

LD
10 Sept
1999
24.5

República de Colombia

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Transversal 45 No. 26 -70. Interior 1, CAN
Apartado aéreo 80043 - Conmutador 5978300
Fax 5978399, Bogotá, D.C.

Directora del Departamento
María Eulalia Arteta Manrique

Subdirector del Departamento
Jaime Obregón Puyana

Directora Administrativa y Financiera
Martha Lucy Cubillos

Director de Metodología y Producción Estadística
José Eduardo Granados Fernández

Donaciones DANE 200 10 700, por el no 10

RECEIVED
17/10/99
0000

Elaborado por:

Luz Cely Sanabria Díaz

Grupo de trabajo:

Fanny Ortiz Jiménez

Vivian Melgarejo Rey

Oswaldo Benavídez Ulloa

Coordinado por:

Carmela Serna Ríos

PRESENTACION

El Departamento Administrativo de Nacional de Estadística, DANE, en el proceso de modernización de sus métodos de medición, inició en 1997 una investigación orientada a rediseñar el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda -ICCV.

El rediseño buscó fundamentalmente incorporar en la nueva canasta los principales cambios a nivel tecnológico, relacionados con los actuales procesos constructivos, así como los nuevos insumos y materiales que se utilizan en la construcción de vivienda.

Como procesos adicionales, se actualizaron los tipos de vivienda y se incluyó el análisis de la Vivienda de Interés Social -VIS, se amplió la cobertura geográfica, incluyendo dos ciudades más (Santa Marta y Popayán) y se efectuó un riguroso estudio sobre la utilización de la mano de obra en los procesos de construcción requeridos para la edificación de vivienda. Se actualizó la base del índice a diciembre de 1999 y por primera vez en la historia del indicador, se producen resultados para el total de las 15 ciudades en todos y cada uno de los niveles de la canasta general (artículo, subgrupos y grupos de costos).

Debe resaltarse el decidido y desinteresado apoyo recibido por entidades, como CONSTRUDATA, en especial el de las empresas constructoras, las cuales demostraron interés e hicieron un aporte invaluable en todas las decisiones técnicas que se adoptaron. Igualmente, el de la Cámara Colombiana de la Construcción -CAMACOL, entidad que prestó apoyo y asesoría directa sobre algunos temas particulares.

La publicación consta de dos partes generales: en la primera, se presenta la metodología utilizada para la recolección de los presupuestos, definición del sistema de ponderaciones simple y complementario, cobertura del índice, procesos metodológicos para el cálculo de la mano de obra, empalme de las series y estructuras resultantes del Índice. En la segunda, se describen el método de cálculo del índice y los cuadros de salida de la investigación.

Finalmente, se presenta anexo del sistema de ponderaciones del total nacional, por tipo de vivienda y por ciudades.



MARIA EULALIA ARTETA MANRIQUE
Directora

CONTENIDO

	Pág. No.
PRESENTACION	3
I. INTRODUCCION	8
II. ANTECEDENTES	8
III. JUSTIFICACION	9
IV. DEFINICION Y OBJETIVOS DEL INDICE	10
V. APLICACION DE LOS INDICES	10
VI. OBJETIVOS DEL REDISEÑO	10
VII. ETAPAS GENERALES DEL REDISEÑO	11
1. Presupuestos base para la reestructuración del índice	11
1.1 Presupuesto de construcción	12
1.1.1 Presupuesto general	12
1.1.2 Análisis de precios unitarios	12
1.2 Selección de presupuestos	12
1.2.1 Selección de constructores	13
1.2.2 Criterios que orientaron el análisis de los presupuestos	14
1.2.3 Grabación de los presupuestos	15
1.2.4 Homologación de capítulos, análisis e insumos	15
1.2.4.1 Homologación de capítulos	15
1.2.4.2 Homologación de análisis	16
1.2.4.3 Homologación de insumos	16
1.2.5 Homologación y unificación de unidades de medida	16
1.3 Definición de calidades y especificaciones	17
2. Definición de grupos, subgrupos generales e insumos básicos	17
2.1 Materiales	18
2.2 Mano de obra	19
2.3 Maquinaria y equipo	19
3. Cobertura y alcance	19
3.1 Cobertura de ciudades	19
3.2 Definición de los tipos y clases de vivienda	21

	Pág. No.
4. Método de construcción de las nuevas canastas	22
4.1 Estudio de la documentación de cada presupuesto	22
4.2 Grabación de los presupuestos de obra	22
4.3 Homologación de capítulos, análisis e insumos	22
4.4 Clasificación de los presupuestos	23
4.5 Obtención del valor de los insumos	23
4.6 Estructuras de las canastas	23
4.6.1 Componentes de la nueva estructura del ICCV	23
4.7 Determinación de los artículos que conforman las canastas	24
4.7.1 Valores absolutos	24
4.7.2 Cifras relativas	24
4.7.3 Cálculo de ponderaciones preliminares	25
4.7.4 Selección de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo	25
4.8 Procesos metodológicos para la definición de la mano de obra	25
5. Estructuras resultantes	28
5.1 Aspectos generales	28
5.2 Por grupos de costos	29
5.3 Por subgrupos de costos	29
6. Conformación del sistema de ponderaciones complementario	36
6.1 Ponderaciones por tipo de vivienda	39
6.1.1 Ponderación por ciudades en la vivienda total, en la vivienda unifamiliar y multifamiliar	39
6.1.2 Vivienda de Interés Social - VIS	42
7. Empalme de las series	43
8. Comentarios generales del rediseño	43
9. Sistema integral de ponderaciones	44
VIII. DESCRIPCION DEL METODO DE CALCULO DEL INDICE	44
1. Estructura flexible	44
1.1 Indices simples	45
1.2 Variación de promedios	46
1.2.1 Promedio de variaciones	46
1.2.2 Cálculo de las variaciones porcentuales en el nivel flexible del ICCV	46
2. Estructura fija	47
2.1 Fórmulas de cálculo de los índices	47

	Pág. No.
2.2 Procedimiento para calcular los índices	49
2.2.1 Índice del insumo básico	50
2.2.2 Índice de un subgrupo	50
2.2.3 Índice total del grupo	52
2.2.4 Índice por tipo de vivienda según estructuras	53
2.2.5 Índice total por tipo de vivienda	55
2.2.6 Índice total de vivienda por ciudad	56
2.2.7 Índice nacional por tipo de vivienda	58
2.2.7.1 Índice nacional de vivienda unifamiliar	58
2.2.7.2 Índice nacional de vivienda multifamiliar	60
2.2.8 Índice total nacional	62
2.2.9 Índice total nacional de la Vivienda de Interés Social - VIS	64
2.3 Sistema de agregación del índice	66
2.3.1 Para grupos de costos (materiales)	66
2.3.2 Para ciudades, por total	67
2.3.3 Para ciudades, por tipo de vivienda	68
2.3.4 Total nacional, por tipo de vivienda	69
2.3.5 Total nacional, por ciudades	70
IX. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS	71
1. Obtención de precios	71
1.1 Periodicidad	71
1.2 Fuentes de información	71
1.2.1 Materiales	71
1.2.2 Mano de obra	72
1.2.3 Maquinaria y equipos	72
1.3 Período base	73
1.4 Problemas especiales	73
1.5 Materiales empleados en la investigación	74
1.5.1 Formulario de recolección	74
1.5.2 Manuales de instrucción	74
2. Aplicación de los tipos de novedad en el cálculo de los índices	75
2.1 Cálculo del promedio de las variaciones	75
2.2 Eliminación de fuentes	76
2.3 Sustitución de fuentes	76
3. Cómo organizar los datos para calcular los índices	76
4. Cuadros de salida	77
Anexo A1	83
Anexo A2	121

I. INTRODUCCION

El rediseño del índice buscó fundamentalmente incorporar en la canasta del Nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda los principales cambios a nivel tecnológico, relacionados con los actuales procesos constructivos, así como los insumos y materiales que se utilizan en su construcción.

El nuevo diseño y desarrollo metodológico, contó con la participación directa de instituciones investigadoras y conocedoras del tema; debe resaltarse el decidido y desinteresado apoyo recibido por entidades como CONSTRUDATA, en especial el de las empresas constructoras, las cuales demostraron interés y hicieron un aporte invaluable en todas las decisiones técnicas que se adoptaron. Igualmente, el de la Cámara Colombiana de la Construcción -CAMACOL, entidad que prestó apoyo y asesoría directa sobre algunos temas particulares.

La publicación consta de dos partes generales: en la primera, se presenta la metodología utilizada en la recolección y análisis de los presupuestos de obra para la conformación de las canastas, la definición de las calidades y especificaciones de los insumos, la definición de la cobertura geográfica y de los tipos de vivienda. En la segunda, se ilustra la descripción del método de cálculo del índice y los criterios utilizados para la recolección, el seguimiento de precios y el procesamiento de la información. Finalmente, se presentan los cuadros de salida y los anexos que contienen las ponderaciones a nivel nacional, por ciudades en canasta general y por tipos de vivienda.

II. ANTECEDENTES

En 1972, el DANE inicia la investigación sobre costos de la construcción de vivienda. Desde este año hasta la fecha, se distinguen tres etapas caracterizadas no sólo por la actualización de las canastas correspondientes a cada uno de los tipos de vivienda, sino también por la ampliación de su cobertura geográfica.

La primera etapa cubrió el período entre enero de 1972 y diciembre de 1979; la cobertura del índice era de diez (10) ciudades: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Manizales, Medellín, Neiva y Pasto; comprendía la vivienda unifamiliar para los estratos bajo, medio y alto; consideraba los costos directos e indirectos; la canasta contenía 76 materiales, 3 categorías de mano de obra y 4 elementos del costo indirecto.

La segunda etapa, cubrió de diciembre de 1979 a marzo de 1989. Por convenio con CAMACOL y CENAC, el índice se extendió a las ciudades de Armenia,

Barrancabermeja, Ibagué, Montería, Popayán, Pereira, Santa Marta, Sincelejo, Tunja, Valledupar y Villavicencio. Se incluyó la vivienda multifamiliar para dos tipos de estructuras (hasta 5 pisos y más de 5 pisos) y sólo cubrió los costos directos.

La tercera etapa del índice, se extendió desde marzo de 1989 hasta diciembre de 1999, tenía una cobertura de trece (13) ciudades: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto y Pereira. El índice comprendía la vivienda unifamiliar para los costos bajo, medio y alto, y la vivienda multifamiliar, para estructuras de hasta cinco pisos y más de cinco; la canasta, que sólo explicaba los costos directos, contenía 117 materiales, 4 categorías de mano de obra, 7 equipos y 5 herramientas menores.

A partir de enero de 1997, se comenzó el rediseño metodológico, con el cual se buscó la modernización de las canastas para las ciudades que cubre la investigación, la actualización de los tipos de vivienda, la ampliación de la cobertura geográfica, la actualización del año base del índice y la estimación de una canasta general para todos los rubros de la misma.

III. JUSTIFICACION

Por tratarse de un indicador que muestra el comportamiento de los costos de los principales insumos utilizados en la construcción de vivienda y ser un importante punto de referencia para la actualización de presupuestos, contratos y demás aspectos relacionados con la evolución de los precios de los mismos, es necesario que esté metodológicamente actualizado, es decir, que responda de manera adecuada no sólo a las variaciones de precios reales, sino también a los componentes en materia de insumos, mano de obra, maquinaria y equipos, los cuales están directamente relacionados con las tecnologías utilizadas en los diferentes procesos constructivos.

Para lograr este propósito y considerando que se han registrado cambios tecnológicos importantes en los últimos tiempos, que afectan de manera directa los componentes de la canasta de insumos utilizados en la construcción de viviendas, el DANE inició en 1997 el rediseño metodológico de este indicador, actualizando no sólo la estructura de sus canastas, sino principalmente involucrando las innovaciones tecnológicas en materia de medición que permiten reflejar de manera más certera los cambios reales en los precios de los principales insumos.

IV. DEFINICION Y OBJETIVOS DEL INDICE

El Índice de Costos de la Construcción de Vivienda - ICCV, es un instrumento estadístico que permite conocer el cambio porcentual entre períodos de tiempo del costo medio de la demanda debido a variaciones en los precios; se excluyen los demás elementos que influyen en su variación y los cambios en la estructura de los costos y las modificaciones en las características de los productos.

El índice se calcula como un indicador global resultado de una media ponderada de índices elementales de artículos. Dentro de la estructura de la canasta del nuevo indicador, se identifican dos componentes particulares: un nivel fijo y otro "flexible", adoptados de la metodología del nuevo IPC, donde se aprovechan las ventajas prácticas de los indicadores de base fija y al mismo tiempo, se trabajan subcanastas de composición variable, con el fin de actualizarlas periódicamente, de acuerdo con los requerimientos propios de la construcción de vivienda.

V. APLICACION DE LOS INDICES

- Instrumento para el reajuste de contratos de obra, ya sea entre particulares o entre éstos y entidades del Estado, en virtud del Decreto Ley 222 de 1983, en su Artículo 86.
- Estimar la evolución de los precios de los insumos básicos, lo que facilitará al constructor adelantar las reservas de capital y planificar el flujo de recursos para un proyecto.
- Para detectar variaciones estacionales en los precios y en consecuencia, prever períodos de escasez o abundancia de los insumos.
- En análisis económico, para detectar variables económicas, tales como valor de la producción, valor agregado, salarios.
- Para orientar en la toma de decisiones gubernamentales, pues dan la pauta para establecer regulaciones de precios y hacer posible la medición del impacto que ejerce la política fiscal sobre los costos y eventualmente, sobre los precios de la vivienda.

VI. OBJETIVOS DEL REDISEÑO

- Modernizar la canasta del índice de costos de la construcción de vivienda, en sus componentes y características (artículo y especificación, calidad y unida-

des de medida).

- Analizar los principales tipos de vivienda edificados en Colombia, buscando los indicadores económicos que permitan su incorporación al nuevo índice.
- Incorporar en la metodología de producción del Nuevo ICCV dos variantes, desarrolladas internacionalmente para minimizar los sesgos que la producción de números índice conlleva: primero, un sistema flexible para actualización más rápida en las canastas para seguimiento de precios, y en segundo lugar, el uso de razones geométricas para calcular los índices simples del indicador, eliminando el sesgo por valores extremos.
- Disponer de una base más actualizada, del índice.
- Ampliar la cobertura geográfica, tomando como criterio las ciudades con mayor área construida en el período 1986-1995, según las licencias de construcción otorgadas en este lapso de tiempo.
- Actualizar y modernizar los sistemas de captura y procesamiento del índice, logrando mayor eficiencia y calidad en la información del indicador.
- Mantener un seguimiento riguroso a las especificaciones de cada uno de los insumos que componen las diferentes canastas, para lograr incorporar de manera adecuada las novedades presentadas.
- Mejorar la estimación de mano de obra, a través del manejo, seguimiento y conservación de las especificaciones seleccionadas.

VII. ETAPAS GENERALES DEL REDISEÑO

El soporte técnico de las estructuras del Nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda, al igual que en los rediseños anteriores, fue la información de los presupuestos de obra suministrados por empresas constructoras. Estos comprenden los conceptos relativos a la estructura de costos en la construcción de vivienda.

1. PRESUPUESTOS BASE PARA LA REESTRUCTURACION DEL INDICE

El costo de una vivienda comprende los materiales, la mano de obra, alquiler de maquinaria y equipo y los costos indirectos.

1.1 Presupuesto de construcción

Es el cálculo anticipado, en una fecha dada, del costo de una obra o parte de ella a partir de un diseño dado con especificaciones de construcción. Este presupuesto es elaborado por el constructor, haciendo un seguimiento de cada una de las etapas de la obra. Consta de dos partes: presupuesto general y análisis de precios unitarios.

1.1.1 Presupuesto general

Generalmente un presupuesto consta de las siguientes partes: nombre de los capítulos y sus respectivos análisis, unidad de medida de los materiales, cantidades de obra a realizar, valor unitario por obra, valor parcial por análisis y por capítulos.

Los capítulos son: preliminares, cimentación, estructura, instalaciones hidráulicas y sanitarias, aparatos sanitarios, instalaciones eléctricas y de gas, mampostería, cubiertas, pañetes y cielos rasos, enchapes, pisos y guardaescobas, carpintería de madera y metálica, cerraduras y vidrios, pintura, obras exteriores, instalaciones especiales, instalaciones exteriores, equipo, gastos generales y utilidades.

1.1.2 Análisis de precios unitarios

Es un elemento básico para la elaboración del presupuesto general. Su base de cálculo es la unidad de medida de cada ítem del presupuesto general; así, el metro cúbico de concreto, el metro cuadrado de muros, etc. En cada unidad de medida por ítem se especifica su composición según los materiales que intervienen, el costo de la mano de obra y el costo de la maquinaria y equipo, y mediante los precios y cantidades se puede calcular el valor unitario. Por ejemplo: un metro cúbico de concreto está compuesto de cemento, arena lavada, triturado o gravilla y agua. Dependiendo de su resistencia, se calculan las cantidades requeridas para obtener un metro cúbico, luego se estima el valor de cada una de estas cantidades utilizadas y posteriormente se suman dichos valores. La suma correspondería al valor del metro cúbico de concreto, o precio unitario.

1.2 Selección de presupuestos

En la recolección de los presupuestos se desarrollaron los siguientes procesos metodológicos:

1.2.1 Selección de constructores

Para el desarrollo de esta actividad, se analizaron las bases de información de las investigaciones de Licencias de Construcción y del Censo de Edificaciones, y se seleccionó un grupo de constructores, bajo los siguientes criterios:

- Que estuvieran activos y sus construcciones fueran principalmente edificaciones con destino habitacional (vivienda).
- Que estuvieran adelantando dos o más proyectos de construcción.
- Que tuvieran las mayores áreas en construcción, tanto licenciadas como en proceso.

En este proceso se seleccionaron 340 constructores. El proceso de selección se realizó de manera independiente para cada una de las ciudades que conforman la cobertura geográfica del índice.

A los constructores seleccionados se les solicitó oficialmente los últimos presupuestos de las obras con destino habitacional que tuvieran en proceso de construcción. Estos presupuestos recolectados debían cumplir con el contenido que se relaciona a continuación, para poder ser considerados objeto de estudio:

- Generalidades y características cualitativas de los proyectos, en términos de área en proceso de construcción y características básicas de las viviendas.
- Presupuesto General
- Presupuesto de análisis de precios unitarios.

Los presupuestos seleccionados con estas características fueron del orden de 219.

Cuadro 1 Clasificación de presupuestos por tipo de vivienda, número de pisos y VIS, según ciudades

Ciudades	Unifamiliar	Multifamiliar		Total	Presupuestos VIS
		Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos		
Armenia	5	3	4	12	7
Barranquilla	2	4	4	10	3
Bucaramanga	3	7	9	19	3

Cuadro 1 (conclusión)**Clasificación de presupuestos por tipo de vivienda, número de pisos y VIS, según ciudades**

Ciudades	Unifamiliar	Multifamiliar		Total	Presupuestos VIS
		Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos		
Cali	6	7	2	15	12
Cúcuta	10	3	2	15	8
Ibagué	10	5	2	17	10
Manizales	10	3	3	16	12
Medellín	6	7	12	25	7
Neiva	5	3	4	12	6
Pasto	4	5	2	11	4
Pereira	7	4	2	13	8
Popayán	2	3	2	7	3
Santa Marta	4	2	3	9	5
Bogotá	7	17	14	38	11
Total	81	73	65	219	99

Fuente: DANE, presupuestos para el Nuevo ICCV

1.2.2 Criterios que orientaron el análisis de los presupuestos

Toda obra de construcción debe tener un presupuesto general y un presupuesto de análisis de precios unitarios.

El presupuesto general consta de cantidades de obra y precios unitarios. El presupuesto de análisis de precios unitarios corresponde a las partidas de trabajo que vienen en el presupuesto general, definidos en términos de costos unitarios, discriminados por elementos del costo, a saber: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo. La suma de estos valores parciales corresponde al precio unitario total de cada partida de trabajo o análisis. La sumatoria de varios análisis conforma los capítulos y la agregación de estos capítulos es el presupuesto general. En este sentido, la estructura general de los presupuestos está definida por capítulos, análisis e insumos.

El proceso metodológico que orientó el análisis de los presupuestos consistió en su fase inicial en la normalización y homologación de la información, para hacer posible las agregaciones entre ellos. El proceso de homologación contempló la unificación de unidades de medida y de una estructura única a nivel de capítulos, análisis e insumos, por ciudad en primera instancia, y a nivel nacional, en segunda. El desarrollo de esta etapa posibilitó la adecuada agregación y análisis de los presupuestos.

1.2.3 Grabación de los presupuestos

Para realizar el proceso de grabación de los presupuestos, se diseñó un programa de captura en el lenguaje Fox Pro y se desarrollaron dos etapas generales: grabación del presupuesto general y grabación de los análisis de precios unitarios.

1.2.4 Homologación de capítulos, análisis e insumos

Debido al gran número de registros en capítulos, análisis e insumos, se desarrolló un proceso de homologación que consistió en:

- Homologación a nivel alfanumérico. Consistió en depurar la descripción de los capítulos, análisis e insumos de errores de transcripción de la información (por diferencia del mismo nombre en los presupuestos y por digitación), de espacios entre palabras; además, se normalizaron las abreviaturas de los nombres utilizados por los constructores, en los presupuestos de obra.
- Homologación técnica. La homologación técnica se realizó por cada una de las partes que conforman la estructura general de los presupuestos de obra.

1.2.4.1 Homologación de capítulos

Debido a la gran diversidad de términos que querían decir lo mismo y a la división que traían los presupuestos, se procedió a que cada grupo de capítulos a homologar debía referirse al mismo proceso constructivo y contener el mismo tipo de análisis, es decir, que independientemente de la terminología utilizada por el constructor y por las diferentes regiones, correspondieran a la misma actividad dentro de la obra; por ejemplo:

Capítulo:	Instalaciones hidráulicas y sanitarias Instalaciones hidrosanitarias
Capítulo:	Pañetes Repellos

Como resultado, se generó una tabla, a nivel nacional, de todos los capítulos agregando todas las ciudades; el resultado es 4.466 registros. Elaborado el proceso de homologación, quedaron 31 capítulos generales, los cuales se fueron aplicando a cada ciudad.

1.2.4.2 Homologación de análisis

Dada la gran variedad en términos para nombrar una misma actividad, se unificó, tomando como criterio el nombre técnico más usado en la actividad edificadora a nivel nacional. Se tuvo en cuenta que realmente se refiriera a la misma actividad, donde los materiales, mano de obra y equipos, fueran los mismos y la unidad de medida del análisis fuera igual; por ejemplo:

Análisis:	Pañete sobre muro	M ²
	Repello sobre muro	M ²
	Revoque sobre muro	M ²

De los 31.940 registros a nivel nacional quedaron 1.350.

1.2.4.3 Homologación de insumos

Igualmente la base de datos que contenía la totalidad de los insumos, presentó gran variedad en los nombres de los productos, marcas y presentaciones; se realizó la homologación de los nombres de los insumos, teniendo en cuenta la unidad de medida y el nombre en cada ciudad. El total de insumos fue de 113.650 registros a nivel nacional.

Los criterios considerados en la agregación de los insumos, fueron:

- Los nombres de los análisis que fueran exactamente los mismos y que tuvieran la misma unidad de medida, se sumaron.
- Los nombres de los análisis que no tenían el mismo nombre, pero que querían decir lo mismo, de acuerdo con la homologación de conceptos técnicos y tenían la misma unidad de medida, también se agregaron.
- A los análisis que eran los mismos pero que tenían diferente unidad de medida, se les hizo la respectiva conversión de acuerdo con las tablas técnicas existentes.

Al final del proceso de agregación se definieron 216 insumos.

1.2.5 Homologación y unificación de unidades de medida

Se unificaron las unidades de medida de los mismos análisis que tuvieran diferente unidad de medida; el procedimiento utilizado fue el siguiente: se tomaron

los análisis iguales, convirtiendo la cantidad del análisis a la unidad de medida definida, conservando el precio unitario del análisis, por ejemplo: si viene el cemento en toneladas y en kilogramos, la unidad de medida definida es el kilogramo; entonces, se toma la cantidad correspondiente a toneladas y se divide por 1.000 para que quede convertida en kilogramos.

1.3 Definición de calidades y especificaciones

Las especificaciones de los insumos permiten garantizar la comparabilidad de los precios y su correcto seguimiento.

El desarrollo metodológico para la definición de las calidades y especificaciones de la canasta del Nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda – ICCV, comprendió varias etapas:

- Las especificaciones iniciales correspondieron a las de los presupuestos recogidos, y a partir de éstos, se efectuó un operativo telefónico a las principales fuentes de información para confirmar la especificación más adecuada para la ciudad y la más actualizada de acuerdo con la demanda del mercado.
- Con este primer sistema de calidades y especificaciones, se inició, a mediados de 1999, un período de preparación e implementación del nuevo índice, durante el cual se desarrolló un proceso de retroalimentación con las principales fuentes de información que permitió determinar las calidades y especificaciones definitivas.

2. DEFINICION DE GRUPOS, SUBGRUPOS GENERALES E INSUMOS BASICOS

Los grupos de costos que conforman la canasta y para los cuales se producirán los resultados, son:

- Materiales
- Mano de obra
- Maquinaria y equipo

Los subgrupos se refieren a agrupaciones homogéneas con un destino específico, relacionados con los capítulos de los presupuestos.

El insumo básico, es el nivel fundamental de la estructura; corresponde tam-

bién al punto más bajo para el cual se tiene ponderación fija. En el anexo A1, se relacionan los cuadros con las ponderaciones a nivel nacional y de las quince ciudades que conforman la cobertura geográfica del índice.

2.1 Materiales

Incluyen los siguientes subgrupos e insumos básicos:

Materiales para cimentación y estructura: gravas, piedra, recebo común, caseton, concretos, aditivos, hierro y aceros, mallas, alambres y maderas de construcción.

Aparatos sanitarios: lavamanos, sanitarios, griferías, lavaplatos, lavaderos e incrustaciones.

Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias: accesorios sanitarios, tubería sanitaria, accesorios hidráulicos, tubería hidráulica, tanques, rejillas, limpiadores, soldaduras y contadores.

Materiales para instalaciones eléctricas y de gas: accesorios eléctricos, accesorios gas, cables y alambres, contadores, lámparas, postes, tableros, transformadores, tubería conduit PVC y tubería gas.

Materiales para mampostería: arena, bloques, cemento gris, ladrillos y morteros.

Materiales para cubiertas: accesorios cubiertas, canales y bajantes, domo acrílico y tejas.

Materiales para pisos y enchapes: cemento blanco, enchapes, granitos, alfombras, adhesivo para enchape.

Materiales para carpintería de madera: closets, cielos rasos, muebles y puertas con marco madera.

Materiales para carpintería metálica: divisiones baño, marcos ventanas metálica, puertas con marco metálico y perfiles.

Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes: cerraduras, herrajes y vidrios.

Materiales para pintura: pinturas y estucos.

Materiales para obras exteriores: juegos infantiles, pavimento y nomenclatura.

Materiales varios: agua, cintas, geotextiles, impermeabilizantes, lubricantes, polietileno, pegantes y puntillas.

Instalaciones especiales: antena de televisión, ascensores, equipo de presión, calentadores, citófonos, cocina integral, equipo contra incendio, equipos baño, equipos de cocina y sistema de aire acondicionado.

2.2 Mano de obra

Incluye los siguientes subgrupos y categorías:

Maestro general

Oficial

Ayudante

2.3 Maquinaria y equipo

Incluyen los siguientes subgrupos e insumos básicos:

Maquinaria y equipos de construcción: alquiler andamios, retroexcavadora, cargador, compresor, formaleta, herramienta menor, mezcladora, planta eléctrica, pluma grúa, pulidora, vibrador y vibrocompactador.

Equipo de transporte: incluye volqueta.

3. COBERTURA Y ALCANCE

3.1 Cobertura de ciudades

Para la selección de las ciudades que determinan la cobertura geográfica del Nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda – ICCV, se efectuó un análisis estadístico sobre la serie de metros cuadrados licenciados en las 90 ciudades que constituyen la cobertura de la investigación Licencias de Construcción, del DANE, para el período 1986-1995.

A continuación, se relacionan los cuadros que contienen las primeras veinte ciudades, según metros cuadrados licenciados para el período 1986-1995, en cifras absolutas y relativas.

Cuadro 2

Ciudades seleccionadas en el rediseño del Nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda - ICCV, según miles de metros cuadrados licenciados - 1986-1995

Ciudades	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio histórico
Armenia	86	39	59	66	72	233	228	170	533	195	168
Barranquilla	98	139	90	103	113	138	166	243	142	213	145
Bucaramanga	79	148	152	199	192	166	267	283	471	325	228
Cali	985	801	754	700	783	853	1.393	1.359	1.635	1.254	1.052
Cartagena	117	194	179	208	76	48	50	70	301	69	131
Cúcuta	76	114	102	89	131	52	98	106	136	123	103
Ibagué	64	62	82	71	55	217	310	186	333	201	158
Manizales	115	49	47	70	81	101	208	145	173	187	118
Medellín	834	872	689	332	240	349	578	393	666	525	548
Montería	26	36	51	29	44	24	38	43	47	95	43
Neiva	113	162	59	64	31	125	112	142	195	194	120
Pasto	74	127	109	68	70	82	49	108	98	177	96
Pereira	102	161	97	123	111	215	324	221	230	124	171
Popayán	46	57	86	74	30	100	220	185	123	143	107
Riohacha	8	9	7	23	9	100	6	124	10	12	31
Santa Marta	85	55	82	63	51	59	79	109	104	73	76
Bogotá	2.672	3.203	2.626	2.539	1.759	2.875	4.899	2.253	3.365	3.136	2.933
Tunja	47	58	42	47	63	50	43	47	41	51	49
Valledupar	20	32	25	17	76	32	21	50	38	61	37
Villavicencio	44	40	32	41	25	82	50	78	56	218	67
Resto de ciudades	1.148	1.223	1.238	1.152	1.202	1.535	2.216	2.523	2.299	1.920	1.646
Total	5.692	6.359	5.371	4.924	4.013	5.903	9.139	6.315	8.696	7.376	6.379

Fuente: DANE, Licencias de construcción.

Para el período de estudio, la ciudad de Bogotá está en el primer lugar; su mayor participación la tiene en 1992, con el 43,14%; la menor participación, en 1993, con el 25,49%. En segundo lugar está la ciudad de Cali y en tercer lugar, Medellín (cuadro 3).

Estas tres ciudades participan, en promedio, con el 56,48%. La mayor participación fue en 1986, con el 65,66%; para los cinco años siguientes su participación fue decreciendo hasta llegar al 54,81%, participación que ganó el resto de ciudades. En 1992, se incrementó en 5,69 puntos; en 1993, baja la participación en 15,19 puntos, los cuales fueron ganados básicamente por Barranquilla, Riohacha y el resto de ciudades.

Para 1994 y 1995, nuevamente ganan participación las tres ciudades mencionadas anteriormente, con el 51,53 y 52,88%, respectivamente.

Cuadro 3**Distribución del área licenciada de 1986 a 1995, según ciudades - 1986-1995**

Ciudades	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Promedio histórico
Bogotá	39,1	42,2	39,7	41,8	33,7	38,7	43,1	25,5	30,6	33,7	36,5
Cali	14,4	10,6	11,4	11,5	15,0	11,5	12,3	15,4	14,9	13,5	13,1
Medellín	12,2	11,5	10,4	5,5	4,6	4,7	5,1	4,4	6,1	5,6	6,8
Bucaramanga	1,2	2,0	2,3	3,3	3,7	2,2	2,4	3,2	4,3	3,5	2,8
Armenia	1,3	0,5	0,9	1,1	1,4	3,1	2,0	1,9	4,8	2,1	2,1
Pereira	1,5	2,1	1,5	2,0	2,1	2,9	2,9	2,5	2,1	1,3	2,1
Ibagué	0,9	0,8	1,2	1,2	1,1	2,9	2,7	2,1	3,0	2,2	2,0
Barranquilla	1,4	1,8	1,4	1,7	2,2	1,9	1,5	2,7	1,3	2,3	1,8
Cartagena	1,7	2,6	2,7	3,4	1,5	0,6	0,4	0,8	2,7	0,7	1,6
Manizales	1,7	0,6	0,7	1,2	1,6	1,4	1,8	1,6	1,6	2,0	1,5
Neiva	1,6	2,1	0,9	1,1	0,6	1,7	1,0	1,6	1,8	2,1	1,5
Cúcuta	1,1	1,5	1,5	1,5	2,5	0,7	0,9	1,2	1,2	1,3	1,3
Popayán	0,7	0,8	1,3	1,2	0,6	1,3	1,9	2,1	1,1	1,5	1,3
Pasto	1,1	1,7	1,7	1,1	1,3	1,1	0,4	1,2	0,9	1,9	1,2
Santa Marta	1,2	0,7	1,2	1,0	1,0	0,8	0,7	1,2	0,9	0,8	0,9
Villavicencio	0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	1,1	0,4	0,9	0,5	2,3	0,8
Tunja	0,7	0,8	0,6	0,8	1,2	0,7	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6
Montería	0,4	0,5	0,8	0,5	0,8	0,3	0,3	0,5	0,4	1,0	0,5
Valledupar	0,3	0,4	0,4	0,3	1,5	0,4	0,2	0,6	0,3	0,7	0,5
Riohacha	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	1,3	0,0	1,4	0,1	0,1	0,4
Resto de ciudades	16,8	16,1	18,7	19,0	23,1	20,6	19,5	28,5	20,9	20,6	20,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: DANE, Licencias de construcción

El criterio para la selección de las ciudades fue escoger las ciudades con mayor participación en el promedio de metros cuadrados construidos en el período 1986 – 1995. Se seleccionaron las primeras quince (15) ciudades, las cuales participaron con el 76.65%: Bogotá, Neiva, Medellín, Cali, Pasto, Popayán, Manizales, Armenia, Ibagué, Pereira, Bucaramanga, Cúcuta, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta.

3.2 Definición de los tipos y clases de vivienda

Los tipos de vivienda definidos, son: unifamiliar, multifamiliar y vivienda de interés social.

Vivienda unifamiliar¹: se define como la vivienda ubicada en edificaciones no mayores de tres pisos, construidas directamente sobre el lote, y separada de las demás con salida independiente.

¹En el numeral 5.13 de este capítulo, se definen las principales características de las viviendas de acuerdo con los proyectos a los que se les efectuó la recolección de presupuestos y los cuales fueron la base para la definición de las canastas básicas.

Vivienda multifamiliar: se define como la vivienda tipo apartamento ubicada en edificaciones de tres o más pisos, que comparten bienes comunes, tales como áreas de acceso, instalaciones especiales y zonas de recreación.

Vivienda de interés social: corresponde, según la Ley, a aquella solución de vivienda cuyo precio de adquisición o adjudicación sea o haya sido en la fecha de adquisición:

- Inferior o igual a 100 salarios mínimos mensuales legales en las ciudades, que según el último censo del DANE, cuenten con 100.000 habitantes o menos.
- Inferior o igual a 120 salarios mínimos mensuales legales en las ciudades, que según el último censo del DANE, cuenten con más 100.000 y menos de 500.000 habitantes.
- Inferior o igual a 135 salarios mínimos mensuales legales en las ciudades, que según el último censo del DANE, cuenten con más de 500.000 habitantes.

En el anexo A2, se explican ampliamente las definiciones conceptuales relacionadas con los tipos de vivienda.

4. METODO DE CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS CANASTAS

La elaboración de las canastas para el cálculo de los índices de costos de la construcción de vivienda es un proceso donde se integran las técnicas, la ingeniería, la arquitectura y la estadística. Son varias las etapas y actividades que se deben realizar para su obtención y definición, las cuales se resumen en las siguientes:

4.1 Estudio de la documentación de cada presupuesto

Cada presupuesto debía contener presupuesto general, análisis de precios unitarios y generalidades de la obra.

