



FORO



ESTRATEGIAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026, PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

VIVIENDA FORMAL VIS, VIP Y VIVIENDA INFORMAL

Ing. José Joaquín Álvarez Enciso MSc.
Miembro de Junta SCI
Expresidente CTP Estructuras y Construcción SCI 2014-2022
Revisor Geotécnico y Estructural Curadurías 1997-2024



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*





BREVE NORMATIVA



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

CONSTITUCIÓN DE 1991

- Artículo 51. Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.

**LA CONSTITUCIÓN NO DIFERENCIA EN EL
DERECHO FUNDAMENTAL SI ES VIVIENDA
FORMAL O VIVIENDA DE ORIGEN INFORMAL**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

LEY 3 DE 1991

CREA EL SISTEMA NACIONAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

CAP II- SUBSIDIO FAMILIAR DE VIVIENDA

ARTICULO 5°. Se entiende por **solución de vivienda**, el conjunto de operaciones que permite a un hogar disponer de habitación en condiciones sanitarias satisfactorias de espacio, servicios públicos y calidad de estructura, o iniciar el proceso para obtenerlas en el futuro.

Son acciones conducentes a la obtención de soluciones de vivienda, entre otras, las siguientes:

- Construcción o adquisición de vivienda;
- Construcción o adquisición de unidades básicas de vivienda para el desarrollo progresivo;
- Adquisición o urbanización de terrenos para desarrollo progresivo;
- Adquisición de terrenos destinados a vivienda;
- Adquisición de materiales de construcción;
- Mejoramiento, habilitación y subdivisión de vivienda;
- Habilitación legal de los títulos de inmuebles destinados a la vivienda.

**LA LEY NO
DIFERENCIA LA
FORMA DE
CONSTRUCCIÓN**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.



LEY 3 DE 1991

II- SUBSIDIO FAMILIAR DE VIVIENDA

ARTÍCULO 6°. Establézcase el **Subsidio Familiar de Vivienda** como un aporte estatal en dinero o en especie, que podrá aplicarse en lotes con servicios para **programas de desarrollo de autoconstrucción**, entre otros, otorgado por una sola vez al beneficiario con el objeto de facilitar el acceso a una solución de vivienda de interés social o interés prioritario de las señaladas en el artículo 5° de la presente ley, sin cargo de restitución, siempre que el beneficiario cumpla con las condiciones que establece esta ley.

**LA LEY NO
DIFERENCIA EL
SUBSIDIO PARA
VIVIENDA NUEVA O
MEJORAMIENTO DE
VIVIENDA DE
ORIGEN INFORMAL**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

ALGUNAS NORMAS

- Constitución – Art.51
- Ley 3/91 Sistema Nacional de Vivienda
- Ley 546/99 Ley de Vivienda
- Dcto 2703/99 UVR UPAC
- Dcto 2670/00 Fondo Reserva Estabilización Cartera
- Dcto 2336/00 Readquisición de vivienda
- Dcto 2702/00 Reliquidación créditos
- Ley 820/03 Régimen arrendamiento
- Dcto 1787/04 Leasing habitacional (...)
- Dcto 349/15 Vivienda de Interés Prioritario para Ahorradores –"VIPA"
- Dcto 428/15 Acceso a la Vivienda de Interés Social-"Mi Casa Ya"
- Dcto 1467/19 Tope VIS 150 SMMLV
- Ley 1955/19. Dcto 4026/20. Dcto 1607/22
 - VIS 135 a 150, VIP 90 a 100
- Ley 2160/19 Categoría Municipios
- Ley 2294/23 PND 2022-2026

**MÁS DE 200
NORMAS SOBRE
VIS, VIP
SUBSIDIOS
Y 1000 NORMAS
EN
CONSTRUCCIÓN**



CATEGORÍA MUNICIPIOS

Decreto Ley 2106/19 (Art.320 CP)

Tabla 7. Categorización municipal del Decreto - Ley 2106 de 2019

	Categoría	Población	Ingresos Corrientes de Libre Destinación
Grandes Municipios	Especial	Superior a 500.001 habitantes	400.000 SMLMV
	1	Entre 100.001 y 500.000 habitantes	Superiores a 100.000 y hasta de 400.000 SMLMV
Municipios Intermedios	2	Entre 50.001 y 100.000 habitantes	Superiores a 50.000 y hasta 100.000 SMLMV
	3	Entre 30.001 y 50.000 habitantes	Superiores a 30.000 y hasta 50.000 SMLMV
	4	Entre 20.001 y 30.000 habitantes	Superiores a 25.000 y hasta 30.000 SMLMV
Municipios Básicos	5	Entre 10.001 y 20.000 habitantes	Superiores a 15.000 y hasta 25.000 SMLMV
	6	Igual o inferior a 10.000 habitantes	No superiores 15.000 SMLMV

Tabla 8. Distribución de los municipios según categorización. Resolución No. 2160 de 2019

*	Vigencia 2020		
	Categoría	Número de Municipios	Porcentaje
Grandes Municipios	Especial	5	0.4 5%
	1	27	2.45 %
	2	21	1.90 %
Municipios Intermedios	3	21	1.90 %
	4	22	1.99 %
Municipios Básicos	5	40	3.63 %
	6	965	87.64 %
	Total	1.101	100 %

91 %
de los
municipios son
categorías 5 y 6

***Los municipios fronterizos deben ser mínimo categoría 4, en la categorización 2020 no se cumple este requisito**



Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

LEY 2294 DE 2023

POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA”

**AL NO REQUERIR
LICENCIA LA
RESPONSABILIDA
D RECAE EN LOS
PROFESIONALES
Y EJECUTORES.
Casos similares
reconstrucción
San Andrés y
Providencia**

Artículo 301. Adiciona el parágrafo al artículo 6 de la Ley 3 de 1991

- Parágrafo 6°. En los casos en los que se aplique el subsidio familiar de vivienda otorgado por el Gobierno nacional, las entidades territoriales y las Cajas de Compensación Familiar, en las modalidades de mejoramiento de vivienda, vivienda progresiva o construcción en sitio. propio, **el Gobierno nacional por iniciativa del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, establecerá las condiciones especiales** para autorizar la ejecución de las intervenciones y la verificación del cumplimiento de las normas técnicas de construcción que le apliquen a la intervención que se desarrolle, **sin que sea necesaria la expedición de la respectiva licencia de construcción o acto de reconocimiento**. Las autorizaciones deben estar conforme a lo previsto en el plan de ordenamiento territorial del municipio correspondiente.



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

PRECIO MÁXIMO VIVIENDA VIS – VIP PND 2022-2026 (ART 238)

VALORES 2024 (SMMLV \$1.300.000)

- VIS

- NORMAL 135 → **\$175'**
- MUNICIPIOS ESPECIALES 160 → **\$208'**
- RENOVACIÓN URBANA HASTA 175 → **\$227'**

- VIP

- NORMAL 90 → **\$117'**
- ESPECIALES 150 → **\$195'**

(Sostenibilidad, CONPES Nodos>300.000h,
Mun >500.000 Cat. 1)