4.2 Grabación de los presupuestos de obra

Se desarrolló en dos grandes etapas: grabación del presupuesto general y grabación de análisis de precios unitarios.

4.3 Homologación de capítulos, análisis e insumos

La homologación de capítulos, análisis e insumos descrita en el numeral 1.2.4

4.4 Clasificación de los presupuestos

Cada presupuesto es clasificado según el tipo de vivienda y según estructuras para la vivienda multifamiliar, hasta cinco pisos y más de cinco pisos.

4.5 Obtención del valor de los insumos

Cada actividad es analizada y se descompone en sus costos elementales, aplicando el análisis de precios unitarios a las cantidades de obra del presupuesto general. De aquí se obtiene el valor de los materiales, mano de obra, maquinaria y equipo y costos indirectos.

4.6 Estructuras de las canastas

Se definió la estructura de las canastas en cuanto a grupos, subgrupos e insumo básico, con el propósito de lograr una clasificación lógica, clara y precisa de los insumos o artículos que entran en la construcción de vivienda (anexo A1).

4.6.1 Componentes de la nueva estructura del ICCV

Dentro de la estructura de la canasta del nuevo indicador, se identifican dos componentes particulares: un nivel fijo y otro “flexible”, adoptados de la metodología del nuevo IPC, donde se aprovechan las ventajas prácticas de los indicadores de base fija y al mismo tiempo, se trabajan subcanastas de composición variable, con el fin de actualizarlas periódicamente, de acuerdo con los requerimientos propios de la construcción de vivienda.

Nivel fijo

- Características y forma de actualización: el nivel fijo del ICCV, es la parte de la estructura del indicador que trabaja en el marco tradicional de los índices de base fija, en particular los de tipo Laspeyres, puesto que tiene asociada una ponderación de gasto fijo derivada de los presupuestos. Sólo puede ser actualizada a partir de la aplicación y procesamiento de una nueva recolección de presupuestos. Estos índices son los que son objeto de difusión y publicación.
- Componentes del nivel “fijo”: el nivel fijo del ICCV está compuesto por tres categorías que de mayor a menor nivel de agregación, son: grupo, subgrupo e insumo básico.

Nivel flexible

- El Nuevo ICCV posee además una estructura de carácter flexible, susceptible de ser modificada con base en un análisis económico y estadístico especializado, que detecte cambios en los patrones que sirven para el seguimiento de precios en el ejercicio; este nivel resulta una innovación o variante en el marco de construcción mencionada. La flexibilidad permite cotizar precios sobre una gama más amplia de bienes, capturando la heterogeneidad, y una mayor rapidez en la actualización del patrón para el seguimiento de precios.
- Otra de las ventajas de trabajar con una estructura flexible, consiste en el uso de la razón geométrica para calcular los índices simples, haciendo explícitos los procesos de sustitución que el consumidor puede hacer a nivel de artículos o entre variedades de artículos.
- Componentes del nivel “flexible”: el nivel flexible del Nuevo ICCV está compuesto por artículos, insumos o variedades del mismo, dependiendo de su importancia dentro del gasto.

4.7 Determinación de los artículos que conforman las canastas

4.7.1 Valores absolutos

Para cada presupuesto se obtiene el valor, en pesos, de cada material, maquinaria y equipo, categoría de mano de obra y costos indirectos. Mediante un proceso de agregación se obtienen los valores de cada elemento, cada subgrupo y para los cuatro grandes grupos de costos: materiales, mano de obra, maquinaria y equipo y costos indirectos.

4.7.2 Cifras relativas

En un segundo paso se excluyen los costos indirectos y se calcula la participación relativa de cada uno de los grupos, subgrupos e insumos.

La razón por la cual son excluidos los costos indirectos es la de no existir unificación de estos conceptos a nivel nacional. Cada proyecto difiere en cuanto al contenido de estos rubros. Por ejemplo, algunos incluyen imprevistos, impuestos y seguros, conexión de servicios, honorarios y utilidades. Otros agregan los costos financieros, costo del lote, costos de venta, costos de administración, etc., lo que hace que se presente una gran dispersión de valores relativos que oscilan entre 20% y 30% del presupuesto total.

4.7.3 Cálculo de ponderaciones preliminares

El programa reúne los presupuestos analizados para cada tipo de vivienda y halla una participación promedio ponderada para cada grupo, subgrupo e insumo básico. La ponderación se obtiene del cálculo de la participación relativa de cada insumo dividiendo el costo unitario total en cada capítulo, y el capítulo en el total del presupuesto.

4.7.4 Selección de materiales, mano de obra y maquinaria y equipo

Dentro de cada uno de los subgrupos, fueron seleccionados aquellos elementos con mayor ponderación relativa y mayor frecuencia de utilización en los presupuestos analizados por tipo de vivienda.

4.8 Procesos metodológicos para la definición de la mano de obra

En el proceso de construcción, particularmente en el de edificaciones, el porcentaje de subcontratación es bastante alto y afecta de manera directa la estructura y los resultados del análisis de los presupuestos. El fenómeno de la subcontratación en términos de presupuestos se traduce en valores globales por capítulos que incluyen todos los costos del proceso subcontratado, siendo imposible su desagregación a nivel de grupos de costos (materiales, mano de obra, maquinaria y equipo).

Este fenómeno fundamentó la necesidad de un desarrollo metodológico paralelo que permitiera de manera acertada el desglose de estos valores. Es importante anotar que buena parte de la mano de obra no calificada en el proceso constructivo, estaba involucrada en estos englobes, por lo que el estudio se orientó no sólo a identificar la metodología del desglose de los insumos, sino también a caracterizar la mano de obra utilizada en cada uno de los subprocesos e identificar de manera precisa, las diferencias en el uso de la mano de obra, los niveles de especialización y las diferencias en las remuneraciones a este nivel. Para el proceso de desglose se efectuó un operativo de campo que involucró entidades, como CAMACOL, CONSTRUDATA, académicos de las principales universidades de Bogotá, especialistas del tema e importantes empresas constructoras, cuyo objetivo fundamental fue identificar en cada subproceso englobado las proporciones que permitieran su desagregación y asignación a los grupos y subgrupos afectados.

El desarrollo de este trabajo permitió, en esta primera parte, asignar a donde correspondieran, los diferentes componentes del costo englobado. Con la información de los presupuestos, la mano de obra directa se desagregaba en tres

categorías: maestro general, ayudante y oficial. Sin embargo, los diferentes procesos que se dan en la construcción de un edificio, marcan diferencias entre los ayudantes y oficiales de las diferentes especialidades (mampostería, plomería, acabados, etc.), no sólo por la especialización que requiere cada uno de los subprocesos constructivos, sino, incluso, porque las remuneraciones son diferentes.

De acuerdo con la información suministrada por las constructoras y profesionales consultados, se definió la siguiente estructura:

Estructura de la mano de obra, según capítulos

Capítulos	Estructura básica		Salarios mínimos		Valor (P*Q)		Participación		
	Oficial	Ayudante	Oficial	Ayudante	Oficial	Ayudante	Total	Oficial	Ayudante
Cimentación y estructura	1	2	2.2	1.5	2.2	3	5.2	42.31	57.69
Obra gris	1	1	2.2	1.5	2.2	1.5	3.7	59.46	40.54
Subtotal Cimentación, estructura y obra gris	2	3	2.2	1.5	2.2	2.25	4.45	49.44	50.56
Instalaciones	1	1	2.42	1.65	2.42	1.65	4.07	59.46	40.54
Acabados	1	0.5	2.53	1.72	2.53	0.86	3.39	74.63	25.37
Carpinterías	1	0.5	2.64	1.8	2.64	0.9	3.54	74.58	25.42
Total							64.53	35.47	

Cimentación y estructura: comprende desde preliminares hasta fundición de placas y columnas.

Obra gris: incluye la mampostería y pañetes

Instalaciones: se refiere a las hidrosanitarias, eléctricas y de gas.

Acabados: incluye enchapes y pintura.

Carpintería: comprende la carpintería metálica y de madera.

Estructura básica: relación entre el oficial y el ayudante, para cada capítulo.

Salarios mínimos: se refiere al número de salarios mínimos que reciben un oficial y un ayudante. Determinado el salario mínimo para 1999, en \$236.460.

Valor (P*Q): producto del número de salarios mínimos por la unidad de rela-

ción en la estructura básica.

Participación: se refiere a la participación que tiene cada uno dentro de el 100% de cada capítulo.

Para garantizar un adecuado seguimiento de precios, específicamente en la mano de obra, a través de un control preciso sobre la especificación, fue necesario desarrollar un proceso metodológico adicional para identificar, por una parte, las ponderaciones que permitirían la agregación de las categorías ocupacionales y, por la otra, la especificación correcta en cada uno de los rubros.

De manera descriptiva, el proceso se desarrolló en las siguientes etapas:

- Identificación de los grupos de obra que garantizan homogeneidad en el perfil de la mano de obra. La homogeneidad se plantea bajo dos aspectos: el conocimiento que requiere el obrero constructor (cualquiera que sea la categoría) y la remuneración que recibe por una unidad de trabajo (definida de acuerdo con el tipo de trabajo).
- Investigación para definir las ponderaciones. Para esto se identificaron cuatro categorías dentro del proceso constructivo, las cuales se definen posteriormente. A cada grupo se le identificó la intensidad de uso dentro del subproceso y su nivel de remuneración. Con esta información básica, se construyeron las ponderaciones para cada agrupación, según categoría ocupacional.
- Con la metodología desarrollada, se identificó la mano de obra directa en el proceso constructivo, es decir, quienes participan activamente en el proceso de edificación (el oficial y el ayudante). El maestro general cumple la labor de dirigir al oficial y al ayudante, y en casi todos los casos está incluido en el presupuesto de obra, ya que pertenece a la nómina de la empresa.

En general, se definieron cuatro categorías:

- *Mano de obra AA:* corresponde a la utilizada en los capítulos preliminares, cimentación, estructura, mampostería, pañetes, cubiertas, impermeabilizaciones y obras exteriores
- *Mano de obra BB:* es la utilizada en las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de gas
- *Mano de obra CC:* corresponde a la utilizada en los procesos de acabados, enchapes y pintura

- **Mano de obra DD:** corresponde a la utilizada en obras de carpintería de madera y metálica.

El estudio permitió definir la estructura general correspondiente a la mano de obra en cuanto a oficial y ayudante. Estas ponderaciones permiten la agregación de la mano de obra a nivel flexible y garantizan un adecuado y preciso seguimiento de precios en estas categorías.

Estructura de ponderaciones

Insumos	Oficial	Ayudante
Mano de obra AA	49.44	50.56
Mano de obra BB	59.46	40.54
Mano de obra CC	74.63	25.37
Mano de obra DD	74.58	25.42

5. ESTRUCTURAS RESULTANTES

Las canastas resultantes se derivan de los 219 presupuestos analizados. Se consideran tres tipos de vivienda, unifamiliar, multifamiliar y vivienda de interés social, para canasta general con los grupos de costo: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, para quince ciudades y total nacional.

5.1 Aspectos generales

- La participación de los materiales para cimentación y estructuras, presentan en general un comportamiento similar en los tipos de vivienda estudiados. Sin embargo, la mayor ponderación la presenta la vivienda multifamiliar y la menor, la vivienda unifamiliar.
- El subgrupo de materiales para mampostería, presenta la mayor ponderación en la vivienda unifamiliar.
- La Vivienda de Interés Social -VIS, presenta las ponderaciones más altas en el subgrupo de materiales para instalaciones sanitarias, en el de mano de obra y en el de maquinaria y equipos. En contraste, las ponderaciones más bajas se presentan en los materiales relacionados con los acabados de las edificaciones.

5.2 Por grupos de costos

Por primera vez en la historia del Índice de Costos de la Construcción de Vivienda, la metodología se desarrolló para la estimación de índices nacionales a nivel de artículo, grupo y subgrupo de costos.

Ponderación total y por tipos de vivienda, según grupos de costos

Grupos de costos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Materiales	66,05	57,79	61,51	68,07
Mano de obra	28,51	36,22	33,56	26,31
Maquinaria y equipo	5,44	5,99	4,93	5,62
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

A pesar de presentar estructuras muy similares, se deben destacar los siguientes aspectos:

- Los materiales presentan la mayor participación en los costos totales de la vivienda multifamiliar y la menor, en la vivienda de interés social.
- En contraste con lo anterior, los costos de mano de obra pesan más en la vivienda de interés social que en los demás tipos de vivienda.
- El grupo de maquinaria y equipo presenta similar participación en los costos totales, en los tres tipos de vivienda.

5.3 Por subgrupos de costos²

Materiales

Al analizar los insumos que componen el grupo de materiales, por canasta general y tipo de vivienda sobresalen los siguientes aspectos:

La mayor participación en los costos del grupo materiales la tienen los materiales para cimentación y estructuras, seguida de materiales para mampostería, principalmente en la vivienda multifamiliar, VIS y unifamiliar, respectivamente.

² En todos y cada uno de los subgrupos de costos, los análisis a todo nivel se basan en la participación en los costos totales, de tal forma que la ponderación que se distribuye en cada subgrupo es la que tiene éste en el costo total de la canasta.

Ponderaciones para el grupo de materiales, total y tipos de vivienda, según subgrupos de costos

Subgrupos de costos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Materiales para cimentación y estructuras	20,95	21,07	18,70	22,34
Aparatos sanitarios	2,68	2,18	2,44	2,80
Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3,48	4,05	3,95	3,27
Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5,09	4,92	4,94	5,19
Materiales para mampostería	9,10	9,12	10,83	8,28
Materiales para cubiertas	1,97	1,84	3,34	1,22
Materiales para pisos y enchapes	6,79	4,45	5,95	7,02
Materiales para carpintería de madera	3,63	1,91	2,71	4,02
Materiales para carpintería metálica	3,35	2,33	2,37	3,84
Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1,22	0,91	1,20	1,24
Materiales para pintura	2,71	1,96	2,55	2,65
Materiales para obras exteriores	0,71	0,34	0,97	0,40
Materiales varios	0,99	0,71	0,96	0,98
Instalaciones especiales	3,37	2,00	0,60	4,82
Total materiales	66,05	57,79	61,51	68,07

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para cimentación y estructuras

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Gravas	0,37	0,45	0,21	0,48
Piedra	0,25	0,26	0,33	0,25
Recebo común	0,26	0,37	0,36	0,22
Casetón	0,06	0,04	0,01	0,08
Concretos	13,07	13,52	12,30	3,64
Aditivos	0,03	0,08	0,03	0,04
Hierros y aceros	4,74	4,36	3,34	5,54
Mallas	0,42	0,30	0,19	0,50
Alambres	0,31	0,31	0,36	0,26
Maderas de construcción	1,45	1,37	1,58	1,34
Materiales para cimentación y estructuras	20,95	21,07	18,70	22,34

- La mayor participación en los costos del subgrupo la tienen los concretos, seguida de los hierros, principalmente en la vivienda multifamiliar.
- Otro grupo de materiales importante es la madera de construcción utilizada en el proceso de cimentación y estructura.

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo aparatos sanitarios

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Lavamanos	0,52	0,42	0,51	0,50
Sanitarios	1,02	0,73	0,73	1,17
Griferías	0,61	0,47	0,47	0,66
Lavaplatos	0,19	0,25	0,33	0,12
Lavaderos	0,15	0,15	0,24	0,13
Incrustaciones	0,20	0,16	0,16	0,23
Materiales para aparatos sanitarios	2,68	2,18	2,44	2,80

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Accesorios sanitarios	0,10	0,12	0,10	0,09
Tubería sanitaria	0,56	0,68	0,60	0,54
Accesorios hidráulicos	0,71	1,00	0,88	0,68
Tubería hidráulica	1,30	1,41	1,35	1,28
Tanques	0,37	0,46	0,41	0,32
Rejillas	0,13	0,07	0,15	0,06
Limpiadores	0,07	0,07	0,12	0,07
Soldaduras	0,09	0,09	0,16	0,07
Contadores	0,15	0,15	0,20	0,15
Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3,48	4,05	3,95	3,27

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para instalaciones eléctricas y de gas**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Accesorios eléctricos	1,52	1,57	1,47	1,53
Accesorios gas	0,10	0,12	0,12	0,09
Cables y alambres	0,30	0,31	0,42	0,26
Contadores	0,21	0,18	0,24	0,22
Lámparas	0,14	0,17	0,20	0,13
Postes	0,07	0,18	0,08	0,07
Tableros	0,32	0,30	0,31	0,34
Transformadores	0,70	0,56	0,58	0,77
Tubería conduit PVC	1,47	1,33	1,31	1,51
Tubería gas	0,27	0,21	0,22	0,28
Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5,09	4,92	4,94	5,19

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para mampostería**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Arena	0,33	0,32	0,41	0,32
Bloques	0,91	0,77	1,39	0,68
Cemento gris	1,61	1,67	2,09	1,32
Ladrillos	2,60	2,86	3,10	2,35
Morteros	3,65	3,50	3,84	3,62
Materiales para mampostería	9,10	9,12	10,83	8,28

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para cubiertas**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Accesorios cubierta	0,25	0,32	0,41	0,14
Canales y bajantes	0,13	0,10	0,13	0,13
Domo acrilico	0,06	0,00	0,02	0,10
Tejas	1,53	1,42	2,77	0,85
Materiales para cubiertas	1,97	1,84	3,34	1,22

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para pisos y enchapes

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Cemento blanco	1,23	0,86	0,87	1,43
Enchapes	4,87	3,08	4,38	4,90
Granitos	0,29	0,13	0,38	0,24
Alfombras	0,15	0,13	0,03	0,21
Adhesivo para enchape	0,04	0,06	0,07	0,02
Pisos de vinilo	0,21	0,19	0,21	0,21
Materiales para pisos y enchapes	6,79	4,45	5,95	7,02

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para carpintería de madera

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Closets	0,75	0,26	0,35	0,91
Cielos rasos	0,38	0,12	0,27	0,42
Muebles	0,38	0,12	0,22	0,40
Puertas con marco madera	2,13	1,41	1,86	2,29
Materiales para carpintería de madera	3,63	1,91	2,71	4,02

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para carpintería metálica

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Divisiones baño	0,25	0,10	0,05	0,35
Marcos ventanas metálicas	2,12	1,57	1,39	2,47
Puertas con marco metálico	0,87	0,56	0,77	0,93
Perfiles	0,11	0,10	0,17	0,09
Materiales para carpintería metálica	3,35	2,33	2,37	3,84

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de los materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Cerraduras	0,38	0,30	0,47	0,31
Herrajes	0,16	0,12	0,17	0,18
Vidrios	0,68	0,49	0,57	0,75
Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1,22	0,91	1,20	1,24

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para pintura**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Pinturas	2,57	1,93	2,47	2,49
Estucos	0,14	0,03	0,08	0,16
Materiales para pintura	2,71	1,96	2,55	2,65

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para obras exteriores**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Juegos infantiles	0,32	0,11	0,42	0,19
Pavimento	0,33	0,18	0,52	0,15
Nomenclatura	0,06	0,05	0,03	0,06
Materiales para obras exteriores	0,71	0,34	0,97	0,40

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales varios**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Agua	0,02	0,01	0,02	0,03
Cintas	0,05	0,07	0,04	0,05
Geotextiles	0,07	0,01	0,05	0,05
Impermeabilizantes	0,44	0,27	0,49	0,40
Lubricantes	0,09	0,04	0,02	0,11
Polietilenos	0,13	0,11	0,12	0,14
Pegantes	0,05	0,03	0,03	0,06
Puntillas	0,15	0,17	0,20	0,15
Materiales varios	0,99	0,71	0,96	0,98

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de los materiales para instalaciones especiales**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Antena de televisión	0,12	0,20	0,06	0,17
Ascensores	1,16	0,33	0,00	1,82
Equipo de presión	0,64	1,05	0,00	1,01
Calentadores	0,23	0,13	0,15	0,22
Citófonos	0,22	0,16	0,01	0,34
Cocina integral	0,27	0,03	0,11	0,34
Equipo contra incendio	0,18	0,05	0,03	0,27
Equipos baño	0,25	0,00	0,09	0,32
Equipos de cocina	0,22	0,02	0,13	0,22
Sistema aire acondicionado	0,07	0,03	0,03	0,10
Instalaciones especiales	3,37	2,00	0,60	4,82

Mano de obra

Cuenta con tres subgrupos: maestro general, oficial y ayudante

Ponderaciones para el grupo mano de obra, por total y tipos de vivienda, según subgrupos

Subgrupos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Maestro general	1,16	1,14	1,34	1,05
Oficial	15,45	18,65	17,49	14,60
Ayudante	11,89	16,43	14,73	10,67
Mano de obra	28,51	36,22	33,56	26,31

Ponderación total y por tipos de vivienda, según categorías. Subgrupo de costos del maestro general, oficial y ayudante

Categoría	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Maestro general	1,16	1,14	1,34	1,05
Oficial	15,45	18,65	17,49	14,60
Ayudante	11,89	16,43	14,73	10,67

Maquinaria y equipo

Cuenta con dos subgrupos: maquinaria y equipos de construcción y equipo de transporte

Ponderaciones para el grupo maquinaria y equipo, total y tipos de vivienda, según subgrupos

Subgrupos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Maquinaria y equipos de construcción	4,39	5,16	3,74	4,77
Equipo de transporte	1,05	0,83	1,19	0,85
Maquinaria y equipo	5,44	5,99	4,93	5,62

Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos. Subgrupo de costos de maquinaria y equipos de construcción

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Alquiler andamios	0,28	0,41	0,24	0,30
Retroexcavadora	0,06	0,12	0,05	0,08
Cargador	0,05	0,05	0,01	0,07
Compresor	0,08	0,01	0,03	0,11

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de maquinaria y equipos de construcción**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Formaleta	1,65	2,68	1,64	1,78
Herramienta menor	0,78	0,88	0,95	0,64
Mezcladora	0,30	0,26	0,28	0,31
Planta eléctrica	0,34	0,19	0,08	0,49
Pluma grúa	0,43	0,18	0,15	0,48
Pulidora	0,04	0,05	0,00	0,06
Vibrador	0,21	0,20	0,19	0,24
Vibrocompactador	0,16	0,14	0,10	0,20
Maquinaria y equipos de construcción	4,39	5,16	- 3,74	4,77

**Ponderación total y por tipos de vivienda, según insumos básicos.
Subgrupo de costos de equipo de transporte**

Insumos básicos	Total	VIS	Unifamiliar	Multifamiliar
Volqueta	1,05	0,83	1,19	0,85
Equipo de transporte	1,05	0,83	1,19	0,85

6. CONFORMACION DEL SISTEMA DE PONDERACIONES COMPLEMENTARIO

Considerando que la recolección de presupuestos, si bien es cierto fue suficiente en términos de cobertura geográfica, no era representativa de la actividad edificadora en cada uno de los tipos de vivienda investigados en las ciudades de la cobertura, por lo que fue necesario identificar dentro del acervo estadístico existente, otras estadísticas que permitieran las agregaciones por tipo de vivienda y la estimación del índice total. Para este desarrollo se analizaron todas las posibilidades existentes y se decidió al final, siempre por la mejor opción.

Se analizaron las siguientes investigaciones:

a. Censo de obra

Se analizaron los censos de obra realizados hasta la fecha, se tomaron los metros cuadrados construidos y el valor promedio ponderado por destino y por estrato de apartamento y casas para las ciudades: Bogotá, Medellín, Cali; Barranquilla, Bucaramanga y Pereira. Debido a que el censo de obras investi-

ga sólo seis ciudades y el rediseño del ICCV quince ciudades, se descartó dicha investigación, pero sus resultados fueron soporte para analizar la consistencia de los demás indicadores.

b. XVI Censo nacional de población y V de vivienda -1993

La participación de las casas y apartamentos dentro de cada ciudad corresponde al stock de vivienda en el momento de realización del Censo Nacional de Población y Vivienda, es decir, están registradas todas las viviendas y no las viviendas nuevas, que es la característica principal para actualizar las canastas de insumos del nuevo ICCV. Por lo anterior no se consideró como mejor opción para el sistema complementario de ponderaciones.

No obstante lo anterior, el Censo Nacional de Población y Vivienda permitió observar y analizar:

- La población de cada una de las ciudades que conforman el ICCV, para ser utilizado en la distribución de la vivienda VIS que depende de variables como el número de salarios mínimos legales y número de habitantes. La distribución por ciudad se puede observar en el siguiente cuadro:

Clasificación de las ciudades, según número de habitantes

Con más de 100.000 y menos de 500.000 habitantes		Con más de 500.000 habitantes	
Bucaramanga	472.461	Bogotá	5.484.244
Pereira	401.909	Cali	1.847.176
Ibagué	399.838	Medellín	1.834.881
Manizales	345.539	Barranquilla	1.090.618
Pasto	331.866	Cartagena	747.390
Santa Marta	313.072	Cúcuta	538.126
Neiva	278.350		
Armenia	258.990		
Popayán	207.700		

Fuente: Censo de Población 1993, ajustada por áreas, según capitales

Las ciudades de Bucaramanga, Pereira, Ibagué, Manizales, Pasto, Santa Marta, Neiva, Armenia y Popayán, tienen entre 100.000 y 500.000 habitantes. Las demás ciudades: Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena y Cúcuta, tienen más de 500.000 habitantes.

c. Financiación de vivienda

Se analizaron cifras correspondientes al número de créditos individuales para

compra de vivienda nueva por rangos UPAC, y número de vivienda entregadas, según ciudades capitales para los años 1996, 1997, 1998 y 1999 . Se tuvieron en cuenta las cifras para cada año y para el período de análisis el promedio total para cada ciudad, según rangos UPAC, teniendo en cuenta total, VIS y no VIS; dentro de no VIS, se analizaron los siguientes rangos:

- De VIS a 4.000
- De 4.001 a 15.000
- De 15.000 y más

De la investigación Financiación de vivienda, se definió el sistema de ponderaciones para la agregación de la canasta general de la vivienda de interés social, se tuvo en cuenta la serie de "número de viviendas de interés social" entregadas por el Sistema financiero colombiano para el período 1996 - 1999.

d. Presupuestos de obra

Se analizaron los presupuestos de obra por cada ciudad, se caracterizaron de acuerdo con las especificaciones de cada uno de ellos, se clasificaron por tipo de vivienda unifamiliar y multifamiliar. La segunda clasificación se hizo por clase de vivienda según tipo de costo VIS y no VIS. A pesar de que los presupuestos de obra generaban las ponderaciones por tipo, clase de vivienda y agregación de ciudades, no se tomó debido a que el número de presupuestos recolectados no se recogió con criterio de representatividad.

e. Licencias de construcción

Se elaboró y analizó la serie de metros cuadrados licenciados para la vivienda unifamiliar, multifamiliar, multifamiliar hasta cinco pisos y más de cinco pisos, en el período histórico 1986-1996, para las quince ciudades involucradas y total nacional. Como resultado de este proceso se definió la investigación Licencias de construcción como mejor opción para la agregación de las ciudades y tipos de vivienda, con los siguientes criterios:

- Representatividad nacional
- Investiga todas las ciudades que conforman la cobertura geográfica del índice
- Investiga los tipos de vivienda involucrados en la investigación

6.1 Ponderaciones por tipo de vivienda

Para determinar las ponderaciones a utilizar en el cálculo de los índices de vivienda unifamiliar y multifamiliar, se elaboró la serie de los metros cuadrados, según las licencias de construcción aprobadas en el período 1986-1996 para las quince ciudades involucradas en el estudio, el metraje acumulado superó los 61.8 millones de metros cuadrados, de los cuales 22.8 millones corresponden a vivienda unifamiliar (37%) y 39 millones a vivienda multifamiliar (63%). En comparación con 1989, se observa un incremento en la participación de la vivienda unifamiliar, pues pasó de 32% a 37%.

6.1.1 Ponderación por ciudades en la vivienda total, en la vivienda unifamiliar y multifamiliar

En el proceso investigativo se verificó la vigencia de la clasificación de vivienda en unifamiliar y multifamiliar, para garantizar la adecuada agregación de la información. Las ponderaciones se obtuvieron con base en la serie de metros cuadrados licenciados para la vivienda unifamiliar y multifamiliar, en el período histórico 1986-1996. No se incluyeron las estadísticas posteriores a ese año, porque en el rediseño que se efectuó a esta investigación no se consideró la desagregación de la vivienda multifamiliar por pisos.

A continuación, se presentan los cuadros del área licenciada, según vivienda unifamiliar y multifamiliar y total en valores absolutos y en participaciones.

Cuadro 4

Área licenciada, por tipo de vivienda, según ciudades y total nacional 1986-1996

Ciudades	Unifamiliar	Multifamiliar	Total
Armenia	970.741	891.686	1.862.427
Barranquilla	376.002	1.299.225	1.675.226
Bucaramanga	699.463	1.824.989	2.524.452
Cali	3.652.072	4.639.656	8.291.728
Cartagena	414.056	686.493	1.100.548
Cúcuta	848.050	167.674	1.015.723
Ibagué	1.194.813	570.094	1.764.907
Manizales	553.379	738.616	1.291.995
Medellín	2.257.702	5.085.855	7.343.557
Neiva	1.047.163	229.672	1.276.835
Pasto	627.535	256.247	883.782
Pereira	1.028.411	851.503	1.879.914
Popayán	826.732	19.745	846.477
Santa Marta	434.412	609.714	1.044.126
Bogotá	7.929.217	21.102.311	29.031.529
Total nacional	22.859.747	38.973.480	61.833.228

Fuente: DANE, Licencias de construcción

Cuadro 5

Distribución del área licenciada, por tipo de vivienda, según ciudades y total nacional 1986-1996

Ciudades	Unifamiliar	Multifamiliar	Total
Armenia	52,12	47,88	3,01
Barranquilla	22,44	77,56	2,71
Bucaramanga	27,71	72,29	4,08
Cali	44,04	55,96	13,41
Cartagena	37,62	62,38	1,78
Cúcuta	83,49	16,51	1,64
Ibagué	67,70	32,30	2,85
Manizales	42,83	57,17	2,09
Medellín	30,74	69,26	11,88
Neiva	82,01	17,99	2,06
Pasto	71,01	28,99	1,43
Pereira	54,71	45,29	3,04
Popayán	97,67	2,33	1,37
Santa Marta	41,61	58,39	1,69
Bogotá	27,31	72,69	46,95
Total nacional	36,97	63,03	100,00

Fuente: DANE, Licencias de construcción

El área de construcción total equivale a la suma de los metros cuadrados registrados para vivienda unifamiliar y multifamiliar.

El total nacional es el agregado de las quince ciudades para la vivienda unifamiliar y multifamiliar.

La ponderación de cada ciudad es el cociente de las áreas registradas y el respectivo total nacional, expresado porcentualmente.

Para agregar las estructuras de la vivienda multifamiliar, se tomó como indicador estadístico el área licenciada durante el período 1986-1996

Cuadro 6

Área licenciada de construcción, por estructuras, según ciudades 1986-1996

Ciudades	Multifamiliar hasta 5 pisos	Multifamiliar más de 5 pisos	Total
Armenia	684.562	207.124	891.686
Barranquilla	761.725	537.500	1.299.225
Bucaramanga	860.887	964.102	1.824.989
Cali	2.182.298	2.457.358	4.639.656
Cartagena	327.875	358.618	686.493

Cuadro 6 (conclusión)**Área licenciada de construcción, por estructuras, según ciudades 1986-1996**

Ciudades	Multifamiliar hasta 5 pisos	Multifamiliar más de 5 pisos	Total
Cúcuta	103.779	63.895	167.674
Ibagué	431.968	138.126	570.094
Manizales	437.226	301.391	738.616
Medellín	1.612.525	3.473.330	5.085.855
Neiva	153.468	76.205	229.672
Pasto	220.663	35.584	256.247
Pereira	317.433	534.070	851.503
Popayán	16.689	3.056	19.745
Santa Marta	195.104	414.610	609.714
Bogotá	11.470.962	9.631.350	21.102.311
Total	19.777.162	19.196.318	38.973.480

Fuente: DANE, Licencias de construcción.

Cuadro 7**Distribución del área licenciada de construcción, por estructuras, según ciudades 1986-1996**

Ciudades	Multifamiliar hasta 5 pisos	Multifamiliar más de 5 pisos	Total
Armenia	76,77	23,23	100,00
Barranquilla	58,63	41,37	100,00
Bucaramanga	47,17	52,83	100,00
Cali	47,04	52,96	100,00
Cartagena	47,76	52,24	100,00
Cúcuta	61,89	38,11	100,00
Ibagué	75,77	24,23	100,00
Manizales	59,20	40,80	100,00
Medellín	31,71	68,29	100,00
Neiva	66,82	33,18	100,00
Pasto	86,11	13,89	100,00
Pereira	37,28	62,72	100,00
Popayán	84,52	15,48	100,00
Santa Marta	32,00	68,00	100,00
Bogotá	54,36	45,64	100,00

Fuente: DANE, Licencias de construcción.

Para complementar la información en la definición de las estructuras de la vivienda multifamiliar se consultó la *norma urbanística* de cada ciudad, en las normas para edificaciones en alturas, con el propósito de establecer, según la norma, el número de pisos que permiten construir en cada ciudad.

Como resultado, se encontró que la altura máxima de las edificaciones se define de acuerdo con la ubicación de los sectores dentro de la ciudad, es decir, en el centro de la mayoría de las ciudades, la altura máxima es de dos a tres pisos, y en los demás sectores, la altura máxima permitida varía entre 5, 8, 12 y hasta más pisos, dependiendo del tamaño del predio.

La altura para todos los proyectos de construcción, se basó en los resultados de aplicar los índices de áreas de construcción permitidas para cada zona.

6.1.2 Vivienda de Interés Social - VIS

Como sistema de ponderaciones para la agregación de la canasta general de la vivienda de interés social, se tuvo en cuenta la serie de “número de viviendas de interés social” entregadas por el Sistema financiero colombiano, para el período 1996 – 1999.

Cuadro 8 **Promedio del número de viviendas de interés social, según ciudades 1995-1999**

Ciudades	Miles de millones de pesos	Distribución
Armenia	4.901	5,87
Barranquilla	1.120	1,34
Bucaramanga	2.048	2,45
Cali	16.384	19,63
Cartagena	1.164	1,39
Cúcuta	3.364	4,03
Ibagué	3.609	4,32
Manizales	1.954	2,34
Medellín	3.227	3,87
Neiva	2.004	2,40
Pasto	1.128	1,35
Pereira	3.179	3,81
Popayán	2.013	2,41
Santa Marta	800	0,96
Bogotá	36.563	43,81
Total	83.458	100,00

Fuente: DANE, Financiación de vivienda

Para definir las nuevas estructuras en la vivienda multifamiliar, se analizaron los datos de licencias de construcción para la variable metros cuadrados construidos para las construcciones nuevas en el período comprendido entre 1986 y 1996 para las 15 ciudades que conforman la cobertura geográfica del rediseño del ICCV; de otra parte, se solicitó a las mismas ciudades la norma urbanística

para conocer el número de pisos permitidos en cada ciudad.

En conclusión, de acuerdo con los resultados presentados en el cuadro anterior, la estructura para la vivienda multifamiliar sigue igual que la definida en la actual metodología: estructuras multifamiliares hasta 5 pisos y las estructuras de más de 5 pisos.

7. EMPALME DE LAS SERIES

El empalme de las series surge como una necesidad ante el cambio de base del índice, para disponer de la serie para todo el período de 1972 a 1999, con diciembre de 1999 como nueva base. El empalme se realiza para uso legal, pero técnicamente tiene algunas objeciones, por tratarse de estructuras diferentes. En el anexo estadístico se presentan las series empalmadas.

8. COMENTARIOS GENERALES DEL REDISEÑO

- El nuevo Índice de Costos de la Construcción de Vivienda -ICCV, introduce una canasta general clasificada por grupos y subgrupos de costos e insumos, a nivel nacional y por ciudades.
- Se estima un índice de costos a nivel nacional por grupos, subgrupos e insumos de la vivienda de interés social.
- Posibilita la aparición de insumos nuevos y su inclusión, cuando el mercado lo requiera.
- En la estructura general de la canasta se diferencian dos niveles, uno fijo y otro flexible.
- La clasificación de los subgrupos de costos se hizo teniendo en cuenta la estructura de los presupuestos de obra recogidos para el desarrollo del proyecto.
- En la canasta del Nuevo índice aumentó el número de insumos, de 133 pasó a 216 elementos. Además, se amplió la cobertura geográfica del anterior índice a las ciudades de Santa Marta y Popayán.
- El incremento de la producción en serie ha disminuido los costos y aumentado la posibilidad en el uso de ciertos insumos, como es el caso de las cocinas integrales y los ascensores, entre otros.

- La racionalización en el diseño, en especial para la vivienda de interés social, maximiza rendimientos de materiales, como por ejemplo, los utilizados en instalaciones hidráulicas, sanitarios, eléctricas y de gres.
- El empleo de tubería de gres se ha venido remplazando por la tubería PVC, que facilita la instalación y reduce costos.
- La utilización de prefabricados disminuye la mano de obra no calificada (ayudante y obrero), pero incrementa la especialización de la misma.
- Las constructoras emplean con mayor frecuencia los concretos y morteros producidos en planta, lo que repercute en la participación de los materiales pétreos, como piedras y triturados.

9. SISTEMA INTEGRAL DE PONDERACIONES

La combinación de los sistemas de ponderaciones, simples y complementarios, posibilitan la obtención de un sistema integral que permite el cálculo de los índices a todos los niveles de agregación. A partir de este rediseño, se introduce el cálculo de índices totales para todos los rubros de la canasta y para los grupos y subgrupos de costos.

VIII. DESCRIPCION DEL METODO DE CALCULO DEL INDICE

El sistema de cálculo del ICCV, en el marco de la nueva metodología, debe entenderse, al igual que la nueva estructura y los nuevos tratamientos de información, como una versión mejorada de los procedimientos utilizados hasta ahora por el DANE en el nuevo IPC.

En este sentido, la primera variante tiene que ver con la existencia de dos estructuras en el indicador, con características diferentes, para construcción y producción del mismo. Este hecho significa diferenciar las formas de cálculo para cada caso en particular, además, del uso de razones estadísticas propias para la particularidad de las estructuras.

1. ESTRUCTURA FLEXIBLE

La presencia de esta estructura, es otra de las innovaciones que han sido incorporadas al indicador para tratar de minimizar los sesgos en la medición que

pueden surgir cuando se está trabajando el índice de precios de construcción de vivienda con base en una estructura muy rígida y con períodos de actualización muy extensos.

La ubicación de esta estructura en el ICCV, es por debajo del insumo básico. Posee, además, la característica de poder actualizarse con mayor rapidez que la parte superior de la estructura; de allí, su característica de "flexible". En este punto, el sistema de cálculo presenta dos posibilidades. En primer lugar, disponer de una estructura para calcular los niveles simples del ICCV, o calcular el efecto precio hasta el insumo básico sin mediar una ponderación, solamente la autoponderación por el número de cotizaciones.

En segundo lugar, en el nuevo sistema de cálculo, para estos niveles del ICCV se hace explícito el uso de la razón geométrica como herramienta para obtener los precios base del ejercicio, por artículos y variedades.

1.1 Índices simples

La información básica para la construcción del indicador de precios de construcción de vivienda a partir de las cotizaciones de precios por artículo y especificación, resulta en forma general como un relativo de precios entre el período actual y el período anterior.

En esta parte del ejercicio se utiliza como razón de cálculo la media geométrica, ganando estabilidad y consistencia en la producción de los índices simples, debido a las siguientes razones:

- En primer lugar, el cálculo de los índices simples a partir de las razones geométricas se encuentra menos sesgado por los valores "extremos" observados en las cotizaciones de precios, haciéndolo menos "volátil" a variaciones extremas en el comportamiento de los precios de una sola fuente.
- En segundo lugar, y es algo muy importante para el efecto precio compuesto sobre el cual se quiere informar a través del ICCV, es la consistencia que ofrecen los resultados mediante el uso de la razón geométrica pudiendo informar sobre el cambio de precios como un variación de promedios o como un promedio de variaciones, pues en ambos sentidos se obtienen los mismos resultados, como se puede ver en el siguiente desarrollo formal de los dos procesos.

Sea:

Pa_{11} , precio del artículo a en la fuente 1 del período 1

Pa_{21} , precio del artículo a en la fuente 2 del período 1

Pa_{12} , precio del artículo a en la fuente 1 del período 2

Pa_{22} , precio del artículo a en la fuente 2 del período 2

1.2 Variación de promedios

$$\text{Promedio geométrico período 1} = \sqrt{Pa_{11} * Pa_{21}}$$

$$\text{Promedio geométrico período 2} = \sqrt{Pa_{12} * Pa_{22}}$$

$$\text{Variación de promedios geométricos} = \frac{\sqrt{Pa_{12} * Pa_{22}}}{\sqrt{Pa_{11} * Pa_{21}}}$$

$$\text{Variación de promedios geométricos} = \sqrt{\frac{Pa_{12} * Pa_{22}}{Pa_{11} * Pa_{21}}}$$

1.2.1 Promedio de variaciones

$$\text{Variación fuente 1} = \frac{Pa_{12}}{Pa_{11}}$$

$$\text{Variación fuente 2} = \frac{Pa_{22}}{Pa_{21}}$$

$$\text{Promedio geométrico de variaciones} = \sqrt{\frac{Pa_{12}}{Pa_{11}} * \frac{Pa_{22}}{Pa_{21}}}$$

De donde:

Variación de promedios geométricos = Promedio geométrico de variaciones

$$\sqrt{\frac{Pa_{12} * Pa_{22}}{Pa_{11} * Pa_{21}}} = \sqrt{\frac{Pa_{12}}{Pa_{11}} * \frac{Pa_{22}}{Pa_{21}}}$$

1.2.2 Cálculo de las variaciones porcentuales en el nivel flexible del ICCV

El cálculo del índice de construcción de vivienda se efectúa desde el nivel más bajo, en la estructura flexible del ICCV, es decir, el insumo y especificación. A partir de ese cálculo básico, el resto de la estructura se obtiene por agregaciones sucesivas, hasta llegar al grupo de gasto y posteriormente al total ICCV, que es la información que se difunde para conocimiento de la comunidad en general.

La construcción del precio básico, para el nivel flexible, parte de la cotización de precios de una especificación de gasto, ejemplo: el cemento, arena, ascensores, en las fuentes que distribuyen ese insumo, en dos períodos de tiempo, enero y febrero de 2000.

Se deben conservar las especificaciones asociadas y se cotiza en las mismas fuentes, en cada período, para de esta manera capturar, en la variación de precios, sólo cambios puros de precios y aislar los cambios de precios relacionados con los cambios de calidad.

El procedimiento consiste en calcular para cada fuente informante, la variación de precios de bien o servicio, en primera instancia:

Fuente 1- Precio Tf1 / Precio T-1f1

Fuente 2- Precio Tf2 / Precio T-1f2

Fuente 3- Precio Tf3 / Precio T-1f3

La variación que se utiliza como base, resulta del promedio geométrico de las anteriores variaciones o relativos:

Variación promedio = $\sqrt{\frac{P_{if1}}{P_{t-1f1}} * \frac{P_{if2}}{P_{t-1f2}} * \frac{P_{if3}}{P_{t-1f3}}}$, donde n es el número de fuentes que reportan precio.

Con esta variación de precios, se indexa o actualiza el valor del índice del insumo, del período anterior, que parte de 100 en el período base del índice, en el caso del nuevo ICCV, diciembre de 1999 =100.

2. ESTRUCTURA FIJA

Corresponde a los niveles en el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda- ICCV: insumo básico, subgrupo de costo y grupo de costo. La característica más importante es su permanencia a lo largo de toda la vida de la revisión, únicamente se cambia a través de la recolección de presupuestos de obra. Esta constancia define al ICCV como un indicador de precios tipo Laspeyre, es decir, de ponderaciones fijas, constituidas por la participación de gasto de un período base en el ejercicio.

2.1 Fórmulas de cálculo de los índices

Para el cálculo de los índices se utiliza la fórmula de laspeyres que pondera los precios de los artículos por las cantidades del año base.

$$I. \quad I_t = \frac{\sum P_t Q_o}{\sum P_o Q_o} \times 100$$

En la práctica suele utilizarse una variación de la fórmula general con eslabones relativos.

$$II. \quad I_t = I_{t-1} \times \frac{\sum P_t Q_o}{\sum P_{t-1} Q_o} (1)$$

donde:

I_t Índice en un período t

I_{t-1} Índice en un período anterior

P_t Precio en el período t

P_{t-1} Precio en el período anterior

Q_o Ponderación por artículo en el período base.

(1). A su vez una expresión que puede considerarse una variación de la fórmula II debido a que conecta directamente el índice (no el precio) de cada artículo con su respectiva ponderación en el cálculo de los índices de cada subgrupo o grupo, es empleada por tener mayor operacionalidad.

$$III. \quad I_t = I_{t-1} \times \frac{\sum Q_o I_t}{\sum Q_o I_{t-1}} (2)$$

donde:

I_t Índice para un subgrupo o un grupo en un período t

I_{t-1} Índice para un subgrupo o grupo en el período anterior

I^t Índice para el artículo en un período en un período t

I^{t-1} Índice por artículo en el período anterior

Q_o Ponderación por artículo en el período base

(1). Si se considera I_{t-1} como el índice del período 1 con respecto al período base, éste se puede definir como:

$$I_{t-1} = \frac{\sum P_{t-1} Q_o}{\sum P_o Q_o} \text{ en I. Ahora, reemplazando en II}$$

$$I_t = \frac{\sum P_{t-1} Q_o}{\sum P_o Q_o} \times \frac{\sum P_t Q_o}{\sum P_{t-1} Q_o} = \frac{\sum P_t Q_o}{\sum P_o Q_o} \text{ tal como en I}$$

(2). En la fórmula III el cálculo de $I_t - I_{t-1}$ se definen en la siguiente forma:

$$I_t = I_{t-1} \frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_{t-1}}{P_o} \times \frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t}{P_o}$$

$$I_{t-1} = I_{t-2} \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} = \frac{P_{t-2}}{P_o} \times \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} = \frac{P_{t-1}}{P_o}$$

reemplazando los valores de I_t e I_{t-1} en la fórmula III, se tiene:

$$I_t = I_{t-1} \frac{\sum Q_o I_t}{\sum Q_o I_{t-1}} = I_{t-1} \frac{\sum Q_o \frac{P_t}{P_o}}{\sum Q_o \frac{P_{t-1}}{P_o}} = I_t = I_{t-1} \frac{\sum Q_o P_t}{\sum Q_o P_{t-1}}$$

Mediante la fórmula III se efectúa el cálculo de los índices .

Demostrada la equivalencia entre III y II, así como su relación con I o fórmula general, se verá en la práctica cómo son calculados los índices en sus distintos niveles de agregación.

2.2 Procedimiento para calcular los índices

Con el fin de ilustrar la mecánica aplicada en la elaboración manual o sistematizada de los índices de costos de la construcción de vivienda, a continuación se desarrolla un ejercicio que calcula los índices en los distintos niveles de agregación hasta la obtención del índice total nacional.

En el ejemplo se asume que los precios de diciembre de 1999, se toman como precios base y en consecuencia los índices del período t-1 en las distintas fórmulas tomarán el valor de 100.

2.2.1 Índice del insumo básico¹

La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$I_t = I_{t-1} \times R_t$$

donde:

I_t Índice del artículo en el mes de referencia

I_{t-1} Índice del artículo en el mes anterior al de referencia, corresponde a diciembre de 1999 que es el de período base $I_{t-1}=100.00$

R_t Variación del promedio de los precios por fuente.

$$I_t = I_{t-1} \times R_t$$

$$I_t = 100.00 \times 1.03404 = 103.41$$

2.2.2 Índice de un subgrupo

El cálculo del índice de un subgrupo para la canasta general y tipos de vivienda es una media ponderada, con ponderaciones fijas, de los índices de los artículos que lo componen.

Para calcular el índice de un subgrupo, se procede así:

- Se multiplica el índice de cada artículo por el factor de ponderación del artículo en el período base, en el período $t-1$ y t

$$I_i q_i$$

$$I_{t-1} \cdot Q_o; I_t \cdot Q_o$$

- La sumatoria del producto da el ponderado del subgrupo,

$$X_i = \sum I_i \cdot q_i$$

donde:

I_i Índice del artículo

Q_i Ponderación del artículo

¹ Es el nivel fundamental de la estructura; corresponde también al punto más bajo para el cual se tiene ponderación fija

- Cambio porcentual del ponderado del subgrupo (relativo ponderado)

$$R_{st} = \frac{X_t}{X_{t-1}} = \frac{\sum I_t Q_o}{\sum I_{t-1} Q_o}$$

R_{st} Cambio porcentual del ponderado del subgrupo

X_t Ponderado total del subgrupo en el mes de referencia

X_{t-1} Ponderado total del subgrupo en el mes anterior al de referencia.

- Índice del subgrupo en el mes de referencia:

Se obtiene multiplicando el índice del subgrupo del mes anterior al mes de referencia por el cambio porcentual del mes de referencia.

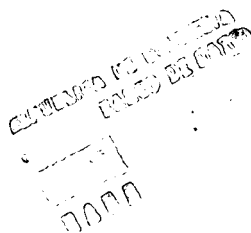
donde:

I_{st} = Índice del subgrupo en el mes de referencia.

I_{st-1} = Índice del subgrupo en el mes anterior al de referencia.

R_{st} = Cambio porcentual del ponderado del subgrupo en el mes de referencia.

$$I_{st} = I_{st-1} \times R_{st}$$



Índice de un subgrupo

Código	Insumo básico	Ponderación Qo	Índice insumo básico mes anterior	Índice insumo básico mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice subgrupo mes anterior	Índice subgrupo mes de referencia
10101	Gravas	0,19	100,00	101,60	18,6652	18,9640			
10102	Piedra	0,11	100,00	100,00	10,5544	10,5544			
10103	Recebo común	0,11	100,00	100,00	11,1770	11,1770			
10104	Casetón	0,03	100,00	100,00	2,9889	2,9889			
10105	Concretos	6,20	100,00	100,00	619,8504	619,8504			
10106	Aditivos	0,01	100,00	100,00	1,0162	1,0162			
10107	Hierros	2,32	100,00	103,33	231,9684	239,6955			
10108	Mallas	0,23	100,00	101,19	23,3737	23,6522			
10109	Alambres	0,15	100,00	101,14	15,4848	15,6620			
10110	Maderas de construcción	0,68	100,00	101,51	67,7816	68,8051			
Total índice				1002,8607	1012,3658	1,0095	100,00	100,95	

2.2.3 Índice total del grupo

El cálculo del índice para la canasta general y tipos de vivienda es una media ponderada, con ponderaciones fijas, de los índices de los subgrupos que lo componen.

Se procede así:

- Se multiplica cada índice de los subgrupos por su respectivo factor de ponderación.
- Se obtiene una suma total de ponderados de los diferentes subgrupos.
- Se calcula el cambio porcentual del ponderado para el grupo en el mes de referencia.

$$I_{gt} = I_{gt-1} \times R_{gt}$$

donde:

I_{gt} :Índice del grupo de costos en el mes de referencia

I_{gt-1} :Índice del grupo de costos en el mes anterior al de referencia

R_{gt} :Cambio porcentual del ponderado del grupo de costos en el mes de referencia

$$R_{gt} = \frac{X_{gt}}{X_{gt-1}}$$

$$R_{gt} = \frac{2926.0615}{2850.5658}$$

$$R_{gt} = 1.0265$$

$$I_{gt} = I_{gt-1} \times R_{gt}$$

$$I_{gt} = 100.00 \times 1.0265$$

$$I_{gt} = 102.65$$

Índice de un grupo, según subgrupos

Código	Sub-grupos	Ponderación Qo	Índice sub-grupo mes anterior	Índice sub-grupo mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice grupo mes anterior	Índice grupo mes de referencia
20101	Maestro general	1,16	100,00	101,18	116,09	117,47			
20201	Oficial	15,45	100,00	100,95	1544,97	1559,63			
20301	Ayudante	11,89	100,00	105,00	1189,50	1248,97			
Total índice					2850,57	2926,06	1,0265	100,00	102,65

2.2.4 Índice por tipo de vivienda según estructuras

Conocidos los índices de los grupos que componen el índice según los tipos de estructuras (hasta cinco pisos y más de cinco pisos), se calculó el índice total según el siguiente procedimiento:

- Se multiplica cada índice de los dos tipos de estructuras por su respectivo factor de ponderación.
- Se obtiene una suma total de ponderados de los dos tipos de estructuras de costos.
- Se calcula el cambio porcentual de la suma de los ponderados en el mes de referencia y la suma de los ponderados en el período anterior.

$$I_{to} = I_{to-1} \times R_{to}$$

donde:

I_{to} :Índice del tipo de vivienda en el mes de referencia

I_{to-1} :Índice del tipo de vivienda en el mes anterior al de referencia

R_{to} :Cambio porcentual del ponderado del tipo de vivienda en el mes de referencia

$$R_{to} = \frac{X_{to}}{X_{to-1}}$$

$$R_{to} = 10.165 / 10.000$$

$$R_{to} = 1.02$$

$$I_{to} = I_{to-1} \times R_{to}$$

$$I_{to} = 100.00 \times 1.02$$

$$I_{to} = 101.65$$

Índice de costos de la construcción de vivienda multifamiliar hasta 5 pisos, según grupos de costos

Código	Grupos de costos	Ponderación Qo	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	65,97	100,00	101,49	6596,47	6694,63			
2	Mano de obra	29,02	100,00	102,14	2902,10	2964,16			
3	Maquinaria y equipo	5,01	100,00	100,90	501,42	505,95			
Total índice					10000,00	10164,73	1,0165	100,00	101,65

2.2.5 Índice total por tipo de vivienda

Se obtiene multiplicando el índice total por tipo de vivienda, del mes anterior al mes de referencia por el cambio porcentual de los tipos de vivienda del mes de referencia.

$$I_{vut} = I_{vut(t-1)} \cdot R_{vut}$$

$$I_{vmt} = I_{vmt(t-1)} \cdot R_{vmt}$$

donde:

I_{vut} Índice de vivienda unifamiliar en el período t.

I_{vmt} Índice de vivienda multifamiliar en el período t.

Índice total, de vivienda multifamiliar

Vivienda multifamiliar	Ponderación Qo	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Hasta cinco pisos	58,63	100,00	101,24	5862,92	5935,68			
Más de cinco pisos	41,37	100,00	101,13	4137,08	4184,01			
Total índice				10000,00	10119,69	1,0120	100,00	101,20

2.2.6 Índice total de vivienda por ciudad

Existen dos métodos para calcular el índice total por ciudad: por la canasta general y por los tipos de vivienda

1) Por canasta general (total)

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices de los grupos de costos de: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo.

$$I_{ct} = I_{ct-1} \times R_{ct}$$

donde:

I_{tc} : Índice total ciudad en el período de referencia t

I_{tc-1} : Índice total ciudad en el período inmediatamente anterior al de referencia

R_{tc} : Cambio porcentual del ponderado del total ciudad en el mes de referencia

$$R_{tc} = \frac{\sum Q_0 I_{CT}}{\sum Q_0 I_{C(T-1)}}$$

Q_0 Factor de ponderación según grupos de costo a nivel de ciudad

$$R_{TC} = \frac{274.1210}{270.9266}$$

$$R_{TC} = 1.0118$$

$$I_{TC} = 100.00 \times 1.0118$$

$$I_{TC} = 101.18$$

Índice total de vivienda en Barranquilla, según grupos de costos

Código	Grupos de costos	Ponderación Qo	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	1,81	100,00	101,73	181,00	184,13			
2	Mano de obra	0,76	100,00	100,00	76,40	76,40			
3	Maquinaria y equipo	0,14	100,00	100,45	13,53	13,59			
Total índice					270,93	274,12	1,0118	100,00	101,18

2) Por tipos de vivienda

Mediante el conocimiento de los índices por tipo de vivienda unifamiliar y multifamiliar, se procede a calcular el índice total de vivienda por ciudad, así:

Se multiplica el índice de cada tipo de vivienda por su respectiva ponderación

Son obtenidas las sumatorias de estos productos

Se calcula el cambio porcentual entre las sumatorias.

$$R_{ct} = \frac{X_{ct}}{X_{c(t-1)}} = \frac{\sum Q_{OI}^{CT}}{\sum Q_{OI}^{C(T-1)}}$$

R_{ct} :Cambio porcentual del ponderado para el total de la ciudad

X_{ct} :Ponderados por clase de vivienda en el período de referencia, en la ciudad

$X_{c(t-1)}$ Ponderados por clase de vivienda en el período anterior al de referencia, en ella ciudad.

Es empleada la siguiente fórmula:

$$I_{ct} = I_{c(t-1)} * R_{ct}$$

Se multiplica el índice total de la ciudad en el mes anterior al de referencia por la razón de cambio R_{ct}

Índice total de vivienda en Barranquilla, según tipo de vivienda

Tipo de vivienda	Ponderación Qo	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Unifamiliar	22,44	100,00	101,12	2244,48	2269,57			
Multifamiliar	77,56	100,00	101,20	7755,52	7848,34			
Total índice				10000	10117,90861	1,0118	100,00	101,18

2.2.7 Índice nacional por tipo de vivienda

2.2.7.1 Índice nacional de vivienda unifamiliar

Existen dos métodos para calcular el índice total nacional unifamiliar: por la canasta general y por agregación de las ciudades de la vivienda unifamiliar

1) Por canasta general (total)

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices de los grupos de costos de: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, teniendo en cuenta el factor de ponderación de cada ciudad.

$$I_{nt} = I_{nt-1} \times R_{nt}$$

donde:

I_{tn} :Índice total nacional unifamiliar en el período de referencia t

I_{tn-1} :Índice total nacional unifamiliar en el período inmediatamente anterior al de referencia

R_{tn} :Cambio porcentual del ponderado del total nacional unifamiliar en el mes de referencia

$$R_{TN} = \frac{\sum Q_O I_{NT}}{\sum Q_O I_{N(T-1)}}$$

Q_o Factor de ponderación según grupos de costo a nivel nacional

Índice nacional unifamiliar, según grupos de costos

Código	Grupos de costos	Ponderación Q ₀	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	61,51	100,00	101,46	6151,03	6240,53			
2	Mano de obra	33,56	100,00	103,10	3356,44	3460,32			
3	Maquinaria y equipo	4,93	100,00	100,11	492,53	493,06			
Total índice					10000,00	10193,40	1,0193	100,00	101,93

2) Por agregación de ciudades

Con los índices de ciudad de vivienda unifamiliar y las ponderaciones o las participaciones de cada ciudad en este tipo de vivienda se llega al índice total nacional de esta clase de vivienda. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$I_{unt} = I_{unt-1} * R_{unt}$$

donde:

I_{unt} Índice nacional de vivienda unifamiliar en el período de referencia

I_{unt-1} Índice nacional de vivienda unifamiliar en el período inmediatamente anterior

$$R_{unt} = \frac{\sum Q_{uq} I_{ucqt}}{\sum Q_{up} I_{ucq(t-1)}}$$

Q_{unt} Factor de ponderación de la vivienda unifamiliar para la ciudad q

Índice nacional de vivienda unifamiliar, según ciudades

Ciudades	Ponderación Q ₀	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Barranquilla	1,64	100,00	101,12	164,00	165,83			
Cartagena	1,81	100,00	101,71	181,00	184,10			
Santa Marta	1,90	100,00	102,66	190,00	195,05			
Bogotá	34,69	100,00	101,65	3469,00	3526,14			
Neiva	4,58	100,00	102,14	458,00	467,80			

Índice nacional de vivienda unifamiliar, según ciudades

Ciudades	Ponderación Qo	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Conclusión	
							Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Bucaramanga	3,06	100,00	102,47	306,00	313,57			
Cúcuta	3,71	100,00	104,67	371,00	388,32			
Manizales	2,42	100,00	102,32	242,00	247,60			
Armenia	4,25	100,00	103,75	425,00	440,95			
Pereira	4,50	100,00	101,74	450,00	457,84			
Ibagué	5,23	100,00	102,38	523,00	535,43			
Cali	15,98	100,00	101,78	1598,00	1626,42			
Pasto	2,74	100,00	101,47	274,00	278,02			
Medellín	9,88	100,00	101,00	988,00	997,87			
Popayán	3,61	100,00	101,91	361,00	367,90			
Total índice				10000,00	10192,84	1,0193	100,00	101,93

2.2.7.2 Índice nacional de vivienda multifamiliar

Existen dos métodos para calcular el índice total nacional multifamiliar: por la canasta general y por agregación de las ciudades de la vivienda multifamiliar

1) Por Canasta general (total)

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices de los grupos de costos de: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, teniendo en cuenta el factor de ponderación de cada ciudad.

$$I_{nt} = I_{nt-1} \times R_{nt}$$

donde:

I_{TN} : Índice total nacional multifamiliar en el período de referencia t

I_{TN-1} : Índice total nacional multifamiliar en el período inmediatamente anterior al de referencia

R_{TN} : Cambio porcentual del ponderado del total nacional multifamiliar en el mes de referencia

$$R_{TN} = \frac{\sum Q_O I_{NT}}{\sum Q_O I_{N(T-1)}}$$

Q_O Factor de ponderación según grupos de costo a nivel nacional

Índice nacional de vivienda multifamiliar, según grupos de costos

Código	Grupo de costos	Ponderación Q_O	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	68,07	100,00	101,41	6807,15	6903,13			
2	Mano de obra	26,31	100,00	102,32	2631,08	2692,12			
3	Maquinaria y equipo	5,62	100,00	101,48	561,77	570,08			
Total índices					10000,00	10165,34	1,0165	100,00	101,65

2) Por agregación de ciudades

Este indicador resulta, como el caso anterior, mediante ponderaciones del índice multifamiliar de cada ciudad. Es básicamente la misma simbología anterior,

$$I_{mnt} = I_{mnt-1} * R_{mnt}$$

donde:

I_{mnt} Índice nacional de vivienda multifamiliar en el período de referencia t.

$I_{mnt(t-1)}$ Índice nacional de vivienda multifamiliar en el período inmediatamente anterior

$$R_{mnt} = \frac{\sum Q_{mq} I_{mcqt}}{\sum Q_{mp} I_{mcq(t-1)}}$$

Q_{mnt} Factor de ponderación de la vivienda multifamiliar para la ciudad q

Índice nacional de vivienda multifamiliar, según ciudades

Ciudades	Ponderación Q ₀	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Barranquilla	3,33	100,00	101,20	333,00	336,99			
Cartagena	1,76	100,00	101,56	176,00	178,75			
Santa Marta	1,56	100,00	102,61	156,00	160,07			
Bogotá	54,15	100,00	101,68	5415,00	5505,80			
Neiva	0,59	100,00	101,72	59,00	60,02			
Bucaramanga	4,68	100,00	102,25	468,00	478,54			
Cúcuta	0,43	100,00	104,19	43,00	44,80			
Manizales	1,90	100,00	102,29	190,00	194,36			
Armenia	2,29	100,00	103,09	229,00	236,09			
Pereira	2,19	100,00	101,57	219,00	222,44			
Ibagué	1,46	100,00	102,30	146,00	149,36			
Cali	11,90	100,00	101,54	1190,00	1208,33			
Pasto	0,66	100,00	101,33	66,00	66,87			
Medellín	13,05	100,00	100,99	1305,00	1317,94			
Popayán	0,05	100,00	101,67	5,00	5,08			
Total índice				10000,00	10165,44	1,02	100,00	101,65

2.2.8 Índice total nacional

Existen dos métodos para calcular el índice total nacional: por la canasta general y por tipos de vivienda

1) Por la canasta general (total)

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices de los grupos de costos de: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, teniendo en cuenta el factor de ponderación de cada ciudad.

$$I_{nt} = I_{nt-1} \times R_{nt}$$

donde:

I_{TN} : Índice total nacional en el período de referencia t

I_{TN-1} : Índice total nacional en el período inmediatamente anterior al de referencia

R_{TN} : Cambio porcentual del ponderado del total nacional en el mes de referencia

$$R_{TN} = \frac{\sum Q_{OI}^{NT}}{\sum Q_{OI}^{N(T-1)}}$$

Q_o Factor de ponderación según grupos de costo a nivel nacional

$$R_{TN} = \frac{10175.5683}{10000.0000}$$

$$R_{TN} = 1.0176$$

$$I_{TN} = 100.00 \times 1.0176$$

$$I_{TN} = 101.76$$

Índice total nacional de vivienda, según grupos de costos

Código	Grupo de costos	Ponderación Q_o	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	66,05	100,00	101,43	6605,24	6699,80			
2	Mano de obra	28,51	100,00	102,65	2850,57	2926,06			
3	Maquinaria y equipo	5,44	100,00	101,01	544,19	549,71			
Total índice					10000,00	10175,57	1,0176	100,00	101,76

2) Por tipos de vivienda

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices nacionales de vivienda unifamiliar y multifamiliar.

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$I_{nt} = I_{nt-1} \times R_{nt}$$

donde:

I_{nt} : Índice total nacional en el período de referencia t

I_{nt-1} : Índice total nacional en el período inmediatamente anterior al de referencia

$$R_{nt} = \frac{\sum Q_o I_{nt}}{\sum Q_o I_{n(t-1)}}$$

Q_o : Factor de ponderación según tipo de vivienda a nivel nacional (unifamiliar o multifamiliar)

Índice total nacional, según tipo de vivienda

Tipo de vivienda	Ponderación Q_o	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
Nacional	100,00							
Unifamiliar	36,97	100,00	101,93	3697,00	3768,29			
Multifamiliar	63,03	100,00	101,65	6303,00	6407,28			
Total índice				10000,00	10175,57	1,0176	100,00	101,76

2.2.9 Índice total nacional de la Vivienda de Interés Social - VIS

Se obtiene mediante ponderaciones de los índices de los grupos de costos de: materiales, mano de obra y maquinaria y equipo, teniendo en cuenta el factor de ponderación de cada ciudad.

$$I_{nvist} = I_{nvist-1} \times R_{nvist}$$

donde:

I_{TNvis} : Índice total nacional VIS en el período de referencia t

$I_{TNvis-1}$: Índice total nacional VIS en el período inmediatamente anterior al de referencia

R_{TNvis} : Cambio porcentual del ponderado del total nacional VIS en el mes de referencia

$$R_{TNvis} = \frac{\sum Q_o I_{NvisT}}{\sum Q_o I_{Nvis(T-1)}}$$

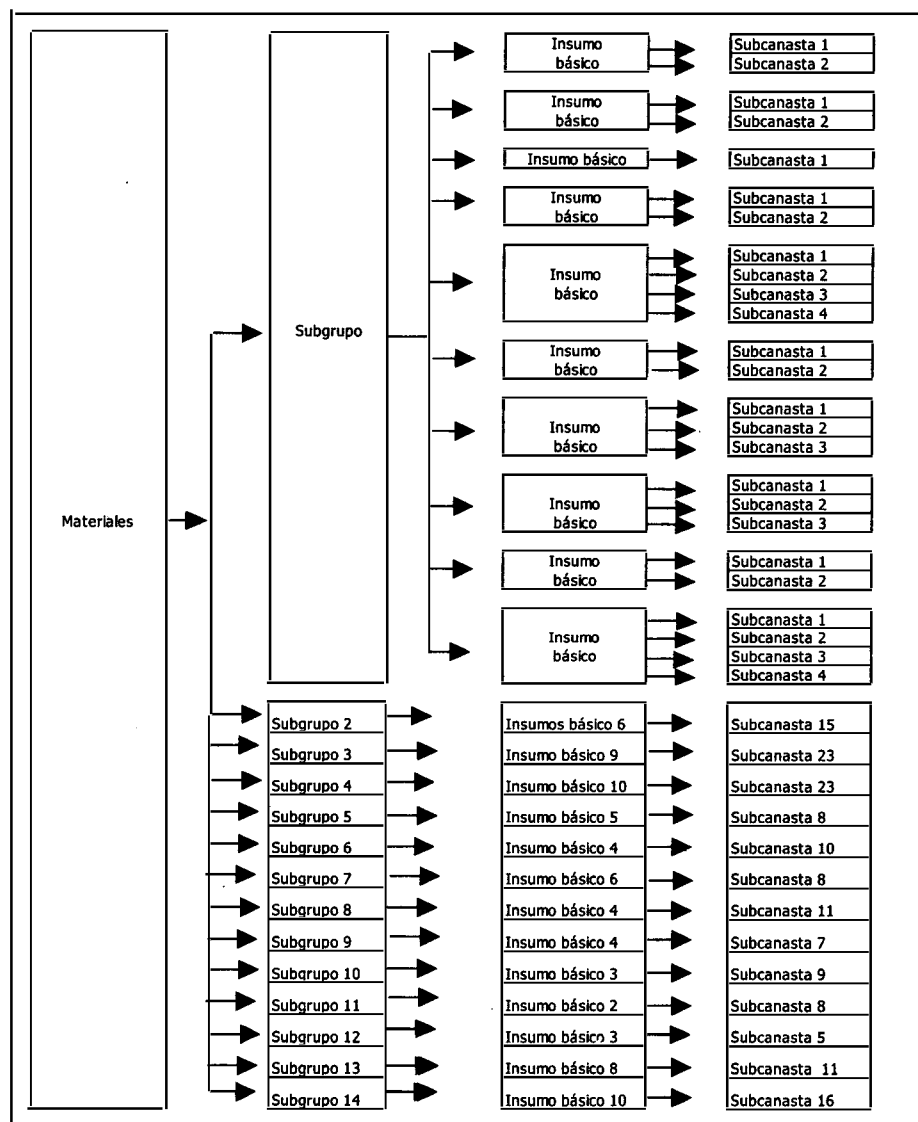
Q_o Factor de ponderación según grupos de costo a nivel nacional

Índice total nacional de vivienda de interés social, según grupos de costos

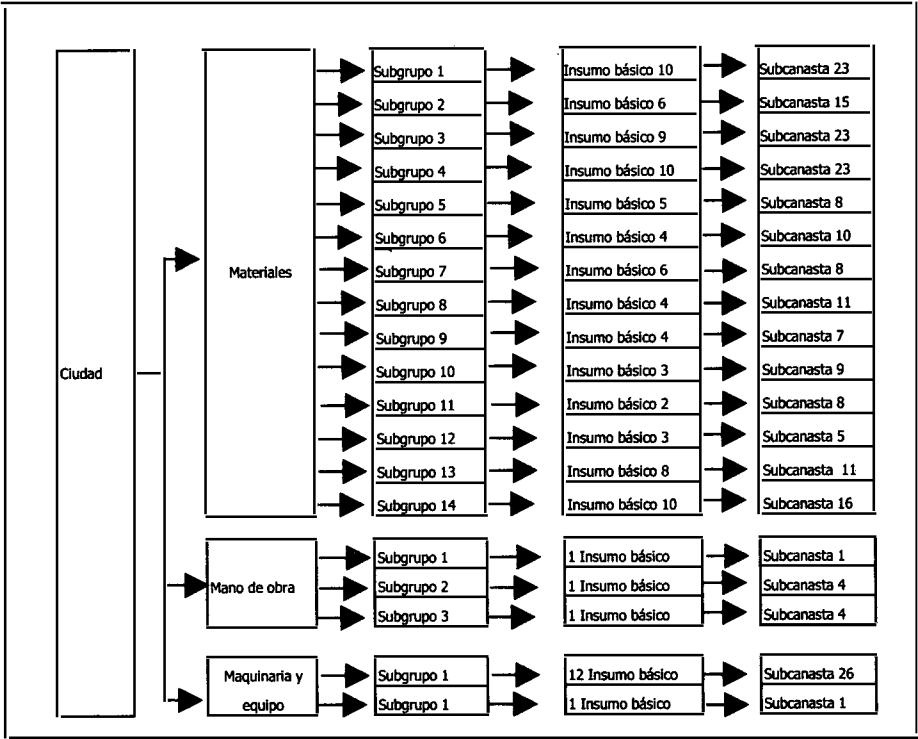
Códigos	Grupos de costos	Ponderación Q_o	Índice mes anterior	Índice mes de referencia	Índice mes anterior ponderado	Índice mes de referencia ponderado	Relativas ponderadas	Índice mes anterior	Índice mes de referencia
1	Materiales	57,79	100,00	101,46	5779,08	5863,44			
2	Mano de obra	36,22	100,00	103,26	3621,79	3739,98			
3	Maquinaria y equipo	5,99	100,00	99,99	599,13	599,07			
Total índice					10000,00	10202,50	1,0203	100,00	102,03

2.3 Sistema de agregación del índice

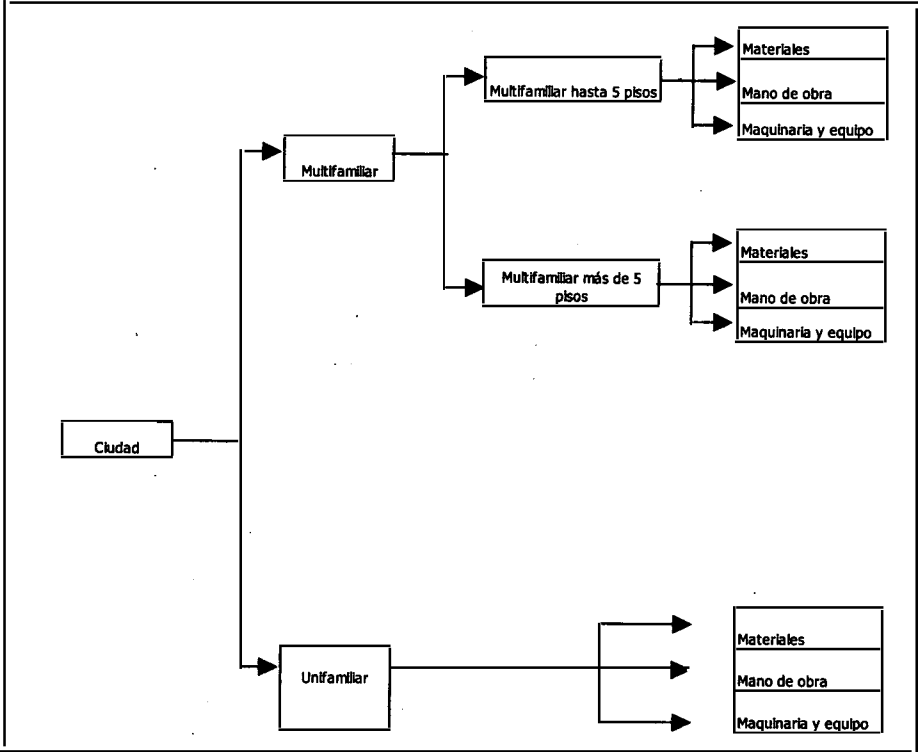
2.3.1 Para grupos de costos (materiales)



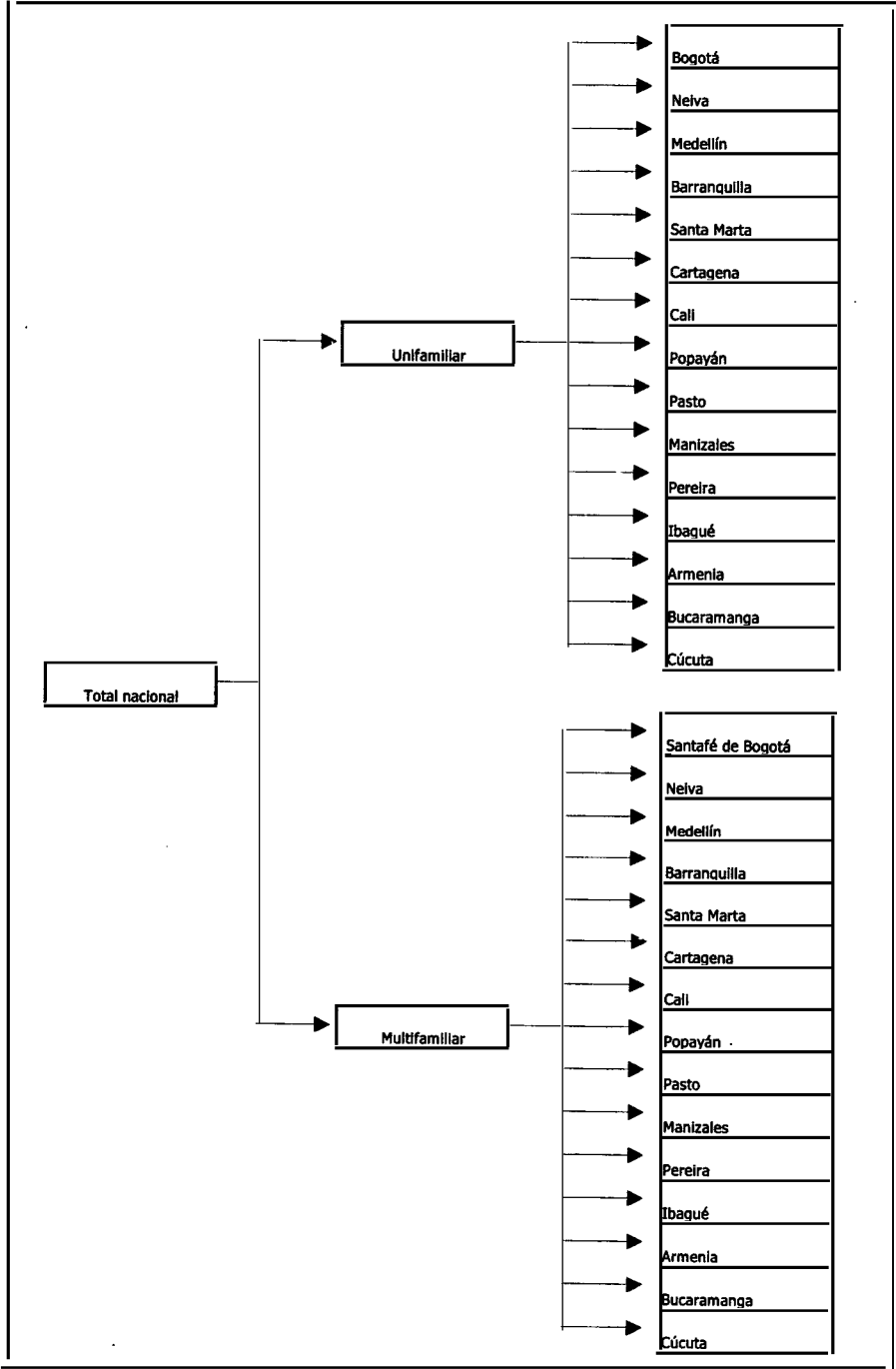
2.3.2 Para ciudades, por total



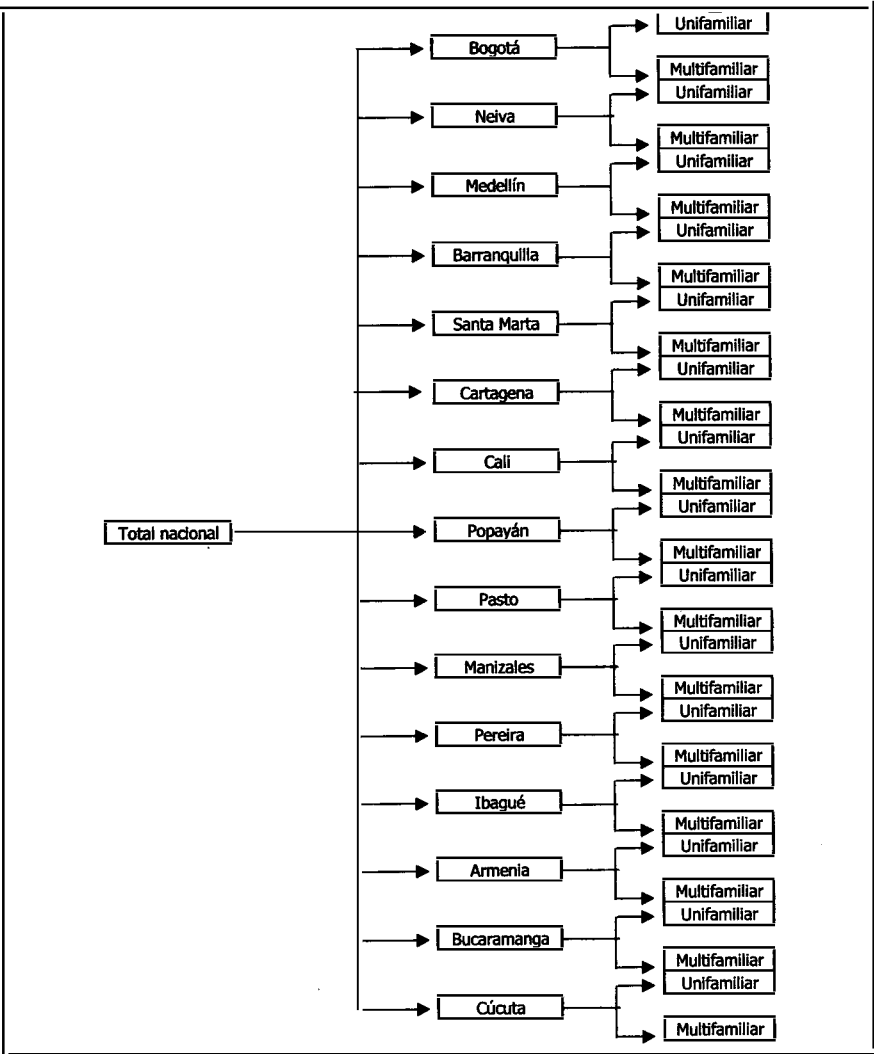
2.3.3 Para ciudades, por tipo de vivienda



2.3.4 Total nacional, por tipo de vivienda



2.3.5 Total nacional, por ciudades



IX. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS

La recolección de datos para la producción de índices es una de las fases más importantes.

Para su elaboración, se hace necesario definir criterios sobre varios aspectos, a saber:

1. OBTENCION DE PRECIOS

Los índices elementales de precios por artículo constituyen la base del índice de costos de la construcción de vivienda.

1.1 Periodicidad

Los precios de los diferentes artículos que componen la canasta se toman a precios nominales mensuales.

1.2 Fuentes de información

1.2.1 Materiales

La información sobre el precio de los materiales necesarios para la construcción, se obtendrá de los fabricantes, distribuidores, mayoristas y minoristas seleccionados en Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga, Pereira, Armenia, Ibagué, Barranquilla, Cartagena, Neiva, Manizales, Popayán, Cúcuta, Pasto y Santa Marta. Deben ser precios de contado y de venta al público, en fábrica o depósito e incluir el Impuesto al Valor Agregado - IVA. No deben incluir intereses por compra a plazos, *ni tomarse precios de promoción*, cuando los insumos sean:

Saldos, remates o presenten deterioro en la calidad física del artículo. Cuando se presente el caso en el cual un insumo o artículo se encuentre en promoción, se deben verificar los siguientes aspectos:

Primero. Preguntar si existe el mismo insumo con las mismas características físicas, calidades, marcas, referencias y especificaciones con precio normal, es decir, no está en promoción; el procedimiento a seguir, es tomar el artículo o insumo que no está en promoción.

Segundo. Si solamente está el insumo o artículo con las mismas características físicas, calidades, marcas, referencias y especificaciones que normalmente se toma y está en promoción, el procedimiento es tomar el precio de la promoción.

En general se deben tomar como mínimo cinco precios por artículo o insumo a nivel de canasta general. La excepción la tienen aquellos artículos controlados por un monopolio de mercado que poseen un solo distribuidor. Para los elementos que tienen una mayor ponderación, deben investigarse hasta quince precios.

1.2.2 Mano de obra

Los salarios serán investigados en las empresas constructoras dedicadas a la construcción de vivienda, y se referirán al salario diario o mensual sin considerar salarios en especie y/o prestaciones sociales. En general se tomarán hasta quince cotizaciones, debido al peso que tiene la mano de obra en las canastas.

Los salarios del oficial y del ayudante, en sus diferentes categorías, se tomarán de las empresas especializadas en la prestación de estos servicios, como se relaciona a continuación:

- Mano de obra AA: corresponde a la utilizada en los capítulos preliminares, cimentación, estructura, mampostería, pañetes, cubiertas, impermeabilizaciones y obras exteriores. Se tomarán de las constructoras de vivienda.
- Mano de obra BB: es la utilizada en las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de gas. Se tomarán de los contratistas especializados en dicha actividad.
- Mano de obra CC: corresponde a la utilizada en los procesos de acabados, enchapes y pintura. Se tomarán de las constructoras y de los contratistas especializados en dicha actividad.
- Mano de obra DD: corresponde a la utilizada en obras de carpintería de madera y metálica. Se tomarán de las empresas o contratistas especializadas en carpintería y ornamentación.

1.2.3 Maquinaria y equipos

La información sobre precios de maquinaria y equipos se tomará de las firmas especializadas en la prestación del servicio de alquiler de maquinaria y equipos para la construcción de vivienda, con la unidad de medida que la fuente posea

pero siempre conservando las características iniciales de cada uno de ellos.

1.3 Período base

El índice de costos de la construcción de vivienda tendrá como base los precios de diciembre de 1999 =100.00.

1.4 Problemas especiales

En los índices, los problemas que se presentan ocurren principalmente en la etapa de reunión de los datos sobre precios. Esto se refiere a cambios en las especificaciones definidas inicialmente para un artículo, lo cual implica, sustitución parcial o total; la desaparición de una fuente de información y la búsqueda de la fuente que la remplace; variaciones en los precios por cambios en la calidad o en la unidad de medida, omisión temporal de precios en las fuentes, etc..

Para solucionar estas situaciones, la metodología de cálculo del índice de un artículo ha sido dotada de distintas alternativas que facilitan la obtención de dicho cálculo y evitan alteraciones bruscas en su evolución.

En efecto, hay definidos cinco tipos de novedad (TN), que pueden ocurrir durante la recolección:

- 1. Primera vez que no informa (PVNI):** primera vez que la fuente no rinde precio para un artículo.
- 2. Segunda vez que no informa (SVNI):** segunda vez que la fuente no rinde precio para un artículo.
- 3. Eliminación de artículo TN4:** tercera vez consecutiva que la fuente no suministra precio; se elimina la fuente para ese artículo y se le sustituye inmediatamente.
- 4. Adición o inclusión de insumos (IN):** artículo nuevo en la fuente, significa que por primera vez el precio de un artículo será tomado de una nueva fuente o de una de las fuentes pertenecientes al directorio investigado.
- 5. Cambio de especificaciones (CE):** quiere decir que las referencias, marcas, unidades de medida o calidades originalmente determinadas para un artículo han cambiado, por avances de la tecnología u otras causas. El artículo es sustituido por otro que cumple exactamente las mismas funciones que el anterior.

1.5 Materiales empleados en la investigación

1.5.1 Formulario de recolección

Los precios se recolectan por medio de un formulario especialmente diseñado, en el cual, para cada fuente, se registra la siguiente información:

- Cabezote del formulario
- Número de formulario
- Ciudad y código de la ciudad
- Período de recolección
- Mes y año
- Fuente código
- Identificación de la fuente, dirección, teléfonos y fax
- Código del insumo, el cual va prediligenciado
- Descripción del insumo, especificación
- Unidad de medida base, unidad de medida recolectada del mes anterior
- Precio del mes anterior
- Columnas de novedades técnicas
- Unidad recolectada
- Precio actual
- Observaciones

1.5.2 Manuales de instrucción

Son documentos de uso interno que hacen parte de la organización y control del procesamiento estadístico; hacen referencia a la recolección de datos, a la crítica de la información o verificación, a la corrección de inconsistencias.

Manual de especificaciones de características de los materiales, mano de obra y maquinaria y equipo

El índice de costos de la construcción de vivienda, ha elaborado el manual de especificaciones técnicas en el cual se fijan patrones para cada insumo y sobre los cuales se basará el recolector al obtener los precios mensuales.

El recolector posiblemente encontrará situaciones en las cuales un artículo cambia las especificaciones del patrón establecido. En estos casos, se debe elaborar una descripción del artículo siguiendo el modelo del manual ampliando la información, si es necesario.

2. APLICACION DE LOS TIPOS DE NOVEDAD EN EL CALCULO DE LOS INDICES

Como se anotó anteriormente, la observación de los precios presenta irregularidades, como:

- El artículo está temporalmente agotado en la fuente.
- El artículo está definitivamente agotado y hay o no hay un sustituto en la misma fuente.
- La fuente estaba cerrada excepcionalmente durante el período de recolección.
- La fuente ha desaparecido. A fin de mantener la coherencia del sistema es preciso definir soluciones sencillas que resuelvan estos problemas.
- Tales soluciones son codificadas para cada artículo en cada fuente y determina una acción a seguir, en el cálculo de los índices elementales.

2.1 Cálculo del promedio de las variaciones

Para calcular el factor de R a t^1 que multiplicado por el índice del artículo en el período inmediatamente anterior define el índice del mes en referencia, se toman únicamente las fuentes cuyo tipos de novedad es normal.

2.2 Eliminación de fuentes

Cuando una fuente deja de informar dos períodos consecutivos, y en el período siguiente continúa sin información, el artículo es excluido automáticamente de la fuente y, obviamente, del cálculo de la relativa de precio (R_{at}).

2.3 Sustitución de fuentes

Cuando una fuente es sustituida por otra que hace parte del directorio definido, es porque dicha fuente posee insumos que no tenía relacionados, éstos se ingresan como Insumo Nuevo - IN. Si es una fuente nueva que se adiciona al directorio, se hará con el código asignado por el crítico. En este caso son ignorados los precios para el cálculo de la variación promedio y sólo entran a partir del siguiente mes.

Mediante la aplicación juiciosa de los tipos de novedad establecidos, es posible lograr un indicador de buena calidad, consistente, ya que permite conocer la evolución de precios con base en los datos realmente informados, facilita la sustitución de artículos con lo cual se va adaptando paulatinamente a las condiciones concretas del mercado y permite la ampliación y modificación de las fuentes. Por otra parte, estima los precios de fuentes que dejan de informar temporalmente, haciendo posible la obtención de un precio promedio cuya evolución sea coherente con el índice. Cabe sin embargo anotar, que por los cambios e irregularidades de la recolección, a medida que se aleja del período base hay diferencias mayores entre el índice y el índice del precio promedio de un artículo.

3. COMO ORGANIZAR LOS DATOS PARA CALCULAR LOS INDICES

Para calcular el índice de un artículo se realiza la producción de un listado de relativas en el que se registran los códigos de todas las fuentes de información de un artículo, sus TN anterior y actual, los precios anterior y actual y los porcentajes de variación de los precios.

Aplicando correctamente los TN se determina la variación de precios en cada fuente, luego la sumatoria, su promedio y el índice del mes en referencia. Si se desea llevar el indicador del precio promedio de un artículo del mes en referencia, se toman tanto los precios reales como los estimados.

4. CUADROS DE SALIDA

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 1

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA - ICCV

POR GRUPOS, SUBGRUPOS Y TOTAL - CANASTA NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción grupo y subgrupo	INDICES		VARIACIONES		
		Mes anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 1*

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA - ICCV

POR GRUPOS DE COSTOS POR CIUDADES Y NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Ciudades y grupos	INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 2

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA - ICCV

CANASTA GENERAL POR INSUMOS

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción del artículo	Unidad de medida	INDICES		VARIACIONES		
			Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 3

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA - ICCV

VIS VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

GRUPOS, SUBGRUPOS Y TOTAL A NIVEL NACIONAL

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción grupo y subgrupo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 4

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV

VIS VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

CANASTA GENERAL POR INSUMOS

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción del artículo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 5

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV

POR GRUPOS, SUBGRUPOS Y TOTAL UNIFAMILIAR

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción grupo y subgrupo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 6

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV

POR GRUPOS, SUBGRUPOS Y TOTAL MULTIFAMILIAR

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción grupo y subgrupo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 7

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV

TOTALES POR CIUDAD Y NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Ciudades	INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 6

INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV

POR GRUPOS, SUBGRUPOS Y TOTAL MULTIFAMILIAR

NACIONAL

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción grupo y subgrupo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 9

**INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
POR CIUDADES, GRUPOS DE COSTOS Y TOTAL PARA EL TIPO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR**

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Ciudades y grupos	INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 10

**INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
POR CIUDADES GRUPOS Y TIPO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR SEGÚN ESTRUCTURA**

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Ciudades y grupos	HASTA CINCO PISOS					MAS DE CINCO PISOS				
	INDICES		VARIACIONES			INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 11

**INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
POR CIUDADES, GRUPOS DE COSTOS Y TOTAL PARA LOS TIPOS DE VIVIENDA UNIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR**

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Ciudades y grupos	UNIFAMILIAR					MULTIFAMILIAR				
	INDICES		VARIACIONES			INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses	Anterior	Actual	Mensual	Año Corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE

CUADRO 12

**INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
POR CIUDADES, GRUPOS, SUBGRUPOS Y TIPO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR SEGÚN CLASE DE ESTRUCTURA**

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Descripción grupos subgrupos	HASTA CINCO PISOS					MAS DE CINCO PISOS				
	INDICES		VARIACIONES			INDICES		VARIACIONES		
	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses	Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE
CUADRO 13
INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
POR SUBGRUPOS Y TIPO DE VVIENDA UNIFAMILIAR
CIUDADES

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción del artículo	INDICES		VARIACIONES		
		Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE
CUÁDRO 14
INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA -ICCV
CANASTA GENERAL POR INSUMOS
CIUDADES

MARZO DE 2000

BASE: DIC/1999=100.00

Código	Descripción de artículo	Unidad medida	INDICES		VARIACIONES		
			Anterior	Actual	Mensual	Año corrido	12 meses

ANEXOS

A1-Índice de costos de la construcción de vivienda

Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multi-familiar	Canasta general vivienda de interés social
Total nacional						
1		Materiales	66.052	61.510	68.072	57.791
101		Materiales para cimentación y estructura	20.954	18.697	22.337	21.069
	10101	Gravas	0.371	0.212	0.479	0.450
	10102	Piedra	0.251	0.325	0.246	0.259
	10103	Recebo común	0.259	0.363	0.217	0.374
	10104	Casetón	0.055	0.006	0.082	0.036
	10105	Concretos	13.070	12.299	13.636	13.524
	10106	Aditivos	0.034	0.027	0.038	0.076
	10107	Hierros y aceros	4.744	3.337	5.543	4.365
	10108	Mallas	0.417	0.186	0.499	0.301
	10109	Alambres	0.305	0.363	0.262	0.311
	10110	Maderas de construcción	1.447	1.579	1.335	1.374
102		Aparatos sanitarios	2.677	2.439	2.805	2.178
	10201	Lavamanos	0.515	0.507	0.496	0.422
	10202	Sanitarios	1.018	0.734	1.172	0.728
	10203	Griferías	0.608	0.471	0.660	0.468
	10204	Lavaplatos	0.186	0.325	0.116	0.246
	10205	Lavaderos	0.148	0.240	0.132	0.153
	10206	Incrustaciones	0.201	0.161	0.229	0.162
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.481	3.951	3.266	4.050
	10301	Accesorios sanitarios	0.099	0.098	0.095	0.119
	10302	Tubería sanitaria	0.560	0.600	0.545	0.682
	10303	Accesorios hidráulicos	0.713	0.884	0.677	0.998
	10304	Tubería hidráulica	1.298	1.345	1.280	1.409
	10305	Tanques	0.368	0.405	0.323	0.461
	10306	Rejillas	0.129	0.148	0.060	0.071
	10307	Limpiadores	0.072	0.117	0.070	0.075
	10308	Soldaduras	0.091	0.156	0.068	0.090
	10309	Contadores	0.152	0.197	0.148	0.145
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.093	4.943	5.194	4.925
	10401	Accesorios eléctricos	1.518	1.469	1.527	1.573
	10402	Accesorios gas	0.099	0.119	0.085	0.123
	10403	Cables y alambres	0.303	0.417	0.255	0.313
	10404	Contadores	0.209	0.236	0.222	0.179
	10405	Lámparas	0.144	0.204	0.133	0.171
	10406	Postes	0.066	0.076	0.069	0.175
	10407	Tableros	0.316	0.308	0.339	0.296
	10408	Transformadores	0.702	0.579	0.772	0.560
	10409	Tubería conduit PVC	1.467	1.314	1.508	1.326
	10410	Tubería gas	0.270	0.220	0.285	0.208
105		Materiales para mampostería	9.103	10.825	8.281	9.119
	10501	Arena	0.332	0.406	0.316	0.323
	10502	Bloques	0.912	1.390	0.676	0.770
	10503	Cemento gris	1.612	2.091	1.321	1.668
	10504	Ladrillos	2.600	3.101	2.350	2.856
	10505	Morteros	3.646	3.838	3.620	3.503

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multi- familiar	Canasta general vivienda de interés social
106		Materiales para cubiertas	1.972	3.338	1.220	1.842
	10601	Accesorios cubierta	0.247	0.413	0.141	0.321
	10602	Canales y bajantes	0.127	0.132	0.126	0.095
	10603	Domo acrílico	0.065	0.024	0.102	0.005
	10604	Tejas	1.533	2.768	0.852	1.421
107		Materiales para pisos y enchapes	6.790	5.946	7.018	4.449
	10701	Cemento blanco	1.228	0.871	1.431	0.857
	10702	Enchapes	4.868	4.384	4.895	3.084
	10703	Granitos	0.292	0.378	0.245	0.132
	10704	Alfombras	0.150	0.033	0.212	0.132
	10705	Adhesivo para enchape	0.040	0.066	0.021	0.056
	10706	Piso de vinilo	0.213	0.214	0.215	0.187
108		Materiales para carpintería de madera	3.634	2.706	4.025	1.909
	10801	Closets	0.747	0.354	0.915	0.261
	10802	Cielos rasos	0.377	0.268	0.421	0.123
	10803	Muebles	0.382	0.222	0.403	0.115
	10804	Puertas con marco madera	2.129	1.862	2.285	1.409
109		Materiales para carpintería metálica	3.346	2.374	3.838	2.326
	10901	Divisiones baño	0.247	0.050	0.353	0.096
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.118	1.391	2.467	1.574
	10903	Puertas con marco metálico	0.873	0.767	0.930	0.555
	10904	Perfiles	0.108	0.165	0.088	0.101
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.221	1.201	1.240	0.912
	11001	Cerraduras	0.379	0.465	0.312	0.299
	11002	Herrajes	0.164	0.166	0.176	0.119
	11003	Vidrios	0.679	0.570	0.752	0.493
111		Materiales para pintura	2.710	2.554	2.648	1.960
	11101	Pinturas	2.566	2.472	2.492	1.930
	11102	Estucos	0.144	0.082	0.156	0.030
112		Materiales para obras exteriores	0.709	0.972	0.397	0.339
	11201	Juegos infantiles	0.319	0.418	0.190	0.109
	11202	Pavimento	0.332	0.525	0.146	0.179
	11203	Nomenclatura	0.057	0.030	0.061	0.052
113		Materiales varios	0.991	0.961	0.985	0.709
	11301	Agua	0.018	0.017	0.026	0.013
	11302	Cintas	0.047	0.044	0.047	0.068
	11303	Geotextiles	0.071	0.047	0.054	0.015
	11304	Impermeabilizantes	0.440	0.489	0.397	0.274
	11305	Lubricantes	0.088	0.021	0.111	0.041
	11306	Polietilenos	0.125	0.117	0.139	0.105
	11307	Pegantes	0.048	0.030	0.063	0.026
	11308	Puntillas	0.154	0.196	0.147	0.167
114		Instalaciones especiales	3.372	0.604	4.816	2.004
	11401	Antena de televisión	0.122	0.055	0.168	0.202
	11402	Ascensores	1.165	0.000	1.817	0.328
	11403	Equipo de presión	0.635	0.000	1.013	1.054
	11404	Calentadores	0.231	0.149	0.222	0.128
	11405	Citofónos	0.224	0.012	0.344	0.159
	11406	Cocina integral	0.274	0.109	0.342	0.025

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multi- familiar	Canasta general vivienda de interés social
	11407	Equipo contra incendio	0.178	0.026	0.270	0.054
	11408	Equipos baño	0.248	0.090	0.319	0.002
	11409	Equipos de cocina	0.222	0.133	0.222	0.020
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.074	0.029	0.099	0.033
2		Mano de obra	28.506	33.564	26.311	36.218
201		Maestro general	1.161	1.340	1.049	1.141
	20101	Maestro general	1.161	1.340	1.049	1.141
202		Oficial	15.450	17.491	14.597	18.646
	20202	Oficial	15.450	17.491	14.597	18.646
203		Ayudante	11.895	14.733	10.665	16.431
	20303	Ayudante	11.895	14.733	10.665	16.431
3		Maquinaria y equipo	5.442	4.925	5.618	5.991
301		Maquinaria y equipos de construcción	4.387	3.737	4.765	5.159
	30101	Alquiler andamios	0.284	0.236	0.300	0.407
	30102	Retroexcavadora	0.063	0.050	0.081	0.124
	30103	Cargador	0.050	0.008	0.075	0.050
	30104	Compresor	0.078	0.033	0.114	0.010
	30105	Formaleta	1.650	1.643	1.780	2.676
	30106	Herramienta menor	0.777	0.953	0.639	0.885
	30107	Mezcladora	0.297	0.285	0.309	0.261
	30108	Planta eléctrica	0.340	0.076	0.493	0.187
	30109	Pluma grúa	0.431	0.155	0.481	0.178
	30110	Pulidora	0.043	0.005	0.063	0.046
	30111	Vibrador	0.211	0.191	0.235	0.200
	30112	Vibrocompactador	0.163	0.101	0.195	0.135
302		Equipo de transporte	1.054	1.188	0.853	0.832
	30201	Volqueta	1.054	1.188	0.853	0.832
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
Armenia							
1	Materiales		63.990	59.712	68.647	68.355	69.612
101	Materiales para cimentación y estructura		20.471	19.062	22.005	22.156	21.506
	10101	Gravas	0.429	0.291	0.580	0.547	0.689
	10102	Piedra	0.275	0.298	0.250	0.305	0.070
	10103	Recebo común	0.350	0.479	0.209	0.200	0.239
	10104	Casetón	0.047	0.000	0.099	0.115	0.046
	10105	Concretos	12.964	12.539	13.426	13.518	13.122
	10106	Aditivos	0.024	0.000	0.050	0.050	0.050
	10107	Hierros y aceros	4.450	3.183	5.829	5.961	5.395
	10108	Mallas	0.213	0.113	0.322	0.304	0.380

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
102	10109	Alambres	0.516	0.778	0.229	0.266	0.110
	10110	Maderas de construcción	1.204	1.382	1.010	0.891	1.404
		Aparatos sanitarios	3.137	2.513	3.816	4.082	2.935
	10201	Lavamanos	0.619	0.336	0.926	0.999	0.684
	10202	Sanitarios	1.095	0.769	1.451	1.564	1.077
	10203	Griferías	0.489	0.281	0.714	0.720	0.695
	10204	Lavaplatos	0.347	0.493	0.188	0.200	0.150
	10205	Lavaderos	0.424	0.539	0.299	0.354	0.117
	10206	Incrustaciones	0.163	0.094	0.238	0.246	0.212
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.749	3.859	3.629	3.827	2.974
103	10301	Accesorios sanitarios	0.108	0.102	0.115	0.120	0.100
	10302	Tubería sanitaria	0.482	0.431	0.537	0.522	0.585
	10303	Accesorios hidráulicos	0.930	1.037	0.813	0.929	0.433
	10304	Tubería hidráulica	1.379	1.425	1.329	1.395	1.111
	10305	Tanques	0.303	0.230	0.383	0.407	0.300
	10306	Rejillas	0.118	0.105	0.131	0.124	0.157
	10307	Limpiadores	0.078	0.107	0.047	0.041	0.068
	10308	Soldaduras	0.129	0.137	0.121	0.127	0.100
	10309	Contadores	0.222	0.286	0.152	0.162	0.120
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.295	5.029	5.584	5.526	5.778
104	10401	Accesorios eléctricos	1.564	1.487	1.648	1.719	1.414
	10402	Accesorios gas	0.091	0.100	0.082	0.092	0.050
	10403	Cables y alambres	0.429	0.480	0.373	0.426	0.200
	10404	Contadores	0.333	0.429	0.228	0.243	0.180
	10405	Lámparas	0.216	0.284	0.142	0.143	0.139
	10406	Postes	0.116	0.095	0.138	0.135	0.150
	10407	Tableros	0.289	0.186	0.402	0.380	0.474
	10408	Transformadores	0.718	0.509	0.945	0.926	1.008
	10409	Tubería conduit PVC	1.431	1.354	1.514	1.363	2.013
	10410	Tubería gas	0.108	0.105	0.112	0.100	0.150
105		Materiales para mampostería	10.474	12.608	8.150	8.152	8.143
	10501	Arena	0.375	0.427	0.319	0.321	0.311
	10502	Bloques	1.155	1.388	0.902	1.000	0.580
	10503	Cemento gris	1.724	2.278	1.121	1.033	1.412
	10504	Ladrillos	2.951	3.663	2.176	2.116	2.376
	10505	Morteros	4.268	4.853	3.631	3.682	3.465
		Materiales para cubiertas	2.598	3.963	1.112	0.801	2.140
	10601	Accesorios cubierta	0.651	0.913	0.366	0.416	0.201
	10602	Canales y bajantes	0.113	0.101	0.126	0.006	0.524
	10603	Domo acrílico	0.011	0.000	0.023	0.000	0.100
106	10604	Tejas	1.823	2.949	0.597	0.379	1.315
		Materiales para pisos y enchapes	5.788	4.043	7.686	7.772	7.404
	10701	Cemento blanco	0.942	0.506	1.417	1.429	1.376
	10702	Enchapes	4.288	3.237	5.433	5.402	5.535
	10703	Granitos	0.166	0.132	0.204	0.183	0.273
	10704	Alfombras	0.024	0.000	0.049	0.050	0.047
	10705	Adhesivo para enchape	0.051	0.050	0.051	0.036	0.100
	10706	Piso de vinilo	0.317	0.118	0.533	0.672	0.074
		Materiales para carpintería de madera	2.834	1.878	3.876	3.784	4.180
	10801	Closets	0.379	0.046	0.741	0.671	0.973
107	10802	Cielos rasos	0.106	0.000	0.221	0.050	0.788
	10803	Muebles	0.197	0.019	0.390	0.434	0.245
	10804	Puertas con marco madera	2.153	1.813	2.523	2.628	2.174

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
109		Materiales para carpintería metálica	2.871	1.900	3.927	4.067	3.464
	10901	Divisiones baño	0.136	0.007	0.276	0.262	0.324
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.674	0.887	2.531	2.623	2.224
	10903	Puertas con marco metálico	0.901	0.777	1.036	1.088	0.865
	10904	Perfiles	0.160	0.230	0.084	0.094	0.050
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.195	1.397	0.974	0.968	0.994
	11001	Cerraduras	0.449	0.602	0.282	0.273	0.314
	11002	Herrajes	0.074	0.083	0.064	0.067	0.056
	11003	Vidrios	0.672	0.712	0.628	0.629	0.623
111		Materiales para pintura	2.020	1.735	2.330	2.242	2.622
	11101	Pinturas	1.877	1.728	2.039	1.973	2.258
	11102	Estucos	0.143	0.008	0.291	0.269	0.364
112		Materiales para obras exteriores	0.190	0.074	0.315	0.292	0.392
	11201	Juegos infantiles	0.116	0.044	0.194	0.202	0.170
	11202	Pavimento	0.038	0.028	0.050	0.004	0.202
	11203	Nomenclatura	0.035	0.002	0.071	0.087	0.020
113		Materiales varios	1.043	1.601	0.436	0.430	0.456
	11301	Agua	0.015	0.021	0.009	0.000	0.040
	11302	Cintas	0.012	0.016	0.008	0.008	0.008
	11303	Geotextiles	0.003	0.000	0.007	0.000	0.030
	11304	Impermeabilizantes	0.548	0.907	0.158	0.164	0.139
	11305	Lubricantes	0.022	0.000	0.045	0.050	0.030
	11306	Poliétilenos	0.006	0.000	0.013	0.002	0.050
	11307	Pegantes	0.004	0.001	0.007	0.000	0.032
	11308	Puntillas	0.432	0.656	0.188	0.206	0.127
114		Instalaciones especiales	2.327	0.049	4.806	4.256	6.624
	11401	Antena de televisión	0.082	0.007	0.164	0.100	0.374
	11402	Ascensores	0.692	0.000	1.446	1.031	2.818
	11403	Equipo de presión	0.448	0.000	0.936	0.971	0.821
	11404	Calentadores	0.117	0.009	0.235	0.265	0.135
	11405	Citofónos	0.276	0.000	0.577	0.600	0.500
	11406	Cocina integral	0.252	0.014	0.510	0.534	0.431
	11407	Equipo contra incendio	0.148	0.000	0.309	0.298	0.345
	11408	Equipos baño	0.092	0.000	0.193	0.100	0.500
	11409	Equipos de cocina	0.194	0.015	0.389	0.356	0.500
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.025	0.005	0.046	0.000	0.200
2		Mano de obra	31.283	35.672	26.504	27.501	23.211
201		Maestro general	1.139	1.210	1.062	1.071	1.030
	20101	Maestro general	1.139	1.210	1.062	1.071	1.030
202		Oficial	17.103	19.202	14.818	15.455	12.715
	20202	Oficial	17.103	19.202	14.818	15.455	12.715
203		Ayudante	13.041	15.260	10.624	10.975	9.465
	20303	Ayudante	13.041	15.260	10.624	10.975	9.465
3		Maquinaria y equipo	4.727	4.616	4.849	4.144	7.177
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.764	3.585	3.959	3.140	6.664
	30101	Alquiler andamios	0.269	0.336	0.196	0.132	0.410
	30102	Retroexcavadora	0.055	0.095	0.012	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.007	0.002	0.012	0.000	0.050
	30104	Compresor	0.006	0.000	0.012	0.000	0.050
	30105	Formaleta	1.613	1.559	1.672	1.333	2.792
	30106	Herramienta menor	0.962	1.046	0.870	0.788	1.144
	30107	Mezcladora	0.269	0.291	0.246	0.062	0.854
	30108	Planta eléctrica	0.167	0.000	0.349	0.300	0.513
	30109	Pluma grúa	0.100	0.000	0.210	0.202	0.234

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
302	30110	Pulidora	0.010	0.000	0.021	0.025	0.008
	30111	Vibrador	0.196	0.144	0.252	0.224	0.343
	30112	Vibrocompactador	0.110	0.112	0.108	0.075	0.217
		Equipo de transporte	0.963	1.031	0.890	1.004	0.513
	30201	Volqueta	0.963	1.031	0.890	1.004	0.513
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Bucaramanga							
1		Materiales	67.380	63.099	69.021	67.797	70.113
101		Materiales para cimentación y estructura	20.870	17.920	22.001	22.555	21.507
	10101	Gravas	0.430	0.250	0.498	0.649	0.364
	10102	Piedra	0.201	0.195	0.203	0.206	0.200
	10103	Recebo común	0.228	0.298	0.201	0.201	0.200
	10104	Casetón	0.073	0.048	0.083	0.136	0.036
	10105	Concretos	12.939	11.572	13.463	13.541	13.394
	10106	Aditivos	0.038	0.051	0.033	0.043	0.024
	10107	Hierros y aceros	4.883	3.366	5.465	6.128	4.872
	10108	Mallas	0.412	0.182	0.499	0.352	0.631
	10109	Alambres	0.262	0.249	0.268	0.288	0.250
	10110	Maderas de construcción	1.405	1.707	1.289	1.012	1.536
102		Aparatos sanitarios	2.919	3.082	2.856	2.854	2.858
	10201	Lavamanos	0.657	0.726	0.630	0.665	0.599
	10202	Sanitarios	1.050	0.760	1.161	1.090	1.224
	10203	Griferías	0.734	0.836	0.695	0.693	0.697
	10204	Lavaplatos	0.129	0.366	0.039	0.018	0.057
	10205	Lavaderos	0.115	0.216	0.077	0.097	0.059
	10206	Incrustaciones	0.233	0.178	0.255	0.291	0.222
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.626	3.462	3.689	3.570	3.794
	10301	Accesorios sanitarios	0.105	0.118	0.100	0.078	0.120
	10302	Tubería sanitaria	0.645	0.468	0.713	0.583	0.829
	10303	Accesorios hidráulicos	0.730	0.681	0.749	0.865	0.645
	10304	Tubería hidráulica	1.353	1.223	1.403	1.427	1.382
	10305	Tanques	0.409	0.652	0.315	0.300	0.328
	10306	Rejillas	0.076	0.042	0.089	0.111	0.070
	10307	Limpiadores	0.078	0.055	0.086	0.058	0.111
	10308	Soldaduras	0.083	0.129	0.066	0.045	0.084
	10309	Contadores	0.147	0.094	0.168	0.103	0.225
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	6.519	4.804	7.177	7.792	6.628
	10401	Accesorios eléctricos	1.595	1.649	1.574	1.513	1.629
	10402	Accesorios gas	0.206	0.121	0.238	0.440	0.058
	10403	Cables y alambres	0.399	0.544	0.343	0.368	0.321
	10404	Contadores	0.221	0.142	0.252	0.155	0.338
	10405	Lámparas	0.157	0.000	0.217	0.155	0.272
	10406	Postes	0.115	0.050	0.139	0.151	0.129
	10407	Tableros	0.360	0.031	0.486	0.524	0.452
	10408	Transformadores	0.837	0.559	0.944	0.958	0.930
	10409	Tubería conduit PVC	1.744	1.297	1.916	1.488	2.298
	10410	Tubería gas	0.886	0.411	1.068	2.040	0.200
105		Materiales para mampostería	8.069	10.200	7.252	7.940	6.638
	10501	Arena	0.363	0.459	0.327	0.412	0.251

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
106	10502	Bloques	0.746	1.513	0.453	0.403	0.497
	10503	Cemento gris	1.436	1.879	1.267	1.212	1.315
	10504	Ladrillos	1.954	2.884	1.598	2.028	1.214
	10505	Morteros	3.568	3.465	3.608	3.885	3.360
		Materiales para cubiertas	1.218	2.909	0.570	0.196	0.903
	10601	Accesorios cubierta	0.170	0.438	0.068	0.014	0.116
	10602	Canales y bajantes	0.098	0.169	0.071	0.020	0.116
	10603	Domo acrílico	0.068	0.000	0.093	0.038	0.143
	10604	Tejas	0.882	2.301	0.338	0.125	0.528
		Materiales para pisos y enchapes	7.196	6.909	7.306	7.149	7.447
107	10701	Cemento blanco	1.233	1.009	1.318	1.165	1.455
	10702	Enchapes	5.388	5.340	5.406	5.583	5.248
	10110	Maderas de construcción	1.405	1.707	1.289	1.012	1.536
		Materiales para carpintería de madera	3.735	3.663	3.763	4.015	3.538
108	10801	Closets	0.930	0.814	0.975	1.020	0.934
	10802	Cielos rasos	0.202	0.557	0.065	0.020	0.106
	10803	Muebles	0.231	0.161	0.258	0.115	0.386
	10804	Puertas con marco madera	2.372	2.131	2.465	2.860	2.112
109		Materiales para carpintería metálica	4.257	3.272	4.634	3.926	5.267
	10901	Divisiones baño	0.454	0.159	0.567	0.540	0.590
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.731	2.058	2.990	2.123	3.764
	10903	Puertas con marco metálico	0.961	0.878	0.993	1.195	0.813
110	10904	Perfiles	0.110	0.176	0.085	0.067	0.101
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.302	1.264	1.317	1.324	1.311
	11001	Cerraduras	0.330	0.481	0.273	0.170	0.365
	11002	Herrajes	0.177	0.069	0.218	0.250	0.189
111	11003	Vidrios	0.795	0.714	0.826	0.904	0.757
		Materiales para pintura	2.151	2.383	2.062	1.781	2.313
	11101	Cerraduras	0.330	0.481	0.273	0.170	0.365
	11102	Estucos	0.102	0.100	0.103	0.100	0.105
112		Materiales para obras exteriores	1.247	1.820	1.027	1.260	0.819
	11201	Juegos infantiles	0.691	0.952	0.591	0.955	0.266
	11202	Pavimento	0.480	0.837	0.343	0.272	0.407
	11203	Nomenclatura	0.076	0.031	0.093	0.033	0.146
113		Materiales varios	0.744	0.421	0.868	1.039	0.715
	11301	Agua	0.020	0.000	0.028	0.003	0.050
	11302	Cintas	0.118	0.083	0.131	0.208	0.063
	11303	Geotextiles	0.112	0.007	0.153	0.258	0.059
114	11304	Impermeabilizantes	0.284	0.167	0.328	0.394	0.270
	11305	Lubricantes	0.050	0.017	0.062	0.108	0.021
	11306	Polietilenos	0.020	0.000	0.028	0.000	0.053
	11307	Pegantes	0.008	0.000	0.012	0.017	0.007
114	11308	Puntillas	0.131	0.145	0.126	0.051	0.193
		Instalaciones especiales	3.527	0.992	4.499	2.397	6.375
	11401	Antena de televisión	0.106	0.040	0.131	0.086	0.171
	11402	Ascensores	1.353	0.000	1.872	1.017	2.636
114	11403	Equipo de presión	0.712	0.000	0.985	0.466	1.448
	11404	Calentadores	0.114	0.079	0.127	0.150	0.107
	11405	Citofónos	0.354	0.000	0.489	0.530	0.452
	11406	Cocina integral	0.218	0.278	0.195	0.007	0.362
114	11407	Equipo contra incendio	0.134	0.040	0.170	0.029	0.296
	11408	Equipos baño	0.247	0.278	0.236	0.083	0.372
	11409	Equipos de cocina	0.150	0.184	0.137	0.028	0.234

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
2	11410	Sistema de aire acondicionado	0.140	0.093	0.158	0.000	0.300
		Mano de obra	27.576	31.388	26.115	27.210	25.137
201		Maestro general	1.164	1.327	1.101	1.161	1.048
202	20101	Maestro general	1.164	1.327	1.101	1.161	1.048
		Oficial	14.989	16.337	14.472	15.517	13.539
203	20202	Oficial	14.989	16.337	14.472	15.517	13.539
		Ayudante	11.424	13.725	10.542	10.532	10.550
3	20303	Ayudante	11.424	13.725	10.542	10.532	10.550
		Maquinaria y equipo	5.044	5.512	4.864	4.993	4.750
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.910	3.947	3.896	3.606	4.155
302	30101	Alquiler andamios	0.284	0.288	0.282	0.108	0.438
	30102	Retroexcavadora	0.062	0.000	0.085	0.115	0.059
	30103	Cargador	0.074	0.001	0.101	0.131	0.075
	30104	Compresor	0.044	0.000	0.061	0.052	0.069
	30105	Formaleta	1.734	2.237	1.541	1.513	1.566
	30106	Herramienta menor	0.505	0.463	0.521	0.441	0.593
	30107	Mezcladora	0.138	0.201	0.114	0.130	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.405	0.310	0.441	0.459	0.424
	30109	Pluma grúa	0.154	0.078	0.183	0.070	0.284
	30110	Pulidora	0.029	0.000	0.040	0.025	0.053
	30111	Vibrador	0.235	0.189	0.252	0.226	0.276
	30112	Vibrocompactador	0.247	0.179	0.273	0.336	0.217
		Equipo de transporte	1.134	1.565	0.969	1.387	0.595
	30201	Volqueta	1.134	1.565	0.969	1.387	0.595
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Bogotá, D.C.							
1		Materiales	66.805	65.965	67.121	67.311	66.894
101		Materiales para cimentación y estructura	21.360	18.304	22.508	22.702	22.276
102	10101	Gravas	0.398	0.103	0.508	0.562	0.444
	10102	Piedra	0.225	0.142	0.256	0.415	0.066
	10103	Recebo común	0.238	0.250	0.233	0.209	0.262
	10104	Casetón	0.064	0.005	0.086	0.114	0.052
	10105	Concretos	13.202	11.706	13.764	13.541	14.029
	10106	Aditivos	0.022	0.000	0.030	0.011	0.053
	10107	Hierros y aceros	4.941	3.474	5.492	5.668	5.282
	10108	Mallas	0.498	0.515	0.491	0.303	0.715
	10109	Alambres	0.330	0.551	0.247	0.356	0.117
	10110	Maderas de construcción	1.444	1.557	1.401	1.523	1.255
103		Aparatos sanitarios	2.528	2.511	2.534	2.399	2.694
	10201	Lavamanos	0.464	0.700	0.375	0.308	0.456
	10202	Sanitarios	1.060	0.854	1.138	1.205	1.058
	10203	Griferías	0.612	0.607	0.614	0.501	0.748
	10204	Lavaplatos	0.116	0.126	0.112	0.081	0.149
	10205	Lavaderos	0.093	0.090	0.094	0.085	0.105
	10206	Incrustaciones	0.183	0.135	0.201	0.220	0.178
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.018	3.537	2.823	2.849	2.792
	10301	Accesorios sanitarios	0.089	0.106	0.083	0.082	0.083
	10302	Tubería sanitaria	0.443	0.557	0.400	0.311	0.507
	10303	Accesorios hidráulicos	0.601	0.504	0.637	0.703	0.558
	10304	Tubería hidráulica	1.182	1.142	1.197	1.336	1.032

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
104	10305	Tanques	0.344	0.567	0.260	0.235	0.289
	10306	Rejillas	0.152	0.434	0.046	0.039	0.055
	10307	Limpiadores	0.032	0.036	0.031	0.009	0.056
	10308	Soldaduras	0.052	0.100	0.034	0.020	0.051
	10309	Contadores	0.123	0.090	0.136	0.115	0.160
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.918	4.496	5.076	4.870	5.321
	10401	Accesorios eléctricos	1.491	1.324	1.553	1.739	1.332
	10402	Accesorios gas	0.087	0.125	0.073	0.102	0.039
	10403	Cables y alambres	0.265	0.325	0.242	0.259	0.222
	10404	Contadores	0.183	0.127	0.204	0.173	0.240
105	10405	Lámparas	0.130	0.097	0.143	0.118	0.172
	10406	Postes	0.039	0.008	0.050	0.009	0.100
	10407	Tableros	0.279	0.200	0.309	0.321	0.295
	10408	Transformadores	0.684	0.600	0.715	0.788	0.628
	10409	Tubería conduit PVC	1.457	1.482	1.448	1.160	1.791
	10410	Tubería gas	0.303	0.208	0.338	0.200	0.502
		Materiales para mampostería	8.974	9.868	8.638	8.514	8.786
	10501	Arena	0.254	0.226	0.265	0.366	0.145
	10502	Bloques	0.833	1.325	0.648	0.717	0.566
	10503	Cemento gris	1.534	1.888	1.401	1.271	1.557
106	10504	Ladrillos	2.666	2.955	2.558	2.371	2.780
	10505	Morteros	3.687	3.475	3.766	3.789	3.739
		Materiales para cubiertas	1.921	3.387	1.370	1.460	1.262
	10601	Accesorios cubierta	0.236	0.491	0.140	0.035	0.265
	10602	Canales y bajantes	0.132	0.200	0.107	0.046	0.179
	10603	Domo acrílico	0.046	0.000	0.063	0.013	0.123
	10604	Tejas	1.507	2.696	1.060	1.366	0.695
		Materiales para pisos y enchapes	7.206	7.946	6.928	8.026	5.621
	10701	Cemento blanco	1.347	0.995	1.479	1.577	1.363
	10702	Enchapes	5.163	6.070	4.822	5.426	4.102
107	10703	Granitos	0.222	0.493	0.120	0.176	0.053
	10704	Alfombras	0.293	0.103	0.365	0.626	0.054
	10705	Adhesivo para enchape	0.025	0.066	0.009	0.012	0.006
	10706	Piso de vinilo	0.157	0.218	0.134	0.209	0.044
		Materiales para carpintería de madera	3.768	3.880	3.725	3.684	3.774
	10801	Closets	0.819	0.671	0.875	0.899	0.846
	10802	Cielos rasos	0.391	0.558	0.327	0.019	0.695
	10803	Muebles	0.470	0.764	0.360	0.279	0.456
	10804	Puertas con marco madera	2.088	1.887	2.163	2.487	1.778
		Materiales para carpintería metálica	3.227	2.528	3.490	3.581	3.382
109	10901	Divisiones baño	0.220	0.090	0.268	0.236	0.307
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.055	1.555	2.242	2.184	2.311
	10903	Puertas con marco metálico	0.875	0.797	0.905	1.046	0.736
	10904	Perfiles	0.078	0.086	0.075	0.114	0.027
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.243	1.428	1.173	1.292	1.032
	11001	Cerraduras	0.393	0.678	0.286	0.224	0.361
	11002	Herrajes	0.170	0.119	0.189	0.284	0.077
	11003	Vidrios	0.680	0.632	0.698	0.785	0.593
		Materiales para pintura	2.968	3.413	2.801	2.981	2.586
	11101	Pinturas	2.825	3.267	2.660	2.974	2.285
111	11102	Estucos	0.142	0.146	0.141	0.007	0.301
		Materiales para obras exteriores	0.713	1.551	0.399	0.160	0.684
	11201	Juegos infantiles	0.299	0.575	0.195	0.088	0.321

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
113	11202	Pavimento	0.363	0.920	0.154	0.031	0.300
	11203	Nomenclatura	0.052	0.056	0.050	0.040	0.062
		Materiales varios	1.050	1.402	0.917	1.018	0.798
	11301	Agua	0.010	0.014	0.008	0.009	0.008
	11302	Cintas	0.021	0.004	0.028	0.047	0.006
	11303	Geotextiles	0.091	0.257	0.029	0.008	0.055
	11304	Impermeabilizantes	0.482	0.664	0.414	0.569	0.230
	11305	Lubricantes	0.106	0.109	0.105	0.084	0.129
	11306	Polietilenos	0.147	0.173	0.137	0.125	0.151
	11307	Pegantes	0.060	0.005	0.081	0.064	0.101
	11308	Puntillas	0.132	0.177	0.115	0.112	0.118
		Instalaciones especiales	3.913	1.713	4.739	3.775	5.887
	11401	Antena de televisión	0.150	0.048	0.189	0.236	0.133
114	11402	Ascensores	1.397	0.000	1.922	1.040	2.972
	11403	Equipo de presión	0.768	0.000	1.057	1.032	1.087
	11404	Calentadores	0.342	0.581	0.252	0.366	0.116
	11405	Citofónos	0.193	0.031	0.254	0.228	0.285
	11406	Cocina integral	0.276	0.339	0.252	0.198	0.316
	11407	Equipo contra incendio	0.213	0.000	0.293	0.203	0.401
	11408	Equipos baño	0.288	0.242	0.306	0.267	0.352
	11409	Equipos de cocina	0.285	0.471	0.214	0.205	0.226
		Mano de obra	27.293	29.021	26.643	28.503	24.428
		Maestro general	1.136	1.366	1.049	1.060	1.037
201	20101	Maestro general	1.136	1.366	1.049	1.060	1.037
		Oficial	14.987	15.410	14.828	15.698	13.792
202	20202	Oficial	14.987	15.410	14.828	15.698	13.792
		Ayudante	11.170	12.245	10.766	11.746	9.599
203	20303	Ayudante	11.170	12.245	10.766	11.746	9.599
		Maquinaria y equipo	5.902	5.014	6.236	4.186	8.678
301		Maquinaria y equipos de construcción	4.923	3.541	5.442	3.652	7.573
	30101	Alquiler andamios	0.272	0.209	0.296	0.194	0.417
	30102	Retroexcavadora	0.083	0.000	0.114	0.000	0.250
	30103	Cargador	0.075	0.000	0.103	0.002	0.224
	30104	Compresor	0.124	0.000	0.170	0.045	0.319
	30105	Formaleta	1.558	0.789	1.847	1.284	2.518
	30106	Herramienta menor	0.800	1.248	0.632	0.612	0.656
	30107	Mezcladora	0.388	0.202	0.458	0.120	0.860
	30108	Planta eléctrica	0.422	0.067	0.555	0.612	0.487
	30109	Pluma grúa	0.761	0.872	0.720	0.438	1.056
	30110	Pulidora	0.059	0.033	0.069	0.037	0.106
	30111	Vibrador	0.211	0.084	0.259	0.235	0.287
	30112	Vibrocompactador	0.169	0.038	0.219	0.073	0.392
302		Equipo de transporte	0.980	1.473	0.794	0.533	1.105
	30201	Volqueta	0.980	1.473	0.794	0.533	1.105
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Barranquilla							
1		Materiales	66.807	61.442	68.359	67.815	69.131
		Materiales para cimentación y estructura	21.551	19.887	22.032	21.904	22.213
101	10101	Gravas	0.412	0.190	0.476	0.600	0.301
	10102	Piedra	0.275	0.483	0.215	0.223	0.203
	10103	Recebo común	0.154	0.270	0.121	0.100	0.150
	10104	Casetón	0.064	0.012	0.078	0.116	0.024

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
102	10105	Concretos	13.361	12.720	13.547	13.248	13.971
	10106	Aditivos	0.039	0.041	0.039	0.058	0.011
	10107	Hierros y aceros	5.175	3.578	5.638	5.910	5.251
	10108	Mallas	0.349	0.142	0.409	0.307	0.554
	10109	Alambres	0.256	0.288	0.247	0.201	0.311
	10110	Maderas de construcción	1.464	2.163	1.262	1.140	1.435
		Aparatos sanitarios	2.998	2.944	3.013	2.856	3.235
	10201	Lavamanos	0.662	0.547	0.695	0.764	0.597
	10202	Sanitarios	1.208	0.886	1.301	1.322	1.272
	10203	Griferías	0.613	0.561	0.628	0.454	0.874
	10204	Lavaplatos	0.139	0.341	0.081	0.067	0.100
	10205	Lavaderos	0.176	0.502	0.082	0.064	0.108
103	10206	Incrustaciones	0.200	0.107	0.226	0.185	0.285
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.680	4.128	3.550	3.311	3.889
	10301	Accesorios sanitarios	0.064	0.125	0.047	0.030	0.070
	10302	Tubería sanitaria	0.815	0.817	0.815	0.912	0.678
	10303	Accesorios hidráulicos	0.807	1.052	0.736	0.712	0.768
	10304	Tubería hidráulica	1.186	1.349	1.139	0.975	1.370
	10305	Tanques	0.450	0.473	0.443	0.424	0.470
	10306	Rejillas	0.080	0.088	0.077	0.038	0.133
	10307	Limpiadores	0.044	0.014	0.053	0.011	0.113
	10308	Soldaduras	0.055	0.026	0.064	0.056	0.074
	10309	Contadores	0.179	0.185	0.177	0.153	0.212
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.192	4.575	5.371	5.297	5.477
104	10401	Accesorios eléctricos	1.519	1.549	1.510	1.593	1.392
	10402	Accesorios gas	0.139	0.100	0.150	0.220	0.050
	10403	Cables y alambres	0.247	0.480	0.179	0.200	0.150
	10404	Contadores	0.214	0.036	0.266	0.229	0.318
	10405	Lámparas	0.069	0.057	0.072	0.010	0.160
	10406	Postes	0.064	0.010	0.079	0.100	0.050
	10407	Tableros	0.341	0.484	0.300	0.264	0.351
	10408	Transformadores	0.662	0.409	0.736	0.498	1.072
	10409	Tubería conduit PVC	1.601	1.250	1.703	1.682	1.734
	10410	Tubería gas	0.336	0.200	0.376	0.500	0.200
		Materiales para mampostería	8.336	10.448	7.724	7.939	7.419
	10501	Arena	0.331	0.517	0.277	0.310	0.231
105	10502	Bloques	0.914	1.614	0.711	0.889	0.458
	10503	Cemento gris	1.317	2.044	1.106	1.082	1.140
	10504	Ladrillos	2.122	2.876	1.904	1.801	2.051
	10505	Morteros	3.652	3.397	3.726	3.858	3.539
		Materiales para cubiertas	1.583	2.943	1.189	1.168	1.218
	10601	Accesorios cubierta	0.126	0.183	0.109	0.111	0.107
	10602	Canales y bajantes	0.176	0.021	0.221	0.235	0.200
	10603	Domo acrílico	0.254	0.264	0.251	0.375	0.075
	10604	Tejas	1.027	2.476	0.608	0.446	0.836
		Materiales para pisos y enchapes	6.724	5.827	6.984	7.384	6.417
	10701	Cemento blanco	1.094	0.774	1.187	1.162	1.224
	10702	Enchapes	4.563	4.112	4.693	4.869	4.443
106	10703	Granitos	0.828	0.834	0.827	1.007	0.571
	10705	Adhesivo para enchape	0.038	0.028	0.041	0.022	0.069
	10706	Piso de vinilo	0.200	0.079	0.235	0.324	0.110
		Materiales para carpintería de madera	3.916	2.354	4.369	4.927	3.577
	10801	Closets	0.773	0.219	0.933	0.987	0.857

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
109	10802	Cielos rasos	0.552	0.191	0.656	0.841	0.394
	10803	Muebles	0.343	0.106	0.411	0.403	0.424
	10804	Puertas con marco madera	2.249	1.838	2.367	2.696	1.902
		Materiales para carpintería metálica	3.650	2.857	3.880	3.347	4.635
	10901	Divisiones baño	0.455	0.030	0.578	0.701	0.404
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.210	1.909	2.298	1.488	3.445
	10903	Puertas con marco metálico	0.902	0.784	0.936	1.082	0.728
110	10904	Perfiles	0.083	0.134	0.068	0.075	0.058
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.212	1.184	1.221	1.454	0.890
	11001	Cerraduras	0.265	0.417	0.221	0.288	0.126
	11002	Herrajes	0.161	0.048	0.194	0.217	0.162
111	11003	Vidrios	0.786	0.718	0.806	0.950	0.603
		Materiales para pintura	2.339	2.195	2.381	2.054	2.846
	11101	Pinturas	2.221	2.174	2.235	1.954	2.633
112	11102	Estucos	0.118	0.021	0.146	0.100	0.212
		Materiales para obras exteriores	0.560	1.028	0.425	0.208	0.733
	11201	Juegos infantiles	0.256	0.385	0.219	0.128	0.347
113	11202	Pavimento	0.266	0.641	0.158	0.035	0.332
	11203	Nomenclatura	0.038	0.002	0.049	0.045	0.053
		Materiales varios	1.224	0.447	1.448	1.829	0.909
	11301	Agua	0.016	0.000	0.021	0.000	0.050
114	11302	Cintas	0.056	0.012	0.069	0.082	0.050
	11303	Geotextiles	0.090	0.006	0.115	0.153	0.060
	11304	Impermeabilizantes	0.366	0.069	0.452	0.568	0.289
	11305	Lubricantes	0.062	0.000	0.079	0.100	0.050
	11306	Polietilenos	0.228	0.064	0.276	0.400	0.100
	11307	Pegantes	0.087	0.088	0.087	0.044	0.147
	11308	Puntillas	0.318	0.207	0.350	0.482	0.162
		Instalaciones especiales	3.842	0.625	4.773	4.138	5.673
	11401	Antena de televisión	0.164	0.214	0.150	0.140	0.165
	11402	Ascensores	1.239	0.001	1.597	0.910	2.571
2	11403	Equipo de presión	0.778	0.003	1.002	0.891	1.160
	11404	Calentadores	0.048	0.056	0.046	0.002	0.107
	11405	Citofónos	0.253	0.024	0.320	0.297	0.353
	11406	Cocina integral	0.364	0.026	0.462	0.647	0.200
	11407	Equipo contra incendio	0.180	0.052	0.217	0.149	0.314
	11408	Equipos baño	0.221	0.133	0.247	0.225	0.278
	11409	Equipos de cocina	0.279	0.103	0.330	0.474	0.125
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.315	0.013	0.402	0.404	0.400
		Mano de obra	28.198	34.269	26.441	27.026	25.612
	201	Maestro general	1.086	1.238	1.042	1.050	1.031
202	20101	Maestro general	1.086	1.238	1.042	1.050	1.031
		Oficial	15.010	17.634	14.250	14.874	13.366
203	20202	Oficial	15.010	17.634	14.250	14.874	13.366
		Ayudante	12.102	15.397	11.149	11.102	11.215
3	20303	Ayudante	12.102	15.397	11.149	11.102	11.215
		Maquinaria y equipo	4.995	4.289	5.200	5.159	5.257
301		Maquinaria y equipos de construcción	4.085	3.194	4.343	4.134	4.640
	30101	Alquiler andamios	0.194	0.268	0.172	0.137	0.222
	30102	Retroexcavadora	0.066	0.012	0.081	0.104	0.050
	30103	Cargador	0.067	0.002	0.086	0.112	0.050
	30104	Compresor	0.123	0.149	0.116	0.142	0.079
	30105	Formaleta	1.915	1.660	1.988	1.725	2.362
	30106	Herramienta menor	0.659	0.414	0.730	0.796	0.636

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
302	30107	Mezcladora	0.138	0.248	0.106	0.048	0.189
	30108	Planta eléctrica	0.403	0.084	0.495	0.500	0.488
	30109	Pluma grúa	0.104	0.030	0.126	0.137	0.109
	30110	Pulidora	0.078	0.000	0.100	0.100	0.100
	30111	Vibrador	0.235	0.191	0.247	0.206	0.306
	30112	Vibrocompactador	0.104	0.137	0.095	0.128	0.048
		Equipo de transporte	0.910	1.094	0.857	1.026	0.618
	30201	Volqueta	0.910	1.094	0.857	1.026	0.618
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Cali							
1		Materiales	63.706	57.688	68.443	67.902	68.923
101		Materiales para cimentación y estructura	20.806	18.370	22.724	22.984	22.493
	10101	Gravas	0.336	0.191	0.450	0.590	0.326
	10102	Piedra	0.261	0.304	0.227	0.310	0.153
	10103	Recebo común	0.204	0.209	0.200	0.200	0.200
	10104	Casetón	0.073	0.011	0.121	0.200	0.051
	10105	Concretos	13.164	12.546	13.652	13.912	13.421
	10106	Aditivos	0.057	0.044	0.067	0.059	0.074
	10107	Hierros y aceros	4.711	3.398	5.744	5.741	5.747
	10108	Mallas	0.404	0.128	0.622	0.486	0.743
	10109	Alambres	0.245	0.144	0.325	0.416	0.244
102	10110	Maderas de construcción	1.351	1.397	1.315	1.069	1.534
		Aparatos sanitarios	2.850	2.813	2.879	2.501	3.215
	10201	Lavamanos	0.552	0.597	0.518	0.424	0.601
	10202	Sanitarios	0.934	0.693	1.125	1.029	1.210
	10203	Griferías	0.568	0.368	0.725	0.531	0.897
	10204	Lavaplatos	0.426	0.798	0.133	0.107	0.157
	10205	Lavaderos	0.122	0.117	0.126	0.129	0.124
103	10206	Incrustaciones	0.247	0.240	0.252	0.282	0.226
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.884	4.010	3.785	3.659	3.896
	10301	Accesorios sanitarios	0.162	0.166	0.158	0.137	0.177
	10302	Tubería sanitaria	0.760	0.788	0.739	0.528	0.926
	10303	Accesorios hidráulicos	0.854	1.004	0.736	0.795	0.684
	10304	Tubería hidráulica	1.356	1.369	1.346	1.211	1.465
	10305	Tanques	0.317	0.324	0.311	0.406	0.226
	10306	Rejillas	0.092	0.109	0.079	0.039	0.115
	10307	Limpiadores	0.076	0.047	0.098	0.103	0.094
	10308	Soldaduras	0.112	0.011	0.191	0.309	0.087
	10309	Contadores	0.155	0.192	0.126	0.131	0.122
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.980	4.750	5.160	5.065	5.245
	10401	Accesorios eléctricos	1.636	1.634	1.638	1.687	1.594
	10402	Accesorios gas	0.085	0.100	0.074	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.290	0.501	0.124	0.092	0.152
	10404	Contadores	0.112	0.014	0.189	0.196	0.183
	10405	Lámparas	0.134	0.009	0.232	0.326	0.149
	10406	Postes	0.030	0.000	0.053	0.000	0.100
	10407	Tableros	0.376	0.465	0.305	0.240	0.363
	10408	Transformadores	0.685	0.509	0.823	0.850	0.800
	10409	Tubería conduit PVC	1.456	1.319	1.565	1.373	1.735
	10410	Tubería gas	0.176	0.200	0.158	0.200	0.120

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
105		Materiales para mampostería	8.868	9.814	8.123	8.179	8.073
	10501	Arena	0.389	0.351	0.419	0.436	0.403
	10502	Bloques	0.789	1.137	0.516	0.479	0.548
	10503	Cemento gris	1.678	2.270	1.212	1.177	1.244
	10504	Ladrillos	2.625	2.742	2.533	2.405	2.648
	10505	Morteros	3.386	3.313	3.443	3.682	3.231
106		Materiales para cubiertas	1.948	3.347	0.846	0.842	0.851
	10601	Accesorios cubierta	0.299	0.509	0.134	0.179	0.095
	10602	Canales y bajantes	0.064	0.022	0.098	0.152	0.050
	10603	Domo acrílico	0.082	0.000	0.147	0.200	0.100
	10604	Tejas	1.502	2.817	0.467	0.310	0.606
107		Materiales para pisos y enchapes	5.841	4.843	6.626	7.329	6.001
	10701	Cemento blanco	1.014	0.439	1.467	1.625	1.326
	10702	Enchapes	4.252	3.787	4.617	5.219	4.084
	10703	Granitos	0.352	0.435	0.286	0.171	0.387
	10705	Adhesivo para enchape	0.071	0.128	0.027	0.024	0.030
	10706	Piso de vinilo	0.152	0.054	0.229	0.290	0.174
108		Materiales para carpintería de madera	3.251	1.994	4.240	4.804	3.739
	10801	Closets	0.593	0.123	0.964	0.983	0.947
	10802	Cielos rasos	0.275	0.079	0.429	0.673	0.212
	10803	Muebles	0.236	0.054	0.379	0.300	0.450
	10804	Puertas con marco madera	2.147	1.739	2.468	2.848	2.130
109		Materiales para carpintería metálica	3.464	2.493	4.229	4.286	4.178
	10901	Divisiones baño	0.246	0.017	0.427	0.531	0.334
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.280	1.720	2.721	2.537	2.884
	10903	Puertas con marco metálico	0.859	0.727	0.964	1.096	0.846
	10904	Perfiles	0.079	0.030	0.117	0.122	0.113
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.281	1.129	1.400	1.686	1.146
	11001	Cerraduras	0.325	0.291	0.352	0.324	0.377
	11002	Herrajes	0.131	0.088	0.165	0.260	0.080
	11003	Vidrios	0.825	0.751	0.883	1.101	0.689
111		Materiales para pintura	2.313	2.154	2.438	1.929	2.891
	11101	Pinturas	2.120	2.099	2.136	1.849	2.391
	11102	Estucos	0.193	0.055	0.302	0.080	0.500
112		Materiales para obras exteriores	0.688	1.081	0.379	0.055	0.666
	11201	Juegos infantiles	0.255	0.378	0.159	0.000	0.300
	11202	Pavimento	0.416	0.699	0.193	0.055	0.316
	11203	Nomenclatura	0.017	0.004	0.026	0.000	0.050
113		Materiales varios	0.984	0.715	1.195	1.603	0.833
	11301	Agua	0.017	0.000	0.031	0.004	0.054
	11302	Cintas	0.089	0.047	0.122	0.139	0.108
	11303	Geotextiles	0.041	0.000	0.074	0.100	0.050
	11304	Impermeabilizantes	0.307	0.268	0.338	0.408	0.275
	11305	Lubricantes	0.140	0.008	0.243	0.307	0.186
	11306	Polietilenos	0.127	0.164	0.098	0.169	0.034
	11307	Pegantes	0.070	0.119	0.032	0.040	0.025
	11308	Puntillas	0.192	0.109	0.258	0.435	0.100
114		Instalaciones especiales	2.549	0.174	4.419	2.982	5.694
	11401	Antena de televisión	0.039	0.004	0.067	0.014	0.114
	11402	Ascensores	0.974	0.000	1.742	1.000	2.400
	11403	Equipo de presión	0.528	0.002	0.941	0.556	1.284
	11404	Calentadores	0.041	0.000	0.073	0.079	0.067
	11405	Citofónos	0.195	0.009	0.342	0.323	0.359
	11406	Cocina integral	0.214	0.031	0.359	0.503	0.230

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
2	11407	Equipo contra incendio	0.133	0.004	0.234	0.201	0.264
	11408	Equipos baño	0.130	0.026	0.211	0.111	0.300
	11409	Equipos de cocina	0.161	0.064	0.237	0.195	0.275
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.134	0.035	0.212	0.000	0.400
		Mano de obra	30.860	36.846	26.148	26.983	25.407
		Maestro general	1.116	1.213	1.040	1.052	1.030
	20101	Maestro general	1.116	1.213	1.040	1.052	1.030
		Oficial	16.729	19.227	14.762	14.949	14.596
	20202	Oficial	16.729	19.227	14.762	14.949	14.596
		Ayudante	13.015	16.405	10.347	10.983	9.781
3	20303	Ayudante	13.015	16.405	10.347	10.983	9.781
		Maquinaria y equipo	5.434	5.466	5.409	5.114	5.670
		Maquinaria y equipos de construcción	4.212	4.124	4.282	4.071	4.469
	30101	Alquiler andamios	0.398	0.133	0.607	0.829	0.411
	30102	Retroexcavadora	0.035	0.046	0.026	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.035	0.046	0.026	0.000	0.050
	30104	Compresor	0.015	0.000	0.026	0.000	0.050
	30105	Formaleta	1.951	2.296	1.679	1.453	1.879
	30106	Herramienta menor	0.790	0.991	0.631	0.670	0.597
	30107	Mezcladora	0.257	0.456	0.100	0.100	0.100
302	30108	Planta eléctrica	0.263	0.017	0.456	0.402	0.503
	30109	Pluma grúa	0.157	0.026	0.260	0.266	0.254
	30110	Pulidora	0.041	0.000	0.074	0.100	0.050
	30111	Vibrador	0.138	0.060	0.198	0.126	0.262
	30112	Vibrocompactador	0.134	0.052	0.198	0.124	0.263
		Equipo de transporte	1.222	1.342	1.127	1.044	1.201
	30201	Volqueta	1.222	1.342	1.127	1.044	1.201
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Cartagena							
1		Materiales	65.574	60.381	68.707	67.119	70.159
		Materiales para cimentación y estructura	21.013	18.909	22.283	22.209	22.350
	10101	Gravas	0.372	0.240	0.452	0.616	0.301
	10102	Piedra	0.298	0.464	0.198	0.272	0.129
	10103	Recebo común	0.231	0.378	0.142	0.132	0.152
	10104	Casetón	0.047	0.006	0.071	0.117	0.029
	10105	Concretos	13.209	12.441	13.672	13.293	14.019
	10106	Aditivos	0.027	0.021	0.031	0.038	0.024
	10107	Hierros y aceros	4.712	3.362	5.526	5.774	5.300
	10108	Mallas	0.323	0.123	0.443	0.318	0.557
102	10109	Alambres	0.237	0.255	0.227	0.223	0.230
	10110	Maderas de construcción	1.558	1.619	1.521	1.425	1.609
		Aparatos sanitarios	2.839	2.347	3.135	2.687	3.545
	10201	Lavamanos	0.527	0.420	0.591	0.576	0.605
	10202	Sanitarios	1.102	0.843	1.259	1.278	1.241
	10203	Griferías	0.620	0.536	0.671	0.477	0.848
	10204	Lavaplatos	0.193	0.186	0.197	0.084	0.300
	10205	Lavaderos	0.226	0.271	0.198	0.082	0.304
	10206	Incrustaciones	0.171	0.091	0.219	0.189	0.247
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.805	4.529	3.368	2.941	3.759
103	10301	Accesorios sanitarios	0.102	0.128	0.086	0.066	0.105
	10302	Tubería sanitaria	0.685	0.765	0.637	0.542	0.724

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
104	10303	Accesorios hidráulicos	0.792	0.972	0.684	0.699	0.670
	10304	Tubería hidráulica	1.366	1.512	1.279	1.156	1.391
	10305	Tanques	0.355	0.374	0.343	0.270	0.410
	10306	Rejillas	0.081	0.099	0.070	0.040	0.098
	10307	Limpiadores	0.125	0.208	0.076	0.039	0.110
	10308	Soldaduras	0.170	0.370	0.050	0.042	0.058
	10309	Contadores	0.128	0.101	0.144	0.088	0.194
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.947	4.681	5.107	4.868	5.325
	10401	Accesorios eléctricos	1.471	1.430	1.496	1.586	1.413
	10402	Accesorios gas	0.138	0.193	0.105	0.160	0.055
105	10403	Cables y alambres	0.314	0.482	0.213	0.267	0.163
	10404	Contadores	0.146	0.031	0.216	0.133	0.291
	10405	Lámparas	0.057	0.028	0.075	0.008	0.135
	10406	Postes	0.039	0.005	0.059	0.075	0.045
	10407	Tableros	0.312	0.254	0.346	0.309	0.380
	10408	Transformadores	0.656	0.582	0.701	0.449	0.932
	10409	Tubería conduit PVC	1.504	1.244	1.661	1.581	1.734
	10410	Tubería gas	0.309	0.432	0.235	0.300	0.175
		Materiales para mampostería	9.227	11.592	7.801	8.093	7.534
	10501	Arena	0.402	0.544	0.316	0.356	0.279
106	10502	Bloques	1.022	1.502	0.732	1.040	0.450
	10503	Cemento gris	1.593	2.204	1.224	1.176	1.268
	10504	Ladrillos	2.509	3.281	2.044	1.970	2.111
	10505	Morteros	3.702	4.060	3.485	3.551	3.426
		Materiales para cubiertas	2.101	3.451	1.286	1.549	1.046
	10601	Accesorios cubierta	0.146	0.224	0.098	0.065	0.129
	10602	Canales y bajantes	0.096	0.014	0.145	0.168	0.125
	10603	Domo acrílico	0.134	0.132	0.135	0.188	0.088
	10604	Tejas	1.725	3.081	0.907	1.129	0.705
		Materiales para pisos y enchapes	6.536	5.804	6.978	7.365	6.624
107	10701	Cemento blanco	1.071	0.717	1.285	1.184	1.376
	10702	Enchapes	4.627	4.070	4.963	5.383	4.579
	10703	Granitos	0.636	0.846	0.510	0.534	0.487
	10705	Adhesivo para enchape	0.037	0.039	0.036	0.011	0.059
	10706	Piso de vinilo	0.164	0.131	0.184	0.253	0.122
		Materiales para carpintería de madera	3.386	2.184	4.110	4.299	3.938
	10801	Closets	0.675	0.169	0.980	0.995	0.967
	10802	Cielos rasos	0.314	0.125	0.427	0.436	0.419
	10803	Muebles	0.304	0.071	0.444	0.461	0.428
	10804	Puertas con marco madera	2.093	1.819	2.259	2.407	2.124
109		Materiales para carpintería metálica	3.382	2.309	4.029	3.552	4.466
	10901	Divisiones baño	0.227	0.026	0.349	0.370	0.329
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.167	1.464	2.591	1.883	3.239
	10903	Puertas con marco metálico	0.809	0.658	0.900	0.995	0.813
	10904	Perfiles	0.178	0.160	0.189	0.304	0.084
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.081	1.037	1.108	1.188	1.034
	11001	Cerraduras	0.312	0.417	0.248	0.270	0.228
	11002	Herrajes	0.163	0.172	0.158	0.186	0.133
	11003	Vidrios	0.606	0.448	0.702	0.732	0.673
		Materiales para pintura	2.375	2.243	2.455	2.060	2.815
111	11101	Pinturas	2.254	2.229	2.269	1.947	2.563
	11102	Estucos	0.121	0.014	0.186	0.114	0.252

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
112		Materiales para obras exteriores	0.555	0.556	0.555	0.172	0.904
	11201	Juegos infantiles	0.202	0.207	0.200	0.064	0.324
	11202	Pavimento	0.239	0.344	0.176	0.036	0.304
	11203	Nomenclatura	0.114	0.005	0.179	0.073	0.277
113		Materiales varios	0.956	0.377	1.305	1.763	0.886
	11301	Agua	0.029	0.009	0.041	0.021	0.060
	11302	Cintas	0.081	0.032	0.111	0.120	0.102
	11303	Geotextiles	0.065	0.003	0.103	0.136	0.072
	11304	Impermeabilizantes	0.263	0.097	0.363	0.483	0.255
	11305	Lubricantes	0.056	0.000	0.090	0.137	0.047
	11306	Polietilenos	0.194	0.032	0.292	0.500	0.100
	11307	Pegantes	0.057	0.044	0.064	0.048	0.079
	11308	Puntillas	0.210	0.161	0.240	0.318	0.169
114		Instalaciones especiales	3.372	0.360	5.188	4.373	5.933
	11401	Antena de televisión	0.155	0.109	0.183	0.212	0.156
	11402	Ascensores	1.147	0.001	1.838	0.967	2.634
	11403	Equipo de presión	0.650	0.002	1.041	0.996	1.082
	11404	Calentadores	0.052	0.035	0.061	0.008	0.110
	11405	Citofónos	0.159	0.012	0.248	0.157	0.331
	11406	Cocina integral	0.324	0.034	0.499	0.731	0.286
	11407	Equipo contra incendio	0.154	0.026	0.231	0.136	0.318
	11408	Equipos baño	0.229	0.070	0.324	0.363	0.289
	11409	Equipos de cocina	0.225	0.062	0.323	0.466	0.193
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.278	0.010	0.440	0.338	0.533
2		Mano de obra	29.151	35.063	25.586	27.039	24.257
201		Maestro general	1.109	1.224	1.040	1.050	1.030
	20101	Maestro general	1.109	1.224	1.040	1.050	1.030
202		Oficial	15.483	18.197	13.846	14.855	12.923
	20202	Oficial	15.483	18.197	13.846	14.855	12.923
203		Ayudante	12.559	15.642	10.700	11.133	10.303
	20303	Ayudante	12.559	15.642	10.700	11.133	10.303
3		Maquinaria y equipo	5.274	4.556	5.708	5.842	5.584
301		Maquinaria y equipos de construcción	4.250	3.588	4.649	4.431	4.850
	30101	Alquiler andamios	0.285	0.349	0.246	0.167	0.319
	30102	Retroexcavadora	0.034	0.006	0.051	0.052	0.050
	30103	Cargador	0.033	0.001	0.053	0.056	0.050
	30104	Compresor	0.078	0.075	0.081	0.071	0.089
	30105	Formaleta	1.834	1.590	1.982	1.801	2.148
	30106	Herramienta menor	0.767	0.782	0.758	0.846	0.677
	30107	Mezcladora	0.221	0.404	0.111	0.074	0.144
	30108	Planta eléctrica	0.328	0.042	0.501	0.509	0.494
	30109	Pluma grúa	0.178	0.015	0.276	0.209	0.337
	30110	Pulidora	0.062	0.000	0.100	0.100	0.100
	30111	Vibrador	0.292	0.233	0.328	0.368	0.292
	30112	Vibrocompactador	0.137	0.092	0.164	0.179	0.150
302		Equipo de transporte	1.024	0.969	1.058	1.412	0.734
	30201	Volqueta	1.024	0.969	1.058	1.412	0.734
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Cúcuta							
1		Materiales	63.151	62.453	66.683	64.960	69.481
101		Materiales para cimentación y estructura	19.500	19.091	21.566	21.928	20.978

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
102	10101	Gravas	0.359	0.342	0.441	0.592	0.196
	10102	Piedra	0.207	0.212	0.180	0.211	0.129
	10103	Recebo común	0.261	0.284	0.141	0.103	0.204
	10104	Casetón	0.015	0.002	0.082	0.100	0.052
	10105	Concretos	12.541	12.416	13.176	13.310	12.958
	10106	Aditivos	0.039	0.044	0.011	0.007	0.017
	10107	Hierros y aceros	3.655	3.254	5.678	6.005	5.147
	10108	Mallas	0.164	0.133	0.320	0.300	0.351
	10109	Alambres	0.305	0.317	0.243	0.201	0.313
	10110	Maderas de construcción	1.955	2.086	1.293	1.098	1.610
		Aparatos sanitarios	2.449	2.343	2.984	2.556	3.678
	10201	Lavamanos	0.576	0.574	0.583	0.488	0.737
	10202	Sanitarios	0.863	0.781	1.276	1.147	1.485
	10203	Griferías	0.378	0.318	0.682	0.578	0.850
103	10204	Lavaplatos	0.174	0.186	0.112	0.064	0.190
	10205	Lavaderos	0.309	0.344	0.130	0.097	0.183
	10206	Incrustaciones	0.149	0.139	0.201	0.181	0.232
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	4.111	4.118	4.071	3.885	4.374
	10301	Accesorios sanitarios	0.055	0.045	0.104	0.103	0.105
	10302	Tubería sanitaria	0.961	0.968	0.931	0.900	0.981
	10303	Accesorios hidráulicos	0.921	0.956	0.748	0.628	0.943
	10304	Tubería hidráulica	1.300	1.269	1.460	1.405	1.550
	10305	Tanques	0.428	0.421	0.462	0.480	0.431
	10306	Rejillas	0.096	0.097	0.093	0.112	0.062
	10307	Limpiadores	0.068	0.072	0.045	0.021	0.084
	10308	Soldaduras	0.043	0.039	0.067	0.105	0.006
	10309	Contadores	0.237	0.252	0.161	0.130	0.212
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.919	4.803	5.502	4.990	6.335
	10401	Accesorios eléctricos	1.430	1.410	1.528	1.455	1.645
	10402	Accesorios gas	0.102	0.106	0.081	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.222	0.201	0.328	0.332	0.321
	10404	Contadores	0.356	0.379	0.242	0.196	0.318
	10405	Lámparas	0.227	0.241	0.157	0.098	0.254
	10406	Postes	0.034	0.026	0.075	0.055	0.108
	10407	Tableros	0.297	0.299	0.286	0.211	0.408
	10408	Transformadores	0.556	0.499	0.843	0.718	1.047
	10409	Tubería conduit PVC	1.499	1.443	1.781	1.626	2.034
	10410	Tubería gas	0.197	0.200	0.181	0.200	0.150
105		Materiales para mampostería	10.781	11.294	8.181	8.247	8.073
	10501	Arena	0.402	0.381	0.513	0.487	0.555
	10502	Bloques	1.595	1.756	0.779	0.844	0.674
	10503	Cemento gris	2.051	2.177	1.412	1.460	1.332
	10504	Ladrillos	2.992	3.144	2.227	2.162	2.332
	10505	Morteros	3.740	3.837	3.251	3.294	3.180
106		Materiales para cubiertas	2.271	2.600	0.606	0.565	0.673
	10601	Accesorios cubierta	0.160	0.169	0.114	0.112	0.117
	10602	Canales y bajantes	0.109	0.110	0.105	0.105	0.105
	10603	Domo acrílico	0.006	0.000	0.038	0.000	0.100
	10604	Tejas	1.996	2.321	0.349	0.348	0.350
107		Materiales para pisos y enchapes	6.339	6.189	7.095	7.025	7.208
	10701	Cemento blanco	0.870	0.809	1.177	1.132	1.250
	10702	Enchapes	4.475	4.341	5.154	5.335	4.861
	10703	Granitos	0.533	0.535	0.521	0.358	0.785

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
108	10705	Adhesivo para enchape	0.056	0.066	0.005	0.001	0.013
	10706	Piso de vinilo	0.405	0.438	0.238	0.200	0.300
		Materiales para carpintería de madera	3.422	3.332	3.880	4.213	3.340
	10801	Closets	0.564	0.490	0.940	1.013	0.820
	10802	Cielos rasos	0.308	0.317	0.262	0.300	0.200
109	10803	Muebles	0.530	0.573	0.314	0.244	0.427
	10804	Puertas con marco madera	2.020	1.952	2.365	2.655	1.892
		Materiales para carpintería metálica	2.723	2.480	3.953	3.633	4.473
	10901	Divisiones baño	0.108	0.024	0.537	0.634	0.380
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.606	1.450	2.394	1.855	3.271
110	10903	Puertas con marco metálico	0.849	0.823	0.977	1.100	0.778
	10904	Perfiles	0.160	0.183	0.045	0.045	0.045
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	0.688	0.600	1.130	1.401	0.689
	11001	Cerraduras	0.186	0.158	0.326	0.373	0.249
	11002	Herrajes	0.028	0.017	0.084	0.128	0.012
111	11003	Vidrios	0.473	0.424	0.720	0.901	0.427
		Materiales para pintura	2.637	2.681	2.415	1.976	3.128
	11101	Pinturas	2.347	2.358	2.288	1.927	2.874
	11102	Estucos	0.290	0.322	0.127	0.049	0.254
		Materiales para obras exteriores	1.616	1.842	0.469	0.520	0.385
112	11201	Juegos infantiles	0.753	0.895	0.038	0.000	0.100
	11202	Pavimento	0.854	0.944	0.401	0.512	0.220
	11203	Nomenclatura	0.008	0.004	0.030	0.009	0.065
		Materiales varios	0.830	0.930	0.326	0.127	0.648
	11301	Agua	0.013	0.013	0.018	0.017	0.020
113	11302	Cintas	0.060	0.069	0.019	0.000	0.050
	11303	Geotextiles	0.004	0.000	0.022	0.004	0.050
	11304	Impermeabilizantes	0.677	0.793	0.086	0.041	0.158
	11305	Lubricantes	0.012	0.006	0.042	0.005	0.103
	11306	Poliétilenos	0.004	0.001	0.020	0.001	0.052
114	11307	Pegantes	0.003	0.000	0.019	0.000	0.050
	11308	Puntillas	0.056	0.048	0.099	0.059	0.164
		Instalaciones especiales	0.867	0.148	4.504	3.892	5.500
	11401	Antena de televisión	0.030	0.000	0.183	0.223	0.119
	11402	Ascensores	0.191	0.000	1.157	0.700	1.900
201	11403	Equipo de presión	0.173	0.000	1.051	0.991	1.147
	11404	Calentadores	0.052	0.019	0.217	0.260	0.148
	11405	Citofónos	0.052	0.000	0.316	0.203	0.500
	11406	Cocina integral	0.111	0.000	0.673	0.831	0.415
	11407	Equipo contra incendio	0.040	0.000	0.240	0.038	0.567
202	11408	Equipos baño	0.027	0.000	0.162	0.200	0.100
	11409	Equipos de cocina	0.083	0.046	0.268	0.246	0.303
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.108	0.082	0.238	0.200	0.300
		Mano de obra	32.701	33.610	28.102	29.677	25.544
		Maestro general	1.187	1.216	1.042	1.050	1.030
203	20101	Maestro general	1.187	1.216	1.042	1.050	1.030
		Oficial	16.592	16.806	15.507	16.601	13.731
	20202	Oficial	16.592	16.806	15.507	16.601	13.731
		Ayudante	14.922	15.588	11.552	12.026	10.782
	20303	Ayudante	14.922	15.588	11.552	12.026	10.782
301		Maquinaria y equipo	4.148	3.937	5.216	5.363	4.976
		Maquinaria y equipos de construcción	2.856	2.677	3.760	3.357	4.416
	30101	Alquiler andamios	0.187	0.181	0.217	0.168	0.295

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
302	30102	Retroexcavadora	0.030	0.033	0.019	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.003	0.000	0.019	0.000	0.050
	30104	Compresor	0.030	0.033	0.019	0.000	0.050
	30105	Formaleta	1.331	1.238	1.801	1.528	2.245
	30106	Herramienta menor	0.618	0.623	0.588	0.649	0.489
	30107	Mezcladora	0.212	0.235	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.134	0.098	0.314	0.200	0.500
	30109	Pluma grúa	0.075	0.049	0.201	0.199	0.205
	30110	Pulidora	0.017	0.000	0.100	0.100	0.100
	30111	Vibrador	0.118	0.107	0.174	0.146	0.219
	30112	Vibrocompactador	0.101	0.080	0.207	0.266	0.112
		Equipo de transporte	1.292	1.260	1.455	2.007	0.560
	30201	Volqueta	1.292	1.260	1.455	2.007	0.560
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Ibagué							
1		Materiales	63.756	61.332	68.837	68.196	70.842
	101	Materiales para cimentación y estructura	20.461	19.677	22.104	22.016	22.379
	10101	Gravas	0.290	0.198	0.484	0.565	0.232
	10102	Piedra	0.518	0.672	0.195	0.230	0.084
	10103	Recebo común	0.505	0.683	0.133	0.123	0.164
	10104	Casetón	0.028	0.000	0.084	0.103	0.025
	10105	Concretos	12.904	12.561	13.620	13.528	13.909
	10106	Aditivos	0.016	0.000	0.050	0.050	0.050
	10107	Hierros y aceros	4.121	3.340	5.756	5.864	5.418
	10108	Mallas	0.186	0.093	0.383	0.327	0.561
	10109	Alambres	0.383	0.442	0.258	0.253	0.277
	10110	Maderas de construcción	1.511	1.689	1.140	0.974	1.658
102		Aparatos sanitarios	2.064	1.361	3.536	3.622	3.266
	10201	Lavamanos	0.571	0.403	0.923	0.967	0.787
	10202	Sanitarios	0.564	0.294	1.129	1.144	1.083
	10203	Griferías	0.484	0.377	0.708	0.666	0.839
	10204	Lavaplatos	0.108	0.071	0.185	0.207	0.117
	10205	Lavaderos	0.097	0.053	0.192	0.209	0.138
	10206	Incrustaciones	0.239	0.163	0.399	0.430	0.300
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	4.260	4.379	4.010	3.881	4.413
	10301	Accesorios sanitarios	0.049	0.016	0.118	0.121	0.108
	10302	Tubería sanitaria	0.603	0.595	0.620	0.544	0.858
	10303	Accesorios hidráulicos	0.919	1.014	0.720	0.717	0.728
	10304	Tubería hidráulica	1.506	1.508	1.503	1.449	1.670
	10305	Tanques	0.399	0.363	0.475	0.483	0.450
	10306	Rejillas	0.066	0.039	0.123	0.127	0.109
	10307	Limpiadores	0.152	0.173	0.107	0.106	0.109
	10308	Soldaduras	0.242	0.307	0.107	0.100	0.131
	10309	Contadores	0.323	0.364	0.238	0.234	0.251
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	6.215	6.304	6.029	6.240	5.368
	10401	Accesorios eléctricos	1.558	1.597	1.476	1.468	1.502
	10402	Accesorios gas	0.099	0.104	0.089	0.100	0.051
	10403	Cables y alambres	0.413	0.384	0.475	0.528	0.308
	10404	Contadores	0.485	0.546	0.357	0.351	0.376
	10405	Lámparas	0.567	0.775	0.131	0.127	0.143

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
105	10406	Postes	0.125	0.153	0.066	0.052	0.108
	10407	Tableros	0.634	0.578	0.752	0.868	0.388
	10408	Transformadores	0.730	0.663	0.872	0.836	0.985
	10409	Tubería conduit PVC	1.412	1.305	1.636	1.710	1.408
	10410	Tubería gas	0.192	0.200	0.176	0.200	0.100
		Materiales para mampostería	9.806	10.611	8.119	8.237	7.748
	10501	Arena	0.531	0.631	0.322	0.315	0.342
	10502	Bloques	1.361	1.584	0.893	0.990	0.590
	10503	Cemento gris	1.572	1.833	1.026	0.891	1.449
	10504	Ladrillos	2.837	3.082	2.323	2.350	2.237
106	10505	Morteros	3.505	3.481	3.555	3.691	3.129
		Materiales para cubiertas	2.755	3.585	1.015	1.056	0.888
	10601	Accesorios cubierta	0.185	0.225	0.101	0.100	0.103
	10602	Canales y bajantes	0.116	0.039	0.276	0.325	0.123
	10603	Domo acrílico	0.085	0.000	0.262	0.312	0.104
107	10604	Tejas	2.369	3.320	0.376	0.318	0.558
		Materiales para pisos y enchapes	6.273	5.879	7.098	7.113	7.053
	10701	Cemento blanco	1.851	2.076	1.380	1.502	0.997
	10702	Enchapes	3.843	3.189	5.214	5.223	5.184
	10703	Granitos	0.087	0.021	0.224	0.171	0.392
108	10704	Alfombras	0.004	0.000	0.012	0.000	0.050
	10705	Adhesivo para enchape	0.041	0.033	0.058	0.067	0.030
	10706	Piso de vinilo	0.448	0.561	0.211	0.150	0.400
		Materiales para carpintería de madera	2.558	1.854	4.034	4.192	3.539
	10801	Closets	0.351	0.041	1.001	1.056	0.830
109	10802	Cielos rasos	0.081	0.019	0.212	0.252	0.085
	10803	Muebles	0.116	0.002	0.354	0.305	0.506
	10804	Puertas con marco madera	2.010	1.792	2.467	2.579	2.118
		Materiales para carpintería metálica	2.531	1.825	4.011	3.728	4.896
	10901	Divisiones baño	0.201	0.002	0.619	0.664	0.477
110	10902	Marcos ventanas metálicas	1.344	0.897	2.282	1.905	3.461
	10903	Puertas con marco metálico	0.822	0.726	1.024	1.083	0.839
	10904	Perfiles	0.163	0.200	0.087	0.076	0.119
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.162	1.142	1.206	1.176	1.298
	11001	Cerraduras	0.261	0.203	0.385	0.379	0.403
111	11002	Herrajes	0.367	0.454	0.185	0.175	0.215
	11003	Vidrios	0.534	0.485	0.636	0.622	0.680
		Materiales para pintura	1.930	2.042	1.697	1.324	2.863
	11101	Pinturas	1.882	2.039	1.555	1.234	2.561
	11102	Estucos	0.048	0.003	0.141	0.090	0.301
112		Materiales para obras exteriores	0.847	1.044	0.433	0.376	0.610
	11201	Juegos infantiles	0.226	0.311	0.048	0.000	0.200
	11202	Pavimento	0.588	0.732	0.284	0.276	0.310
	11203	Nomenclatura	0.033	0.001	0.100	0.100	0.100
		Materiales varios	1.438	1.417	1.483	1.540	1.303
113	11301	Agua	0.040	0.044	0.031	0.007	0.106
	11302	Cintas	0.024	0.003	0.067	0.056	0.101
	11303	Geotextiles	0.035	0.000	0.108	0.100	0.135
	11304	Impermeabilizantes	0.557	0.689	0.280	0.208	0.506
	11305	Lubricantes	0.032	0.000	0.100	0.100	0.100
	11306	Poliétilenos	0.634	0.576	0.755	0.955	0.129
	11307	Pegantes	0.040	0.012	0.100	0.097	0.108
	11308	Puntillas	0.077	0.093	0.042	0.018	0.117

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
114		Instalaciones especiales	1.456	0.212	4.065	3.696	5.220
	11401	Antena de televisión	0.146	0.169	0.096	0.085	0.132
	11402	Ascensores	0.417	0.000	1.291	1.000	2.200
	11403	Equipo de presión	0.269	0.000	0.834	0.784	0.991
	11404	Calentadores	0.101	0.008	0.295	0.331	0.184
	11405	Citofónos	0.146	0.003	0.444	0.485	0.316
	11406	Cocina integral	0.161	0.011	0.475	0.523	0.324
	11407	Equipo contra incendio	0.049	0.002	0.148	0.100	0.300
	11408	Equipos baño	0.058	0.007	0.165	0.098	0.374
	11409	Equipos de cocina	0.088	0.008	0.256	0.290	0.149
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.021	0.002	0.061	0.000	0.250
2		Mano de obra	32.376	34.690	27.526	28.551	24.321
201		Maestro general	1.263	1.351	1.079	1.088	1.050
	20101	Maestro general	1.263	1.351	1.079	1.088	1.050
202		Oficial	17.340	18.051	15.852	16.501	13.820
	20202	Oficial	17.340	18.051	15.852	16.501	13.820
203		Ayudante	13.772	15.288	10.595	10.962	9.451
	20303	Ayudante	13.772	15.288	10.595	10.962	9.451
3		Maquinaria y equipo	3.868	3.978	3.637	3.253	4.837
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.156	3.104	3.266	3.013	4.059
	30101	Alquiler andamios	0.070	0.052	0.108	0.048	0.292
	30102	Retroexcavadora	0.197	0.261	0.062	0.047	0.108
	30103	Cargador	0.009	0.007	0.014	0.012	0.023
	30104	Compresor	0.004	0.002	0.007	0.000	0.030
	30105	Formaleta	1.538	1.467	1.689	1.535	2.170
	30106	Herramienta menor	0.909	1.089	0.531	0.542	0.499
	30107	Mezcladora	0.034	0.002	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.073	0.009	0.208	0.115	0.497
	30109	Pluma grúa	0.069	0.004	0.204	0.224	0.143
	30110	Pulidora	0.043	0.000	0.134	0.169	0.027
	30111	Vibrador	0.156	0.182	0.101	0.092	0.128
	30112	Vibrocompactador	0.053	0.028	0.108	0.129	0.041
302		Equipo de transporte	0.712	0.874	0.371	0.240	0.778
	30201	Volqueta	0.712	0.874	0.371	0.240	0.778
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Manizales							
1		Materiales	65.20	161.523	67.957	67.440	68.707
101		Materiales para cimentación y estructura	21.351	19.678	22.605	22.589	22.627
	10101	Gravas	0.391	0.261	0.488	0.649	0.255
	10102	Piedra	0.283	0.266	0.296	0.415	0.123
	10103	Recebo común	0.542	0.593	0.504	0.585	0.386
	10104	Casetón	0.088	0.002	0.152	0.218	0.057
	10105	Concretos	13.043	12.400	13.525	13.274	13.888
	10106	Aditivos	0.033	0.008	0.053	0.055	0.050
	10107	Hierros y aceros	4.665	3.536	5.511	5.582	5.408
	10108	Mallas	0.333	0.137	0.480	0.412	0.580
	10109	Alambres	0.416	0.608	0.273	0.391	0.101
	10110	Maderas de construcción	1.557	1.869	1.323	1.009	1.779
102		Aparatos sanitarios	2.686	2.021	3.184	2.921	3.566
	10201	Lavamanos	0.482	0.307	0.612	0.607	0.620
	10202	Sanitarios	1.051	0.615	1.378	1.247	1.569

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
103	10203	Griferías	0.582	0.417	0.706	0.609	0.847
	10204	Lavaplatos	0.198	0.299	0.123	0.103	0.153
	10205	Lavaderos	0.213	0.261	0.178	0.208	0.133
	10206	Incrustaciones	0.159	0.122	0.187	0.147	0.244
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.837	4.006	3.710	3.165	4.500
	10301	Accesorios sanitarios	0.107	0.097	0.114	0.105	0.129
	10302	Tubería sanitaria	0.703	0.743	0.672	0.542	0.862
	10303	Accesorios hidráulicos	0.746	0.869	0.655	0.548	0.809
	10304	Tubería hidráulica	1.284	1.438	1.170	0.749	1.780
	10305	Tanques	0.558	0.389	0.684	0.949	0.300
104	10306	Rejillas	0.065	0.068	0.062	0.031	0.107
	10307	Limpiadores	0.047	0.040	0.053	0.014	0.108
	10308	Soldaduras	0.144	0.191	0.109	0.088	0.139
	10309	Contadores	0.182	0.170	0.191	0.139	0.266
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.377	5.063	5.612	5.637	5.576
	10401	Accesorios eléctricos	1.400	1.415	1.388	1.254	1.582
	10402	Accesorios gas	0.088	0.100	0.080	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.214	0.236	0.198	0.134	0.292
	10404	Contadores	0.273	0.255	0.286	0.209	0.399
	10405	Lámparas	0.097	0.108	0.088	0.069	0.116
105	10406	Postes	0.297	0.476	0.162	0.101	0.250
	10407	Tableros	0.385	0.338	0.421	0.408	0.439
	10408	Transformadores	0.797	0.495	1.023	1.177	0.798
	10409	Tubería conduit PVC	1.569	1.251	1.808	1.986	1.549
	10410	Tubería gas	0.257	0.387	0.159	0.200	0.100
		Materiales para mampostería	8.540	10.621	6.981	7.077	6.842
	10501	Arena	0.415	0.405	0.422	0.501	0.306
	10502	Bloques	0.854	1.341	0.489	0.427	0.579
	10503	Cemento gris	1.513	1.983	1.161	1.104	1.244
	10504	Ladrillos	2.417	3.130	1.883	2.029	1.672
106	10505	Morteros	3.342	3.762	3.027	3.017	3.040
		Materiales para cubiertas	1.903	2.977	1.097	1.071	1.135
	10601	Accesorios cubierta	0.183	0.319	0.081	0.033	0.150
	10602	Canales y bajantes	0.097	0.074	0.114	0.088	0.153
	10603	Domo acrílico	0.023	0.000	0.041	0.000	0.100
	10604	Tejas	1.600	2.584	0.862	0.951	0.732
		Materiales para pisos y enchapes	6.778	5.587	7.670	8.780	6.058
	10701	Cemento blanco	1.076	0.715	1.346	1.542	1.061
	10702	Enchapes	4.919	4.218	5.444	6.165	4.399
	10703	Granitos	0.179	0.219	0.149	0.120	0.191
107	10704	Alfombras	0.110	0.130	0.095	0.121	0.058
	10705	Adhesivo para enchape	0.035	0.045	0.027	0.012	0.050
	10706	Piso de vinilo	0.459	0.260	0.608	0.820	0.300
		Materiales para carpintería de madera	3.213	2.480	3.761	3.864	3.613
	10801	Closets	0.613	0.223	0.905	0.927	0.874
	10802	Cielos rasos	0.316	0.182	0.417	0.365	0.492
	10803	Muebles	0.126	0.072	0.166	0.049	0.336
	10804	Puertas con marco madera	2.157	2.003	2.273	2.523	1.910
		Materiales para carpintería metálica	3.291	2.367	3.982	4.035	3.906
	10901	Divisiones baño	0.147	0.025	0.239	0.219	0.269
109	10902	Marcos ventanas metálicas	2.190	1.421	2.766	2.707	2.852
	10903	Puertas con marco metálico	0.905	0.839	0.955	1.079	0.773

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
110	10904	Perfiles	0.048	0.083	0.022	0.030	0.012
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.282	0.946	1.534	1.908	0.990
	11001	Cerraduras	0.465	0.415	0.502	0.614	0.340
	11002	Herrajes	0.103	0.185	0.040	0.027	0.060
111	11003	Vidrios	0.715	0.346	0.991	1.268	0.590
		Materiales para pintura	2.615	2.773	2.497	2.467	2.541
	11101	Pinturas	2.500	2.673	2.370	2.460	2.239
	11102	Estucos	0.116	0.100	0.128	0.008	0.302
112		Materiales para obras exteriores	0.556	0.887	0.309	0.089	0.628
	11201	Juegos infantiles	0.412	0.735	0.170	0.061	0.328
	11202	Pavimento	0.103	0.132	0.082	0.000	0.200
	11203	Nomenclatura	0.041	0.020	0.057	0.027	0.100
113		Materiales varios	1.035	1.506	0.683	0.418	1.068
	11301	Agua	0.071	0.030	0.102	0.104	0.100
	11302	Cintas	0.127	0.182	0.085	0.072	0.104
	11303	Geotextiles	0.198	0.344	0.088	0.080	0.100
	11304	Impermeabilizantes	0.455	0.885	0.133	0.012	0.310
	11305	Lubricantes	0.038	0.002	0.064	0.040	0.100
	11306	Polietilenos	0.029	0.013	0.041	0.000	0.100
	11307	Pegantes	0.031	0.015	0.043	0.004	0.101
114	11308	Puntillas	0.087	0.036	0.125	0.107	0.153
		Instalaciones especiales	2.738	0.611	4.331	3.417	5.657
	11401	Antena de televisión	0.083	0.062	0.098	0.027	0.200
	11402	Ascensores	0.901	0.001	1.575	0.992	2.421
	11403	Equipo de presión	0.591	0.000	1.034	1.116	0.916
	11404	Calentadores	0.156	0.190	0.131	0.007	0.311
	11405	Citofónos	0.252	0.072	0.387	0.400	0.368
	11406	Cocina integral	0.382	0.120	0.578	0.701	0.400
	11407	Equipo contra incendio	0.097	0.018	0.157	0.010	0.370
	11408	Equipos baño	0.194	0.116	0.252	0.150	0.400
	11409	Equipos de cocina	0.082	0.033	0.119	0.014	0.270
2		Mano de obra	30.191	34.076	27.280	28.966	24.834
201		Maestro general	1.138	1.254	1.052	1.058	1.044
	20101	Maestro general	1.138	1.254	1.052	1.058	1.044
202		Oficial	16.355	18.307	14.893	15.578	13.899
	20202	Oficial	16.355	18.307	14.893	15.578	13.899
203		Ayudante	12.697	14.515	11.335	12.330	9.891
	20303	Ayudante	12.697	14.515	11.335	12.330	9.891
3		Maquinaria y equipo	4.608	4.401	4.763	3.595	6.459
		Maquinaria y equipos de construcción	4.146	3.807	4.400	3.498	5.708
301	30101	Alquiler andamios	0.368	0.416	0.331	0.209	0.508
	30102	Retroexcavadora	0.143	0.051	0.213	0.290	0.100
	30103	Cargador	0.024	0.000	0.041	0.001	0.100
	30104	Compresor	0.012	0.001	0.020	0.000	0.050
	30105	Herramienta menor	1.510	1.280	1.682	1.475	1.983
	30106	Mezcladora	0.750	0.832	0.688	0.600	0.816
	30107	Planta eléctrica	0.408	0.668	0.213	0.176	0.266
	30108	Pluma grúa	0.251	0.076	0.382	0.300	0.500
	30109	Pulidora	0.186	0.163	0.204	0.110	0.341
	30110	Vibrador	0.012	0.000	0.020	0.000	0.050
	30111	Vibrocompactador	0.247	0.189	0.290	0.164	0.474
	30112	Equipo de transporte	0.236	0.130	0.315	0.174	0.519
		Volqueta	0.462	0.594	0.364	0.096	0.751
302	30201	Volqueta	0.462	0.594	0.364	0.096	0.751

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
		Medellín					
1		Materiales	68.694	64.441	70.582	69.147	71.248
101		Materiales para cimentación y estructura	20.503	18.025	21.604	22.228	21.314
	10101	Gravas	0.342	0.284	0.368	0.553	0.283
	10102	Piedra	0.236	0.244	0.233	0.232	0.233
	10103	Recebo común	0.234	0.312	0.200	0.185	0.206
	10104	Casetón	0.029	0.031	0.028	0.026	0.030
	10105	Concretos	12.730	11.651	13.209	13.520	13.064
	10106	Aditivos	0.032	0.000	0.046	0.054	0.043
	10107	Hierros y aceros	4.831	3.287	5.516	5.946	5.317
	10108	Mallas	0.443	0.203	0.550	0.372	0.632
	10109	Alambres	0.257	0.214	0.276	0.330	0.251
	10110	Maderas de construcción	1.368	1.799	1.177	1.010	1.254
102		Aparatos sanitarios	2.866	2.297	3.118	3.436	2.971
	10201	Lavamanos	0.550	0.424	0.606	0.764	0.533
	10202	Sanitarios	1.034	0.750	1.160	1.201	1.141
	10203	Griferías	0.713	0.642	0.744	0.573	0.824
	10204	Lavaplatos	0.134	0.176	0.116	0.221	0.067
	10205	Lavaderos	0.182	0.140	0.201	0.368	0.123
	10206	Incrustaciones	0.253	0.166	0.291	0.308	0.284
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	4.013	3.761	4.124	3.389	4.466
	10301	Accesorios sanitarios	0.104	0.084	0.113	0.072	0.133
	10302	Tubería sanitaria	0.676	0.373	0.811	0.684	0.870
	10303	Accesorios hidráulicos	0.717	0.699	0.724	0.660	0.754
	10304	Tubería hidráulica	1.500	1.328	1.576	1.286	1.711
	10305	Tanques	0.449	0.474	0.438	0.588	0.369
	10306	Rejillas	0.180	0.466	0.052	0.005	0.074
	10307	Limpiadores	0.126	0.079	0.146	0.009	0.210
	10308	Soldaduras	0.091	0.082	0.095	0.038	0.122
	10309	Contadores	0.170	0.177	0.167	0.048	0.223
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.032	4.870	5.104	5.259	5.033
	10401	Accesorios eléctricos	1.507	1.755	1.397	1.774	1.222
	10402	Accesorios gas	0.098	0.138	0.080	0.100	0.071
	10403	Cables y alambres	0.318	0.321	0.317	0.300	0.324
	10404	Contadores	0.263	0.289	0.251	0.072	0.334
	10405	Lámparas	0.051	0.005	0.072	0.111	0.053
	10406	Postes	0.077	0.000	0.111	0.122	0.107
	10407	Tableros	0.277	0.118	0.348	0.425	0.313
	10408	Transformadores	0.816	0.619	0.903	0.958	0.878
	10409	Tubería conduit PVC	1.497	1.448	1.518	1.297	1.621
	10410	Tubería gas	0.128	0.176	0.107	0.100	0.110
105		Materiales para mampostería	9.176	11.749	8.034	8.519	7.809
	10501	Arena	0.449	0.431	0.457	0.443	0.463
	10502	Bloques	1.044	1.572	0.809	0.893	0.770
	10503	Cemento gris	1.790	2.827	1.329	1.486	1.257
	10504	Ladrillos	2.305	3.009	1.993	2.342	1.831
	10505	Morteros	3.588	3.910	3.446	3.355	3.488
106		Materiales para cubiertas	1.633	2.881	1.078	1.145	1.047
	10601	Accesorios cubierta	0.219	0.353	0.159	0.174	0.152

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
107	10602	Canales y bajantes	0.138	0.111	0.150	0.216	0.119
	10603	Domo acrílico	0.096	0.000	0.138	0.200	0.110
	10604	Tejas	1.181	2.417	0.632	0.556	0.667
		Materiales para pisos y enchapes	7.134	6.726	7.315	8.651	6.695
	10701	Cemento blanco	1.269	0.895	1.435	1.565	1.374
	10702	Enchapes	5.038	5.197	4.967	6.523	4.244
	10703	Granitos	0.389	0.364	0.401	0.195	0.496
	10704	Alfombras	0.032	0.015	0.040	0.005	0.056
	10705	Adhesivo para enchape	0.052	0.093	0.034	0.000	0.050
	10706	Piso de vinilo	0.354	0.163	0.439	0.362	0.475
108		Materiales para carpintería de madera	4.415	3.560	4.795	5.413	4.508
	10801	Closets	0.931	0.767	1.004	1.136	0.942
	10802	Cielos rasos	0.689	0.594	0.732	1.246	0.493
	10803	Muebles	0.504	0.294	0.597	0.300	0.734
	10804	Puertas con marco madera	2.291	1.904	2.463	2.731	2.339
109		Materiales para carpintería metálica	4.040	2.908	4.542	3.937	4.823
	10901	Divisiones baño	0.400	0.208	0.486	0.532	0.464
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.618	1.712	3.021	2.289	3.360
	10903	Puertas con marco metálico	0.906	0.811	0.948	1.085	0.884
	10904	Perfiles	0.115	0.176	0.087	0.030	0.114
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.129	0.750	1.297	1.107	1.385
	11001	Cerraduras	0.382	0.394	0.377	0.209	0.455
	11002	Herrajes	0.120	0.108	0.126	0.041	0.165
	11003	Vidrios	0.627	0.248	0.795	0.858	0.765
111		Materiales para pintura	2.939	3.481	2.699	2.933	2.590
	11101	Pinturas	2.798	3.292	2.578	2.907	2.426
	11102	Estucos	0.141	0.189	0.120	0.027	0.164
112		Materiales para obras exteriores	0.687	1.549	0.304	0.037	0.428
	11201	Juegos infantiles	0.407	0.967	0.159	0.000	0.232
	11202	Pavimento	0.154	0.350	0.067	0.022	0.088
	11203	Nomenclatura	0.126	0.232	0.079	0.015	0.108
113		Materiales varios	0.833	0.611	0.932	0.752	1.015
	11301	Agua	0.009	0.000	0.014	0.000	0.020
	11302	Cintas	0.023	0.009	0.029	0.055	0.017
	11303	Geotextiles	0.049	0.021	0.062	0.005	0.088
	11304	Impermeabilizantes	0.501	0.417	0.538	0.446	0.580
	11305	Lubricantes	0.075	0.000	0.109	0.100	0.113
	11306	Polietilenos	0.042	0.009	0.056	0.056	0.056
	11307	Pegantes	0.023	0.000	0.033	0.049	0.025
	11308	Puntillas	0.111	0.155	0.091	0.040	0.115
		Instalaciones especiales	4.294	1.274	5.635	2.340	7.165
	11401	Antena de televisión	0.165	0.087	0.199	0.050	0.269
	11402	Ascensores	1.304	0.000	1.883	0.100	2.711
	11403	Equipo de presión	0.647	0.000	0.934	0.761	1.014
	11404	Calentadores	0.253	0.153	0.297	0.164	0.359
	11405	Citofónos	0.432	0.000	0.624	0.703	0.587
114	11406	Cocina integral	0.395	0.239	0.464	0.046	0.657
	11407	Equipo contra incendio	0.242	0.076	0.316	0.087	0.423
	11408	Equipos baño	0.433	0.224	0.525	0.352	0.606
	11409	Equipos de cocina	0.212	0.266	0.188	0.077	0.240
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.212	0.229	0.205	0.000	0.300
		Mano de obra	26.225	29.705	24.679	25.738	24.188
		Maestro general	1.133	1.335	1.043	1.051	1.040
	20101	Maestro general	1.133	1.335	1.043	1.051	1.040
2							
201							

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
202		Oficial	14.184	15.724	13.500	14.010	13.264
	20202	Oficial	14.184	15.724	13.500	14.010	13.264
203		Ayudante	10.908	12.646	10.136	10.677	9.885
	20303	Ayudante	10.908	12.646	10.136	10.677	9.885
3		Maquinaria y equipo	5.082	5.854	4.739	5.115	4.564
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.744	4.108	3.583	3.134	3.791
	30101	Alquiler andamios	0.294	0.447	0.226	0.052	0.306
	30102	Retroexcavadora	0.016	0.038	0.006	0.000	0.010
	30103	Cargador	0.024	0.000	0.035	0.001	0.050
	30104	Compresor	0.043	0.038	0.046	0.000	0.067
	30105	Formaleta	1.633	1.681	1.611	1.466	1.679
	30106	Herramienta menor	0.696	0.931	0.592	0.732	0.527
	30107	Mezcladora	0.213	0.309	0.171	0.037	0.234
	30108	Planta eléctrica	0.302	0.153	0.369	0.300	0.401
	30109	Pluma grúa	0.143	0.076	0.173	0.292	0.118
	30110	Pulidora	0.011	0.016	0.009	0.011	0.008
	30111	Vibrador	0.188	0.244	0.163	0.156	0.165
	30112	Vibrocompactador	0.180	0.175	0.182	0.087	0.227
302		Equipo de transporte	1.337	1.746	1.156	1.981	0.773
	30201	Volqueta	1.337	1.746	1.156	1.981	0.773
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Neiva							
1		Materiales	63.922	62.780	69.128	68.636	70.119
101		Materiales para cimentación y estructura	20.285	19.717	22.877	22.222	24.195
	10101	Gravas	0.370	0.333	0.541	0.539	0.546
	10102	Piedra	0.485	0.522	0.317	0.412	0.125
	10103	Recebo común	0.514	0.579	0.217	0.229	0.192
	10104	Casetón	0.015	0.000	0.082	0.090	0.065
	10105	Concretos	12.808	12.601	13.753	13.318	14.628
	10106	Aditivos	0.101	0.113	0.048	0.050	0.043
	10107	Hierros y aceros	3.700	3.276	5.636	5.714	5.478
	10108	Mallas	0.209	0.139	0.529	0.403	0.783
	10109	Alambres	0.333	0.320	0.394	0.547	0.085
	10110	Maderas de construcción	1.749	1.834	1.362	0.921	2.251
102		Aparatos sanitarios	3.214	3.072	3.863	4.159	3.265
	10201	Lavamanos	0.529	0.465	0.824	0.885	0.702
	10202	Sanitarios	1.007	0.951	1.259	1.257	1.262
	10203	Griferías	0.648	0.626	0.749	0.688	0.872
	10204	Lavaplatos	0.455	0.527	0.124	0.157	0.057
	10205	Lavaderos	0.443	0.402	0.630	0.886	0.115
	10206	Incrustaciones	0.132	0.101	0.277	0.287	0.257
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	4.249	4.395	3.582	3.600	3.546
	10301	Accesorios sanitarios	0.091	0.086	0.113	0.111	0.117
	10302	Tubería sanitaria	0.538	0.535	0.554	0.532	0.598
	10303	Accesorios hidráulicos	0.867	0.917	0.642	0.609	0.707
	10304	Tubería hidráulica	1.484	1.525	1.295	1.273	1.337
	10305	Tanques	0.408	0.407	0.415	0.466	0.312
	10306	Rejillas	0.120	0.105	0.190	0.242	0.085
	10307	Limpiadores	0.221	0.245	0.112	0.107	0.123
	10308	Soldaduras	0.251	0.285	0.098	0.104	0.087
	10309	Contadores	0.268	0.291	0.163	0.155	0.180

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.055	5.153	4.611	4.539	4.757
	10401	Accesorios eléctricos	1.731	1.790	1.461	1.497	1.389
	10402	Accesorios gas	0.097	0.100	0.083	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.445	0.499	0.199	0.117	0.364
	10404	Contadores	0.402	0.436	0.245	0.233	0.269
	10405	Lámparas	0.075	0.072	0.089	0.100	0.067
	10406	Postes	0.072	0.072	0.071	0.100	0.013
	10407	Tableros	0.483	0.486	0.470	0.509	0.392
	10408	Transformadores	0.361	0.283	0.717	0.781	0.588
	10409	Tubería conduit PVC	1.267	1.287	1.174	1.001	1.524
	10410	Tubería gas	0.123	0.128	0.100	0.100	0.100
105		Materiales para mampostería	10.838	11.596	7.379	7.548	7.038
	10501	Arena	0.456	0.496	0.275	0.286	0.253
	10502	Bloques	1.202	1.289	0.807	1.000	0.418
	10503	Cemento gris	1.906	2.076	1.129	1.002	1.386
	10504	Ladrillos	3.232	3.482	2.095	2.216	1.850
	10505	Morteros	4.041	4.254	3.073	3.045	3.130
106		Materiales para cubiertas	3.416	3.959	0.941	0.876	1.072
	10601	Accesorios cubierta	0.381	0.431	0.155	0.151	0.163
	10602	Canales y bajantes	0.227	0.240	0.168	0.200	0.104
	10603	Domo acrílico	0.162	0.175	0.104	0.100	0.111
	10604	Tejas	2.646	3.114	0.515	0.426	0.694
107		Materiales para pisos y enchapes	5.874	5.508	7.542	8.248	6.120
	10701	Cemento blanco	0.893	0.793	1.350	1.370	1.308
	10702	Enchapes	4.338	4.037	5.713	6.491	4.145
	10703	Granitos	0.125	0.107	0.211	0.137	0.360
	10705	Adhesivo para enchape	0.035	0.042	0.006	0.000	0.017
	10706	Piso de vinilo	0.482	0.530	0.263	0.250	0.289
108		Materiales para carpintería de madera	2.558	2.180	4.284	4.146	4.563
	10801	Closets	0.311	0.194	0.846	0.868	0.804
	10802	Cielos rasos	0.240	0.138	0.704	0.600	0.912
	10803	Muebles	0.112	0.055	0.373	0.223	0.674
	10804	Puertas con marco madera	1.895	1.792	2.362	2.455	2.173
109		Materiales para carpintería metálica	2.997	2.677	4.453	4.496	4.367
	10901	Divisiones baño	0.137	0.056	0.506	0.600	0.315
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.711	1.502	2.667	2.523	2.955
	10903	Puertas con marco metálico	0.774	0.730	0.972	1.023	0.870
	10904	Perfiles	0.375	0.389	0.309	0.350	0.227
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.158	1.038	1.704	1.872	1.366
	11001	Cerraduras	0.401	0.414	0.342	0.349	0.329
	11002	Herrajes	0.303	0.309	0.277	0.277	0.276
	11003	Vidrios	0.453	0.315	1.085	1.246	0.761
111		Materiales para pintura	2.266	2.155	2.768	2.735	2.836
	11101	Pinturas	2.184	2.100	2.569	2.635	2.436
	11102	Estucos	0.081	0.055	0.200	0.100	0.400
112		Materiales para obras exteriores	0.490	0.557	0.184	0.052	0.450
	11201	Juegos infantiles	0.375	0.443	0.066	0.000	0.200
	11202	Pavimento	0.104	0.112	0.069	0.000	0.209
	11203	Nomenclatura	0.011	0.003	0.048	0.052	0.040
113		Materiales varios	0.431	0.298	1.036	1.164	0.777
	11301	Agua	0.077	0.011	0.379	0.533	0.070
	11302	Cintas	0.011	0.009	0.018	0.001	0.053
	11303	Geotextiles	0.032	0.000	0.178	0.241	0.052

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
114	11304	Impermeabilizantes	0.118	0.130	0.059	0.040	0.098
	11305	Lubricantes	0.024	0.007	0.097	0.094	0.102
	11306	Polietilenos	0.006	0.000	0.033	0.000	0.100
	11307	Pegantes	0.028	0.030	0.020	0.016	0.029
	11308	Puntillas	0.136	0.110	0.251	0.239	0.273
		Instalaciones especiales	1.091	0.474	3.903	2.977	5.767
	11401	Antena de televisión	0.025	0.000	0.142	0.100	0.225
	11402	Ascensores	0.189	0.000	1.050	0.500	2.158
	11403	Equipo de presión	0.141	0.000	0.786	0.697	0.966
	11404	Calentadores	0.081	0.048	0.235	0.249	0.209
	11405	Citofónos	0.068	0.015	0.308	0.312	0.301
	11406	Cocina integral	0.153	0.084	0.467	0.500	0.401
	11407	Equipo contra incendio	0.031	0.000	0.172	0.100	0.317
	11408	Equipos baño	0.127	0.081	0.336	0.200	0.609
2	11409	Equipos de cocina	0.134	0.126	0.171	0.120	0.275
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.142	0.121	0.235	0.200	0.306
201		Mano de obra	32.104	33.202	27.102	28.146	24.999
201		Maestro general	1.201	1.236	1.043	1.050	1.030
	20101	Maestro general	1.201	1.236	1.043	1.050	1.030
202		Oficial	17.184	17.560	15.471	16.206	13.991
	20202	Oficial	17.184	17.560	15.471	16.206	13.991
203		Ayudante	13.719	14.406	10.588	10.891	9.978
	20303	Ayudante	13.719	14.406	10.588	10.891	9.978
3		Maquinaria y equipo	3.974	4.019	3.770	3.218	4.882
	301	Maquinaria y equipos de construcción	3.125	3.043	3.497	3.138	4.218
301	30101	Alquiler andamios	0.144	0.104	0.330	0.275	0.440
	30102	Retroexcavadora	0.015	0.015	0.017	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.001	0.000	0.006	0.006	0.006
	30104	Compresor	0.090	0.106	0.017	0.000	0.051
	30105	Formaleta	1.099	1.062	1.270	0.871	2.074
	30106	Herramienta menor	0.801	0.847	0.593	0.695	0.389
	30107	Mezcladora	0.219	0.245	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.157	0.083	0.495	0.500	0.485
	30109	Pluma grúa	0.059	0.028	0.203	0.232	0.143
	30110	Pulidora	0.016	0.000	0.087	0.018	0.226
	30111	Vibrador	0.392	0.411	0.308	0.348	0.227
	30112	Vibrocompactador	0.131	0.144	0.071	0.094	0.026
302		Equipo de transporte	0.849	0.975	0.274	0.079	0.664
	30201	Volqueta	0.849	0.975	0.274	0.079	0.664
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Pasto							
1		Materiales	64.598	62.644	69.383	69.002	71.750
	101	Materiales para cimentación y estructura	19.709	18.733	22.100	22.253	21.153
101	10101	Gravas	0.262	0.176	0.474	0.532	0.116
	10102	Piedra	0.165	0.098	0.328	0.370	0.069
	10103	Recebo común	0.346	0.420	0.164	0.153	0.231
	10104	Casetón	0.039	0.007	0.117	0.131	0.029
	10105	Concretos	12.590	12.146	13.678	13.782	13.031
	10106	Aditivos	0.161	0.216	0.027	0.028	0.020
	10107	Hierros y aceros	4.110	3.505	5.591	5.653	5.201
	10108	Mallas	0.210	0.147	0.364	0.339	0.516

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
102	10109	Alambres	0.225	0.211	0.258	0.279	0.124
	10110	Maderas de construcción	1.602	1.807	1.100	0.984	1.816
		Aparatos sanitarios	3.234	3.242	3.216	3.028	4.379
	10201	Lavamanos	0.560	0.506	0.693	0.660	0.901
	10202	Sanitarios	1.217	1.140	1.407	1.314	1.982
	10203	Griferías	0.680	0.638	0.781	0.795	0.695
	10204	Lavaplatos	0.272	0.366	0.042	0.026	0.143
	10205	Lavaderos	0.302	0.414	0.030	0.012	0.140
	10206	Incrustaciones	0.203	0.178	0.262	0.221	0.519
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.609	3.772	3.211	2.940	4.896
103	10301	Accesorios sanitarios	0.089	0.100	0.061	0.048	0.140
	10302	Tubería sanitaria	0.372	0.421	0.254	0.143	0.944
	10303	Accesorios hidráulicos	0.922	0.967	0.810	0.785	0.964
	10304	Tubería hidráulica	1.332	1.397	1.173	1.105	1.591
	10305	Tanques	0.282	0.317	0.196	0.154	0.451
	10306	Rejillas	0.061	0.075	0.029	0.029	0.029
	10307	Limpiadores	0.272	0.216	0.407	0.415	0.360
	10308	Soldaduras	0.118	0.119	0.116	0.103	0.192
	10309	Contadores	0.161	0.159	0.167	0.157	0.223
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.937	4.728	5.449	5.413	5.671
104	10401	Accesorios eléctricos	1.490	1.469	1.544	1.515	1.723
	10402	Accesorios gas	0.098	0.100	0.093	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.536	0.442	0.766	0.849	0.248
	10404	Contadores	0.242	0.238	0.250	0.236	0.335
	10405	Lámparas	0.064	0.043	0.117	0.099	0.223
	10406	Postes	0.065	0.043	0.118	0.121	0.100
	10407	Tableros	0.349	0.311	0.440	0.476	0.217
	10408	Transformadores	0.688	0.679	0.709	0.735	0.550
	10409	Tubería conduit PVC	1.233	1.203	1.305	1.181	2.074
	10410	Tubería gas	0.173	0.200	0.107	0.100	0.150
105		Materiales para mampostería	9.853	10.603	8.017	8.200	6.881
	10501	Arena	0.251	0.255	0.244	0.270	0.079
	10502	Bloques	1.192	1.186	1.207	1.364	0.232
	10503	Cemento gris	1.778	1.971	1.305	1.307	1.294
	10504	Ladrillos	3.023	3.371	2.170	2.188	2.055
	10505	Morteros	3.609	3.821	3.092	3.071	3.221
		Materiales para cubiertas	2.151	2.444	1.435	1.504	1.007
	10601	Accesorios cubierta	0.257	0.281	0.198	0.207	0.142
	10602	Canales y bajantes	0.155	0.129	0.220	0.233	0.136
	10603	Domo acrílico	0.054	0.000	0.186	0.200	0.100
106	10604	Tejas	1.685	2.034	0.831	0.863	0.629
		Materiales para pisos y enchapes	6.500	6.201	7.231	7.139	7.798
	10701	Cemento blanco	1.044	0.939	1.302	1.272	1.488
	10702	Enchapes	4.699	4.443	5.325	5.335	5.266
	10703	Granitos	0.257	0.292	0.173	0.144	0.352
	10704	Alfombras	0.367	0.405	0.273	0.244	0.456
	10705	Adhesivo para enchape	0.045	0.048	0.037	0.039	0.026
	10706	Piso de vinilo	0.087	0.073	0.120	0.105	0.211
		Materiales para carpintería de madera	3.961	3.546	4.976	5.070	4.397
	10801	Closets	0.684	0.566	0.973	0.972	0.980
108	10802	Cielos rasos	0.407	0.340	0.572	0.600	0.400
	10803	Muebles	0.494	0.335	0.884	0.888	0.859
	10804	Puertas con marco madera	2.376	2.306	2.548	2.610	2.158

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
109		Materiales para carpintería metálica	2.818	2.379	3.895	3.700	5.101
	10901	Divisiones baño	0.079	0.024	0.215	0.200	0.305
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.642	1.248	2.606	2.401	3.879
	10903	Puertas con marco metálico	0.993	0.976	1.034	1.073	0.791
	10904	Perfiles	0.105	0.131	0.040	0.026	0.126
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.254	1.170	1.460	1.477	1.355
	11001	Cerraduras	0.358	0.319	0.451	0.462	0.381
	11002	Herrajes	0.177	0.137	0.273	0.274	0.264
	11003	Vidrios	0.720	0.713	0.737	0.741	0.711
111		Materiales para pintura	2.496	2.607	2.224	2.196	2.398
	11101	Pinturas	2.416	2.516	2.173	2.158	2.266
	11102	Estucos	0.079	0.091	0.051	0.038	0.132
112		Materiales para obras exteriores	1.160	1.525	0.266	0.189	0.740
	11201	Juegos infantiles	0.538	0.710	0.118	0.109	0.178
	11202	Pavimento	0.517	0.715	0.033	0.006	0.200
	11203	Nomenclatura	0.104	0.100	0.115	0.075	0.362
113		Materiales varios	0.945	1.104	0.554	0.508	0.836
	11301	Agua	0.067	0.048	0.115	0.121	0.074
	11302	Cintas	0.074	0.100	0.009	0.008	0.018
	11303	Geotextiles	0.103	0.136	0.023	0.024	0.011
	11304	Impermeabilizantes	0.323	0.382	0.177	0.163	0.264
	11305	Lubricantes	0.079	0.100	0.028	0.016	0.103
	11306	Polietilenos	0.075	0.100	0.014	0.000	0.100
	11307	Pegantes	0.033	0.043	0.011	0.004	0.053
	11308	Puntillas	0.190	0.195	0.177	0.171	0.212
114		Instalaciones especiales	1.971	0.591	5.350	5.384	5.138
	11401	Antena de televisión	0.052	0.021	0.126	0.134	0.078
	11402	Ascensores	0.393	0.000	1.356	1.211	2.260
	11403	Equipo de presión	0.346	0.000	1.195	1.235	0.944
	11404	Calentadores	0.260	0.145	0.542	0.580	0.305
	11405	Citofónos	0.200	0.043	0.585	0.592	0.543
	11406	Cocina integral	0.306	0.128	0.744	0.780	0.517
	11407	Equipo contra incendio	0.050	0.021	0.119	0.105	0.205
	11408	Equipos baño	0.185	0.106	0.379	0.400	0.250
	11409	Equipos de cocina	0.179	0.128	0.304	0.347	0.037
2		Mano de obra	31.261	33.039	26.906	27.472	23.397
201		Maestro general	1.558	1.761	1.060	1.058	1.077
	20101	Maestro general	1.558	1.761	1.060	1.058	1.077
202		Oficial	16.272	16.849	14.861	15.173	12.921
	20202	Oficial	16.272	16.849	14.861	15.173	12.921
203		Ayudante	13.430	14.429	10.985	11.241	9.399
	20303	Ayudante	13.430	14.429	10.985	11.241	9.399
3		Maquinaria y equipo	4.141	4.317	3.711	3.527	4.853
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.452	3.436	3.490	3.392	4.093
	30101	Alquiler andamios	0.292	0.325	0.210	0.170	0.462
	30102	Retroexcavadora	0.002	0.000	0.007	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.004	0.000	0.013	0.006	0.054
	30104	Compresor	0.017	0.021	0.007	0.000	0.050
	30105	Formaleta	1.574	1.507	1.740	1.734	1.779
	30106	Herramienta menor	0.782	0.794	0.755	0.772	0.645
	30107	Mezcladora	0.167	0.194	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.180	0.085	0.414	0.400	0.500
	30109	Pluma grúa	0.056	0.043	0.088	0.084	0.117
	30110	Pulidora	0.013	0.000	0.044	0.046	0.033

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
302	30111	Vibrador	0.238	0.298	0.089	0.074	0.185
	30112	Vibrocompactador	0.127	0.170	0.023	0.007	0.118
		Equipo de transporte	0.690	0.881	0.221	0.134	0.760
	30201	Volqueta	0.690	0.881	0.221	0.134	0.760
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Pereira							
1		Materiales	61.881	57.905	66.683	66.077	67.044
101		Materiales para cimentación y estructura	21.032	19.803	22.517	22.261	22.670
	10101	Gravas	0.306	0.222	0.407	0.588	0.300
	10102	Piedra	0.301	0.398	0.183	0.300	0.114
	10103	Recebo común	0.393	0.520	0.240	0.137	0.302
	10104	Casetón	0.028	0.002	0.059	0.074	0.050
	10105	Concretos	13.177	12.674	13.784	13.401	14.012
	10106	Aditivos	0.078	0.017	0.152	0.066	0.204
	10107	Hierros y aceros	4.357	3.567	5.312	5.837	5.000
	10108	Mallas	0.223	0.084	0.391	0.436	0.364
	10109	Alambres	0.269	0.364	0.153	0.172	0.141
	10110	Maderas de construcción	1.901	1.956	1.835	1.250	2.183
102		Aparatos sanitarios	2.110	1.037	3.406	3.839	3.148
	10201	Lavamanos	0.461	0.268	0.694	0.866	0.592
	10202	Sanitarios	0.777	0.227	1.441	1.396	1.469
	10203	Griferías	0.404	0.207	0.641	0.602	0.663
	10204	Lavaplatos	0.176	0.236	0.102	0.106	0.100
	10205	Lavaderos	0.163	0.075	0.269	0.538	0.109
	10206	Incrustaciones	0.130	0.023	0.259	0.332	0.216
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.769	3.473	4.127	3.755	4.347
	10301	Accesorios sanitarios	0.041	0.017	0.069	0.018	0.100
	10302	Tubería sanitaria	0.401	0.091	0.774	0.680	0.830
	10303	Accesorios hidráulicos	0.904	1.066	0.709	0.633	0.753
	10304	Tubería hidráulica	1.661	1.631	1.697	1.747	1.667
	10305	Tanques	0.351	0.302	0.410	0.258	0.500
	10306	Rejillas	0.105	0.099	0.112	0.160	0.083
	10307	Limpiadores	0.041	0.015	0.072	0.024	0.100
	10308	Soldaduras	0.147	0.151	0.141	0.211	0.100
	10309	Contadores	0.120	0.100	0.143	0.024	0.215
104		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	5.857	6.011	5.670	6.389	5.242
	10401	Accesorios eléctricos	1.557	1.509	1.615	1.649	1.595
	10402	Accesorios gas	0.110	0.110	0.109	0.208	0.050
	10403	Cables y alambres	0.404	0.455	0.343	0.416	0.300
	10404	Contadores	0.179	0.150	0.215	0.036	0.322
	10405	Lámparas	0.546	0.889	0.131	0.100	0.150
	10406	Postes	0.361	0.603	0.069	0.100	0.050
	10407	Tableros	0.353	0.232	0.500	0.530	0.482
	10408	Transformadores	0.678	0.635	0.730	1.048	0.541
	10409	Tubería conduit PVC	1.436	1.329	1.565	1.502	1.602
	10410	Tubería gas	0.232	0.100	0.392	0.800	0.150
105		Materiales para mampostería	8.849	10.712	6.599	7.368	6.143
	10501	Arena	0.316	0.393	0.223	0.178	0.250
	10502	Bloques	0.729	1.146	0.225	0.134	0.280
	10503	Cemento gris	1.767	2.328	1.090	1.690	0.734

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
106	10504	Ladrillos	2.427	2.939	1.809	2.195	1.579
	10505	Morteros	3.610	3.906	3.252	3.171	3.300
		Materiales para cubiertas	2.251	3.382	0.886	0.541	1.091
	10601	Accesorios cubierta	0.235	0.375	0.066	0.009	0.100
	10602	Canales y bajantes	0.117	0.016	0.237	0.148	0.291
	10603	Domo acrílico	0.028	0.000	0.063	0.000	0.100
107	10604	Tejas	1.871	2.990	0.519	0.383	0.600
		Materiales para pisos y enchapes	5.242	4.892	5.664	6.689	5.055
	10701	Cemento blanco	0.861	0.541	1.247	1.077	1.349
	10702	Enchapes	3.829	3.666	4.027	4.935	3.487
	10703	Granitos	0.379	0.513	0.217	0.414	0.100
	10704	Alfombras	0.003	0.000	0.006	0.000	0.010
108	10705	Adhesivo para enchape	0.034	0.050	0.015	0.023	0.010
	10706	Piso de vinilo	0.135	0.122	0.152	0.240	0.100
		Materiales para carpintería de madera	2.636	1.488	4.022	3.368	4.410
	10801	Closets	0.528	0.020	1.140	0.971	1.241
	10802	Cielos rasos	0.101	0.013	0.207	0.050	0.300
	10803	Muebles	0.189	0.012	0.403	0.000	0.643
109	10804	Puertas con marco madera	1.818	1.442	2.272	2.347	2.227
		Materiales para carpintería metálica	2.838	1.879	3.997	3.521	4.280
	10901	Divisiones baño	0.180	0.006	0.390	0.212	0.495
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.626	0.867	2.541	2.173	2.760
	10903	Puertas con marco metálico	0.734	0.608	0.888	0.993	0.825
	10904	Perfiles	0.298	0.397	0.179	0.143	0.200
110		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.208	1.317	1.076	0.864	1.202
	11001	Cerraduras	0.409	0.413	0.403	0.577	0.300
	11002	Herrajes	0.285	0.361	0.194	0.180	0.202
	11003	Vidrios	0.514	0.543	0.479	0.107	0.700
		Materiales para pintura	2.504	2.113	2.976	2.501	3.259
	11101	Pinturas	2.315	2.021	2.671	2.269	2.910
111	11102	Estucos	0.189	0.092	0.305	0.231	0.349
		Materiales para obras exteriores	0.258	0.125	0.418	0.029	0.649
	11201	Juegos infantiles	0.099	0.021	0.194	0.016	0.299
	11202	Pavimento	0.140	0.100	0.188	0.000	0.300
	11203	Nomenclatura	0.018	0.004	0.036	0.012	0.050
		Materiales varios	1.166	1.420	0.860	0.557	1.040
112	11301	Agua	0.047	0.059	0.033	0.004	0.050
	11302	Cintas	0.205	0.295	0.097	0.140	0.072
	11303	Geotextiles	0.003	0.001	0.006	0.000	0.010
	11304	Impermeabilizantes	0.600	0.802	0.355	0.138	0.485
	11305	Lubricantes	0.024	0.015	0.035	0.010	0.050
	11306	Polietilenos	0.035	0.003	0.074	0.030	0.100
113	11307	Pegantes	0.038	0.001	0.083	0.033	0.113
	11308	Puntillas	0.213	0.244	0.176	0.201	0.161
		Instalaciones especiales	2.161	0.253	4.465	4.395	4.507
	11401	Antena de televisión	0.045	0.000	0.100	0.100	0.100
	11402	Ascensores	0.921	0.000	2.032	1.000	2.646
	11403	Equipo de presión	0.348	0.000	0.768	1.051	0.600
114	11404	Calentadores	0.153	0.000	0.338	0.719	0.111
	11405	Citofónos	0.210	0.017	0.443	0.513	0.402
	11406	Cocina integral	0.172	0.001	0.379	0.673	0.204
	11407	Equipo contra incendio	0.172	0.225	0.108	0.018	0.161
	11408	Equipos baño	0.087	0.002	0.190	0.200	0.184

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
2	11409	Equipos de cocina	0.036	0.002	0.076	0.120	0.050
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.017	0.005	0.031	0.000	0.050
		Mano de obra	32.769	37.168	27.455	27.952	27.160
		Maestro general	1.598	2.051	1.051	1.082	1.033
201		Maestro general	1.598	2.051	1.051	1.082	1.033
202	20101	Oficial	16.797	18.347	14.926	15.570	14.543
		Oficial	16.797	18.347	14.926	15.570	14.543
203	20202	Ayudante	14.373	16.770	11.478	11.299	11.585
		Ayudante	14.373	16.770	11.478	11.299	11.585
3	20303	Maquinaria y equipo	5.350	4.927	5.862	5.972	5.796
301		Maquinaria y equipos de construcción	3.902	3.124	4.841	4.582	4.995
	30101	Alquiler andamios	0.221	0.090	0.379	0.323	0.412
	30102	Retroexcavadora	0.033	0.003	0.069	0.100	0.050
	30103	Cargador	0.014	0.000	0.031	0.000	0.050
	30104	Compresor	0.016	0.003	0.031	0.000	0.050
	30105	Formaleta	1.657	1.283	2.110	1.980	2.187
	30106	Herramienta menor	0.758	0.786	0.724	0.925	0.604
	30107	Mezcladora	0.204	0.296	0.093	0.100	0.088
	30108	Planta eléctrica	0.240	0.012	0.515	0.500	0.524
	30109	Pluma grúa	0.119	0.019	0.239	0.196	0.265
	30110	Pulidora	0.031	0.000	0.069	0.100	0.050
	30111	Vibrador	0.384	0.435	0.323	0.344	0.310
	30112	Vibrocompactador	0.226	0.198	0.259	0.014	0.405
302		Equipo de transporte	1.448	1.803	1.021	1.390	0.801
	30201	Volqueta	1.448	1.803	1.021	1.390	0.801
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Popayán							
1		Materiales	64.430	64.360	67.372	67.052	69.117
101		Materiales para cimentación y estructura	17.202	17.085	22.089	22.245	21.237
	10101	Gravas	0.123	0.113	0.534	0.562	0.385
	10102	Piedra	0.198	0.196	0.278	0.323	0.033
	10103	Recebo común	0.128	0.127	0.185	0.200	0.100
	10104	Casetón	0.003	0.000	0.112	0.114	0.101
	10105	Concretos	12.054	12.021	13.436	13.477	13.208
	10106	Aditivos	0.001	0.000	0.058	0.052	0.087
	10107	Hierros y aceros	3.115	3.055	5.607	5.659	5.322
	10108	Mallas	0.248	0.240	0.570	0.593	0.444
	10109	Alambres	0.251	0.247	0.402	0.415	0.337
	10110	Maderas de construcción	1.082	1.086	0.908	0.851	1.219
102		Aparatos sanitarios	3.199	3.205	2.934	2.875	3.255
	10201	Lavamanos	0.677	0.677	0.688	0.718	0.527
	10202	Sanitarios	0.927	0.925	1.037	0.973	1.388
	10203	Griferías	0.654	0.651	0.757	0.731	0.899
	10204	Lavaplatos	0.200	0.203	0.072	0.069	0.088
	10205	Lavaderos	0.410	0.417	0.103	0.110	0.067
	10206	Incrustaciones	0.330	0.331	0.277	0.275	0.285
103		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.470	3.461	3.849	3.764	4.315
	10301	Accesorios sanitarios	0.102	0.101	0.141	0.154	0.073
	10302	Tubería sanitaria	0.557	0.557	0.524	0.512	0.595
	10303	Accesorios hidráulicos	0.706	0.705	0.775	0.769	0.812
	10304	Tubería hidráulica	0.911	0.898	1.485	1.452	1.662

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
104	10305	Tanques	0.612	0.619	0.320	0.316	0.342
	10306	Rejillas	0.052	0.051	0.113	0.113	0.115
	10307	Limpiadores	0.190	0.190	0.200	0.184	0.284
	10308	Soldaduras	0.105	0.103	0.156	0.143	0.228
	10309	Contadores	0.234	0.236	0.135	0.122	0.203
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas					
			4.244	4.239	4.448	4.367	4.890
	10401	Accesorios eléctricos	1.040	1.036	1.213	1.155	1.528
	10402	Accesorios gas	0.100	0.100	0.092	0.100	0.050
	10403	Cables y alambres	0.415	0.417	0.325	0.341	0.239
105	10404	Contadores	0.351	0.355	0.202	0.183	0.305
	10405	Lámparas	0.092	0.093	0.038	0.019	0.142
	10406	Postes	0.001	0.000	0.058	0.050	0.100
	10407	Tableros	0.223	0.220	0.330	0.325	0.354
	10408	Transformadores	0.734	0.733	0.754	0.800	0.500
	10409	Tubería conduit PVC	1.090	1.085	1.329	1.293	1.522
	10410	Tubería gas	0.198	0.200	0.108	0.100	0.150
		Materiales para mampostería	10.203	10.270	7.409	7.163	8.748
	10501	Arena	0.313	0.313	0.297	0.300	0.276
	10502	Bloques	1.450	1.480	0.208	0.142	0.569
106	10503	Cemento gris	1.558	1.567	1.181	1.105	1.596
	10504	Ladrillos	2.907	2.918	2.427	2.371	2.734
	10505	Morteros	3.976	3.992	3.296	3.245	3.573
		Materiales para cubiertas	3.048	3.086	1.448	1.535	0.975
	10601	Accesorios cubierta	0.346	0.344	0.434	0.491	0.118
	10602	Canales y bajantes	0.550	0.562	0.041	0.021	0.150
	10603	Domo acrílico	0.000	0.000	0.012	0.000	0.080
	10604	Tejas	2.152	2.180	0.961	1.023	0.627
		Materiales para pisos y enchapes	7.441	7.446	7.232	7.272	7.014
	10701	Cemento blanco	0.968	0.960	1.319	1.298	1.436
107	10702	Enchapes	6.046	6.064	5.290	5.342	5.004
	10703	Granitos	0.205	0.200	0.419	0.445	0.277
	10704	Alfombras	0.000	0.000	0.015	0.000	0.100
	10705	Adhesivo para enchape	0.068	0.069	0.025	0.025	0.023
	10706	Piso de vinilo	0.154	0.153	0.163	0.161	0.175
		Materiales para carpintería de madera	4.424	4.427	4.295	4.366	3.907
	10801	Closets	1.052	1.055	0.914	0.913	0.916
	10802	Cielos rasos	0.865	0.874	0.506	0.542	0.314
	10803	Muebles	0.359	0.365	0.092	0.036	0.400
	10804	Puertas con marco madera	2.148	2.133	2.783	2.876	2.277
109		Materiales para carpintería metálica	2.891	2.856	4.339	4.330	4.389
	10901	Divisiones baño	0.147	0.140	0.427	0.446	0.322
	10902	Marcos ventanas metálicas	1.645	1.617	2.810	2.743	3.176
	10903	Puertas con marco metálico	0.910	0.906	1.081	1.128	0.825
	10904	Perfiles	0.189	0.193	0.022	0.014	0.066
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.719	1.728	1.338	1.366	1.186
	11001	Cerraduras	0.980	0.996	0.340	0.341	0.334
	11002	Herrajes	0.104	0.105	0.088	0.073	0.174
	11003	Vidrios	0.635	0.628	0.910	0.952	0.679
		Materiales para pintura	3.689	3.717	2.539	2.478	2.871
111	11101	Pinturas	3.592	3.623	2.266	2.246	2.371
	11102	Estucos	0.098	0.093	0.273	0.232	0.500
		Materiales para obras exteriores	0.962	0.980	0.190	0.105	0.657
	11201	Juegos infantiles	0.457	0.467	0.062	0.000	0.400

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
113	11202	Pavimento	0.457	0.467	0.036	0.005	0.207
	11203	Nomenclatura	0.048	0.047	0.092	0.100	0.050
		Materiales varios	0.549	0.532	1.271	1.383	0.662
	11301	Agua	0.000	0.000	0.015	0.005	0.071
	11302	Cintas	0.006	0.003	0.109	0.117	0.061
	11303	Geotextiles	0.000	0.000	0.003	0.000	0.020
	11304	Impermeabilizantes	0.334	0.334	0.310	0.334	0.177
	11305	Lubricantes	0.002	0.000	0.099	0.107	0.054
	11306	Polietilenos	0.014	0.000	0.617	0.715	0.084
	11307	Pegantes	0.000	0.000	0.019	0.011	0.062
	11308	Puntillas	0.192	0.194	0.100	0.094	0.134
		Instalaciones especiales	1.389	1.327	3.989	3.802	5.011
	11401	Antena de televisión	0.094	0.093	0.114	0.096	0.212
114	11402	Ascensores	0.027	0.000	1.139	1.000	1.900
	11403	Equipo de presión	0.025	0.000	1.086	1.143	0.771
	11404	Calentadores	0.459	0.470	0.039	0.007	0.213
	11405	Citofónos	0.010	0.000	0.413	0.414	0.409
	11406	Cocina integral	0.283	0.280	0.420	0.431	0.358
	11407	Equipo contra incendio	0.056	0.047	0.426	0.432	0.392
	11408	Equipos baño	0.206	0.204	0.273	0.250	0.400
	11409	Equipos de cocina	0.230	0.233	0.079	0.029	0.355
		Mano de obra	29.130	29.148	28.370	29.108	24.341
		Maestro general	1.361	1.368	1.047	1.050	1.030
201	20101	Maestro general	1.361	1.368	1.047	1.050	1.030
		Oficial	15.078	15.062	15.769	16.248	13.153
202	20202	Oficial	15.078	15.062	15.769	16.248	13.153
		Ayudante	12.691	12.718	11.554	11.810	10.158
203	20303	Ayudante	12.691	12.718	11.554	11.810	10.158
		Maquinaria y equipo	6.440	6.492	4.258	3.839	6.543
301		Maquinaria y equipos de construcción	5.439	5.477	3.822	3.605	5.010
	30101	Alquiler andamios	0.344	0.347	0.216	0.174	0.444
	30102	Retroexcavadora	0.001	0.000	0.034	0.000	0.220
	30103	Cargador	0.000	0.000	0.002	0.000	0.010
	30104	Compresor	0.137	0.140	0.003	0.000	0.020
	30105	Formaleta	2.686	2.708	1.771	1.663	2.364
	30106	Herramienta menor	0.982	0.987	0.780	0.808	0.631
	30107	Mezcladora	0.230	0.233	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.329	0.327	0.418	0.402	0.505
	30109	Pluma grúa	0.225	0.224	0.274	0.263	0.329
302	30110	Pulidora	0.002	0.000	0.092	0.100	0.050
	30111	Vibrador	0.299	0.305	0.046	0.023	0.168
	30112	Vibrocompactador	0.204	0.207	0.087	0.072	0.169
		Equipo de transporte	1.002	1.015	0.436	0.235	1.532
	30201	Volqueta	1.002	1.015	0.436	0.235	1.532
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Santa Marta							
101		Materiales	65.359	59.320	69.662	66.423	71.186
		Materiales para cimentación y estructura	20.596	17.931	22.495	22.513	22.487
	10101	Gravas	0.358	0.289	0.407	0.633	0.301
	10102	Piedra	0.267	0.446	0.140	0.322	0.055
	10103	Recebo común	0.294	0.487	0.157	0.163	0.153
	10104	Casetón	0.035	0.000	0.061	0.117	0.034

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
102	10105	Concretos	13.139	12.163	13.834	13.337	14.067
	10106	Aditivos	0.018	0.000	0.031	0.018	0.037
	10107	Hierros y aceros	4.486	3.146	5.441	5.638	5.348
	10108	Mallas	0.327	0.104	0.486	0.330	0.560
	10109	Alambres	0.197	0.222	0.179	0.245	0.148
	10110	Maderas de construcción	1.474	1.074	1.759	1.711	1.782
		Aparatos sanitarios	2.729	1.751	3.426	2.517	3.854
	10201	Lavamanos	0.437	0.292	0.541	0.389	0.612
	10202	Sanitarios	1.044	0.800	1.218	1.235	1.210
	10203	Griferías	0.632	0.511	0.719	0.500	0.821
103	10204	Lavaplatos	0.230	0.031	0.372	0.100	0.500
	10205	Lavaderos	0.234	0.040	0.372	0.101	0.500
	10206	Incrustaciones	0.151	0.076	0.204	0.192	0.210
		Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias	3.973	4.930	3.291	2.571	3.630
	10301	Accesorios sanitarios	0.129	0.131	0.128	0.101	0.140
	10302	Tubería sanitaria	0.635	0.714	0.579	0.171	0.770
	10303	Accesorios hidráulicos	0.726	0.892	0.608	0.685	0.572
	10304	Tubería hidráulica	1.507	1.675	1.387	1.337	1.411
	10305	Tanques	0.275	0.275	0.275	0.116	0.350
	10306	Rejillas	0.079	0.111	0.056	0.041	0.063
104	10307	Limpiadores	0.222	0.401	0.094	0.067	0.106
	10308	Soldaduras	0.319	0.714	0.037	0.028	0.041
	10309	Contadores	0.082	0.017	0.128	0.024	0.176
		Materiales para instalaciones eléctricas y de gas	4.875	4.787	4.938	4.440	5.172
	10401	Accesorios eléctricos	1.410	1.310	1.481	1.579	1.434
	10402	Accesorios gas	0.161	0.285	0.073	0.100	0.060
	10403	Cables y alambres	0.334	0.485	0.227	0.335	0.176
	10404	Contadores	0.122	0.025	0.191	0.036	0.264
	10405	Lámparas	0.045	0.000	0.077	0.006	0.111
	10406	Postes	0.025	0.000	0.043	0.050	0.040
105	10407	Tableros	0.239	0.025	0.391	0.354	0.409
	10408	Transformadores	0.703	0.755	0.667	0.400	0.792
	10409	Tubería conduit PVC	1.481	1.239	1.654	1.480	1.735
	10410	Tubería gas	0.354	0.664	0.134	0.100	0.150
		Materiales para mampostería	9.877	12.736	7.840	8.246	7.649
	10501	Arena	0.443	0.571	0.351	0.402	0.327
	10502	Bloques	0.977	1.391	0.682	1.191	0.443
	10503	Cemento gris	1.775	2.364	1.356	1.270	1.396
	10504	Ladrillos	2.795	3.686	2.160	2.140	2.170
	10505	Morteros	3.887	4.724	3.291	3.244	3.313
106		Materiales para cubiertas	2.355	3.959	1.212	1.929	0.874
	10601	Accesorios cubierta	0.174	0.266	0.108	0.018	0.150
	10602	Canales y bajantes	0.042	0.007	0.066	0.100	0.050
	10603	Domo acrílico	0.040	0.000	0.068	0.000	0.100
	10604	Tejas	2.100	3.686	0.970	1.812	0.574
107		Materiales para pisos y enchapes	6.491	5.782	6.996	7.347	6.831
	10701	Cemento blanco	1.108	0.661	1.426	1.207	1.529
	10702	Enchapes	4.651	4.029	5.093	5.897	4.715
	10703	Granitos	0.529	0.858	0.293	0.062	0.403
	10705	Adhesivo para enchape	0.041	0.050	0.034	0.000	0.050
	10706	Piso de vinilo	0.163	0.183	0.149	0.181	0.134
108		Materiales para carpintería de madera	3.231	2.015	4.098	3.671	4.299
	10801	Closets	0.664	0.119	1.053	1.002	1.076

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Continuación

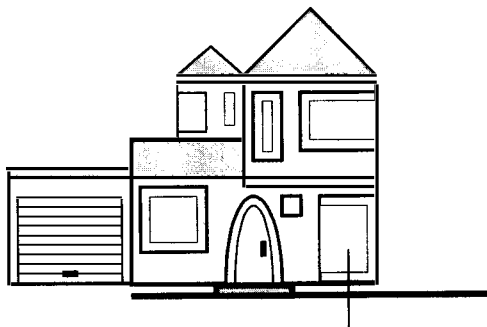
Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni- familiar	Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
109	10802	Cielos rasos	0.207	0.060	0.313	0.031	0.445
	10803	Muebles	0.284	0.036	0.461	0.520	0.433
	10804	Puertas con marco madera	2.076	1.799	2.272	2.118	2.345
		Materiales para carpintería metálica	3.141	1.761	4.124	3.757	4.296
	10901	Divisiones baño	0.117	0.022	0.186	0.039	0.255
	10902	Marcos ventanas metálicas	2.054	1.019	2.791	2.277	3.033
	10903	Puertas con marco metálico	0.748	0.533	0.901	0.908	0.898
110	10904	Perfiles	0.221	0.187	0.246	0.534	0.110
		Materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes	1.011	0.891	1.096	0.922	1.178
	11001	Cerraduras	0.352	0.417	0.305	0.252	0.330
	11002	Herrajes	0.193	0.295	0.121	0.154	0.105
111	11003	Vidrios	0.466	0.178	0.671	0.515	0.744
		Materiales para pintura	2.446	2.292	2.555	2.067	2.785
	11101	Pinturas	2.303	2.284	2.316	1.940	2.494
112	11102	Estucos	0.143	0.007	0.239	0.128	0.292
		Materiales para obras exteriores	0.487	0.084	0.775	0.136	1.076
	11201	Juegos infantiles	0.131	0.029	0.204	0.000	0.300
113	11202	Pavimento	0.136	0.047	0.199	0.036	0.276
	11203	Nomenclatura	0.220	0.007	0.372	0.100	0.500
		Materiales varios	0.787	0.307	1.129	1.698	0.862
	11301	Agua	0.043	0.018	0.061	0.041	0.070
114	11302	Cintas	0.112	0.051	0.156	0.159	0.154
	11303	Geotextiles	0.056	0.000	0.095	0.119	0.084
	11304	Impermeabilizantes	0.213	0.124	0.277	0.398	0.220
	11305	Lubricantes	0.050	0.000	0.086	0.174	0.045
	11306	Polietilenos	0.152	0.000	0.261	0.601	0.101
	11307	Pegantes	0.014	0.000	0.024	0.052	0.011
	11308	Puntillas	0.146	0.114	0.169	0.153	0.177
		Instalaciones especiales	3.360	0.096	5.685	4.608	6.192
	11401	Antena de televisión	0.113	0.004	0.191	0.284	0.148
	11402	Ascensores	1.262	0.000	2.162	1.023	2.697
	11403	Equipo de presión	0.604	0.000	1.035	1.101	1.004
	11404	Calentadores	0.054	0.015	0.082	0.013	0.114
	11405	Citofónos	0.126	0.000	0.216	0.018	0.309
	11406	Cocina integral	0.317	0.041	0.514	0.816	0.372
2	11407	Equipo contra incendio	0.151	0.000	0.259	0.123	0.323
	11408	Equipos baño	0.216	0.007	0.364	0.500	0.300
	11409	Equipos de cocina	0.198	0.022	0.324	0.458	0.260
	11410	Sistema de aire acondicionado	0.318	0.007	0.540	0.273	0.665
		Mano de obra	29.067	35.856	24.231	27.052	22.903
	201	Maestro general	1.109	1.211	1.036	1.050	1.030
	20101	Maestro general	1.109	1.211	1.036	1.050	1.030
	202	Oficial	15.533	18.760	13.235	14.837	12.481
	20202	Oficial	15.533	18.760	13.235	14.837	12.481
	203	Ayudante	12.425	15.886	9.959	11.165	9.392
3	20303	Ayudante	12.425	15.886	9.959	11.165	9.392
		Maquinaria y equipo	5.574	4.824	6.108	6.526	5.911
	301	Maquinaria y equipos de construcción	4.549	3.981	4.953	4.727	5.060
	30101	Alquiler andamios	0.380	0.430	0.345	0.196	0.415
	30102	Retroexcavadora	0.020	0.000	0.034	0.000	0.050
	30103	Cargador	0.020	0.000	0.034	0.000	0.050
	30104	Compresor	0.040	0.000	0.068	0.000	0.100
	30105	Formaleta	1.751	1.519	1.915	1.877	1.933

A1-Ponderaciones de grupos, subgrupos e insumos básicos, por total y tipos de vivienda

Códigos de grupo y subgrupo	Código, insumo básico	Descripción	Total	Uni-familiar	Conclusión		
					Multifamiliar		
					Total	Hasta 5 pisos	Más de 5 pisos
302	30106	Herramienta menor	0.931	1.150	0.775	0.896	0.717
	30107	Mezcladora	0.291	0.560	0.100	0.100	0.100
	30108	Planta eléctrica	0.295	0.000	0.505	0.519	0.499
	30109	Pluma grúa	0.277	0.000	0.474	0.280	0.565
	30110	Pulidora	0.058	0.000	0.100	0.100	0.100
	30111	Vibrador	0.323	0.274	0.358	0.529	0.278
	30112	Vibrocompactador	0.162	0.047	0.245	0.229	0.252
		Equipo de transporte	1.025	0.843	1.154	1.798	0.851
	30201	Volqueta	1.025	0.843	1.154	1.798	0.851
		Total ponderación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

A2-Definiciones conceptuales relacionadas con los tipos de vivienda

Unifamiliar



Características generales

- Pueden o no ser viviendas en serie
- Generalmente, áreas de 40 m² en adelante
- Su distribución, número, clase y calidad de espacios dependen del diseño, del tipo de vivienda y del estrato social a que pertenezca.

Aspectos del proceso constructivo

Cimentación: el tipo más común es la cimentación corrida, es decir, la que está formada por una viga de concreto reforzado (arena lavada, cemento gris, grava y agua, más refuerzo de hierro), cuya función es amarrar la vivienda y servir de apoyo para cada uno de los muros.

En casos de terreno blando, se mejora el suelo donde se va a cimentar la vivienda, mediante un lleno de concreto ciclópeo (concreto simple, o sea, sin refuerzo, y piedras grandes) sobre el cual se coloca la viga de cimentación, que es un elemento horizontal continuo de concreto reforzado, que sirve como apoyo a todos los muros de la vivienda y está al mismo nivel formando un recuadro completo.

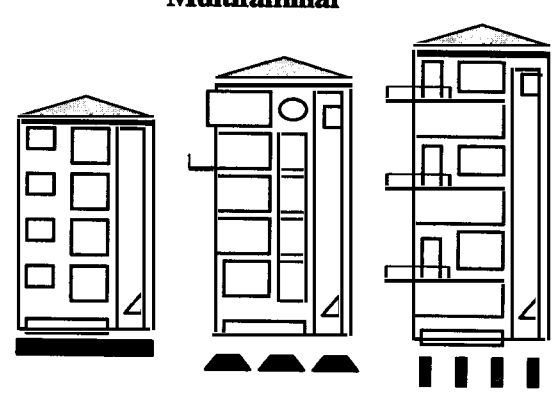
Una vez terminada la viga de cimentación, viene el sobrecimiento, es decir, una hilada de bloques entre la viga de cimentación y el nivel de piso terminado. El sobrecimiento tiene como función principal aislar el muro de la humedad del terreno, y esto se logra mediante un proceso de impermeabilización, el cual se puede hacer por medio de un mortero impermeable (mezcla de cemento, arena, agua más un impermeabilizante líquido), o por medio de una tela asfáltica.

En el proceso de cimentación, es poca la utilización de equipos y maquinaria, debido a que dicha cimentación no es profunda, la limpieza de terreno, las excavaciones y llenos, se hacen generalmente a mano, es decir, sólo utilizando herramientas menores (picas, palas, buguis, etc.).

Estructura: comprende muros de carga en bloque con refuerzo (hierro), tanto horizontal como vertical, y muros divisorios. Columnas de confinamiento, que son elementos verticales de concreto reforzado que sirven para confinar los muros y lograr que todos sus elementos se comporten como una unidad. Estas columnas se localizan en la intersección de los muros, y se construyen desde la viga de cimentación localizada en la fundación, hasta la viga de amarre a nivel de techo, con una estructura de concreto por el sistema de pórticos.

Mampostería: es estructural, generalmente en bloque de cemento, y se utiliza mortero de planta para pega. Para muros interiores o divisorios se utiliza generalmente este mismo tipo de bloque o en su defecto, bloque de arcilla o ladrillo. Se elaboran dinteles, que son vigas de concreto reforzado que se colocan sobre las puertas y ventanas, de tal manera que sus extremos quedan apoyados sobre la parte superior del muro. Pueden entregarse o no con acabado de muro, dependiendo del diseño y del estrato socioeconómico.

Multifamiliar



Características generales

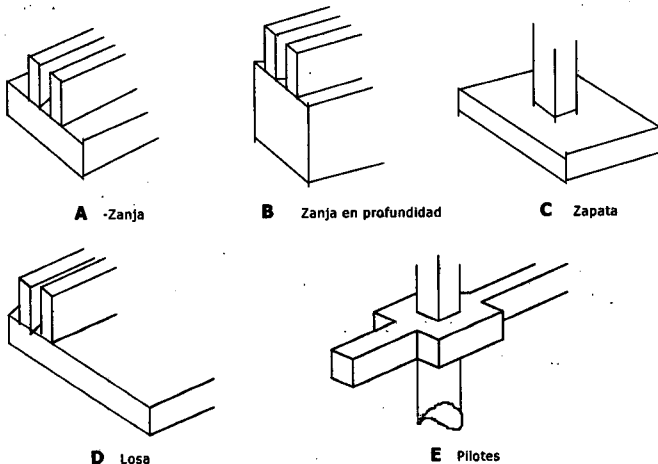
- Bloques de más de tres pisos
- Área aproximada por apartamento, entre 40m² y 160m².
- Consta de 2 o más alcobas, 1 o más baños, sala-comedor, cocina y zona de ropas o lavado; puede tener estudio y cuarto de servicio.

Aspectos del proceso constructivo

Cimentación: toda cimentación para unidades en altura o viviendas multifamiliares, está sujeta al estudio de varios aspectos, como: composición del suelo y sus movimientos naturales, movimientos diferentes y adicionales del terreno bajo la acción de las cargas de la construcción y elección del tipo de cimentación, según diseño y uso para el que esté destinada, en este caso, vivienda.

Del tipo de cimentación escogido depende el nivel de costos de este capítulo en la obra, ya que esto determinará la cantidad, la calidad y el tipo de insumo, mano de obra y equipo que se requiere para su desarrollo y ejecución.

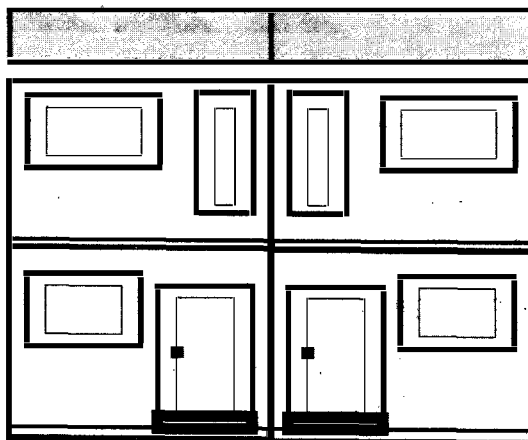
Los tipos de cimentación más utilizados, son:



Estructura: puede darse una estructura en concreto, con todo su andamiaje de vigas y columnas en concreto y amarradas, formando una unidad (pórticos), o una estructura con muros en tolete con refuerzo (hierro), horizontal y vertical, o sea, una mampostería estructural. Entrepisos en concreto, que pueden ser fundidos en obra o prefabricados.

Mampostería: puede ser estructural, en bloque de cemento o arcilla, o si es estructura en concreto, entonces, generalmente es mampostería para cerramiento y divisorios en ladrillo o bloque de arcilla No. 4 o No. 5 y se utiliza mortero de planta para pega. Se elaboran dinteles, que se colocan sobre las puertas y ventanas de tal manera que sus extremos quedan apoyados sobre la parte superior del muro. Pueden o no entregarse con acabado de muro, dependiendo del diseño o tipo de vivienda.

Vivienda de interés social unifamiliar

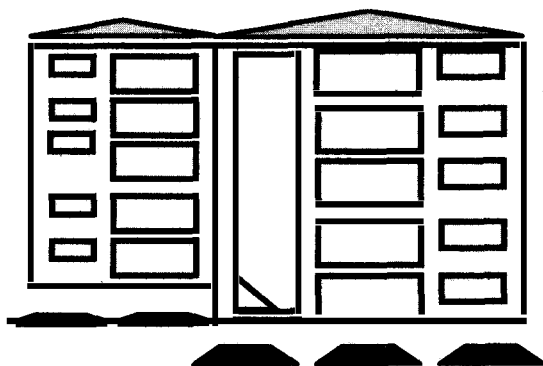


Características generales

- La Vivienda de Interés Social - VIS, se construye tanto en unifamiliares como en multifamiliares.
- Los sistemas constructivos utilizados en la parte de preliminares, cimentación, estructuras y mampostería, tanto para la VIS unifamiliar como para la no VIS multifamiliar, son los mismos; la diferencia está en la parte de áreas (menores).
- Viviendas en serie individuales o pareadas

- Área aproximada entre 30m² y 57m².
- Consta de sala-comedor, cocina, 1 baño, 2 o 3 alcobas y patio de ropas y, algunas, con posibilidades de ampliación.

Vivienda de interés social multifamiliar



Características generales

- Bloques de 5 o 6 pisos y generalmente de 4 apartamentos por piso, construidos en serie o por etapas.
- Área aproximada por apartamento entre 40m² y 57m².
- Consta de sala-comedor, cocina y zona de lavado, un baño y 2 o 3 alcobas, dependiendo del área y diseño.

Aspectos característicos del proceso constructivo

Cubierta: se entrega usualmente en teja de asbesto-cemento con sus respectivos accesorios y generalmente no se colocan canales ni bajantes en viviendas unifamiliares. Muchas constructoras entregan con parte de los acabados.

Instalaciones: para instalaciones exteriores de llegada y desagüe (alcantarillado público), básicamente se utilizan tuberías de gres y de concreto. Para instalaciones hidráulicas interiores, se utiliza tubería PVC para agua fría y tubería PVCS para sanitaria, con sus respectivos accesorios.

El baño consta de un lavamanos económico, blanco, de empotrar con su respectiva grifería y accesorios, un sanitario económico completo, una ducha con mezclador y un juego de incrustaciones tipo económico, que generalmente consta de 4 piezas (2 jaboneras, 1 papelería y 1 toallero). En algunas unifamiliares se deja la instalación para otro baño, pero sin aparatos.

En la cocina se instala un lavaplatos en acero inoxidable, con una llave, sin mezclador, con sus respectivos accesorios. En el patio de ropas se instala un lavadero prefabricado de cemento con poceta, con una llave de salida y rejilla plástica para desagüe; también se deja la instalación para la lavadora, que consta de 2 salidas de agua, taponadas y el desagüe en el muro en tubería PVCS. Todos los desagües de piso se entregan con rejilla plástica.

En algunos casos la vivienda unifamiliar de interés social no tiene tanque de almacenamiento de agua, es decir, que toda la presión que recibe de este líquido, proviene directamente del suministro del acueducto. Para la multifamiliar, se construye un tanque de almacenamiento de agua en concreto y de gran capacidad, el cual se conecta a una(s) bomba(s) de presión, que se encarga(n) de conducir, o subir el líquido a cada apartamento. Cada vivienda, sea unifamiliar o multifamiliar, se entrega con su respectivo contador, el cual se conecta al registro de regulación de cada unidad.

En instalaciones eléctricas se utiliza tubería PVC conduit; con excepción de la zona social (sala-comedor), todos los demás espacios de la vivienda tienen un punto de salida y una o dos tomas, generalmente dobles; la zona social tiene dos puntos de salida. La cocina requiere una toma trifilar para la estufa y tomas adicionales para los demás electrodomésticos; ésta se entrega con su respectivo contador.

El gas se instala con tubería galvanizada y de cobre, con sus respectivos accesorios; claro que este servicio está sujeto a si lo hay en la ciudad o no. Se entrega con su respectivo contador y la válvula reguladora.

Pisos y enchapes: generalmente los pisos son en vinisol o en cerámica muy económica o de segunda, para la vivienda unifamiliar, colocados sobre un piso en concreto, que a su vez, está compuesto por un entresuelo (triturado fino o grueso más recebo compactado), un plástico para impedir que la humedad del terreno llegue al piso acabado y una losa de concreto simple que se divide en rectángulos de menor tamaño, por medio de juntas. Estos rectángulos reciben el nombre de placas.

Al igual que los pisos, los enchapes de muro para baño y cocinas son hechos en cerámica muy económica o de segunda, y colocados sólo a media altura. El

piso-patio, generalmente se entrega en suelo-cemento y el muro, en bloque a la vista y sin ningún tipo de acabado.

Para la multifamiliar, los pisos para alcobas y zona social, generalmente se entregan con tapete. Los pisos para zonas comunes son en arcilla, y los recorridos exteriores, en placas de cemento.

Pintura: generalmente se entregan pintadas con vinilo blanco económico echado sobre pañete, no se estuca, o si no, se hecha un recubrimiento sobre muro en graniplast o marmoplast blanco. La fachada se deja generalmente en bloque a la vista lavado, aunque en algunos casos la entregan lacada o con marmoplast.

Carpintería: en cuanto a la carpintería de madera, cuando se entregan puertas, son en hoja-puerta triplex económica. En algunos casos, cuando no se construye en mampostería, instalan un mesón de cocina en fórmica o melamínico.

En carpintería metálica, se entregan instalados todos los marcos-puertas, excepto en la cocina. Las puertas de acceso principal y patio (unifamiliar) son en lámina coll rolled, a las cuales se les aplica anticorrosivo y esmalte. Se entregan marcos-ventana en lámina más vidrio instalados y pintados.

En cuanto a cerraduras, sólo se entrega la chapa de seguridad económica para acceso principal, y en patio, en algunos casos.

Obras exteriores: al ser viviendas en serie, forman urbanizaciones y conjuntos. Las zonas verdes no cuentan con ningún tipo de obra o equipo de recreación o entretenimiento. En cuanto a las vías, en unifamiliar se dejan trazadas, pero de su compactación y lleno se encarga la oficina de Obras Públicas de la respectiva ciudad. En cuanto a la iluminación exterior (postes y lámparas), está sujeta a la tendida de red por parte de la Empresa de Energía de la respectiva ciudad.

Para la vivienda multifamiliar, por tratarse de conjuntos cerrados para VIS, no tienen vías interiores, solamente parqueos y generalmente éstos son descubiertos y a nivel de primer piso, por tanto los entregan con piso en placa de concreto o piso adoquinado.

En cuanto a la iluminación exterior, se maneja con postes ornamentales metálicos y lámparas halógenas para los recorridos peatonales

Este tipo de vivienda generalmente se entrega sin ningún tipo de equipo especial, aunque en algunos casos y en algunas ciudades, colocan algunos de éstos, como por ejemplo el calentador o la "cocina integral o semiintegral".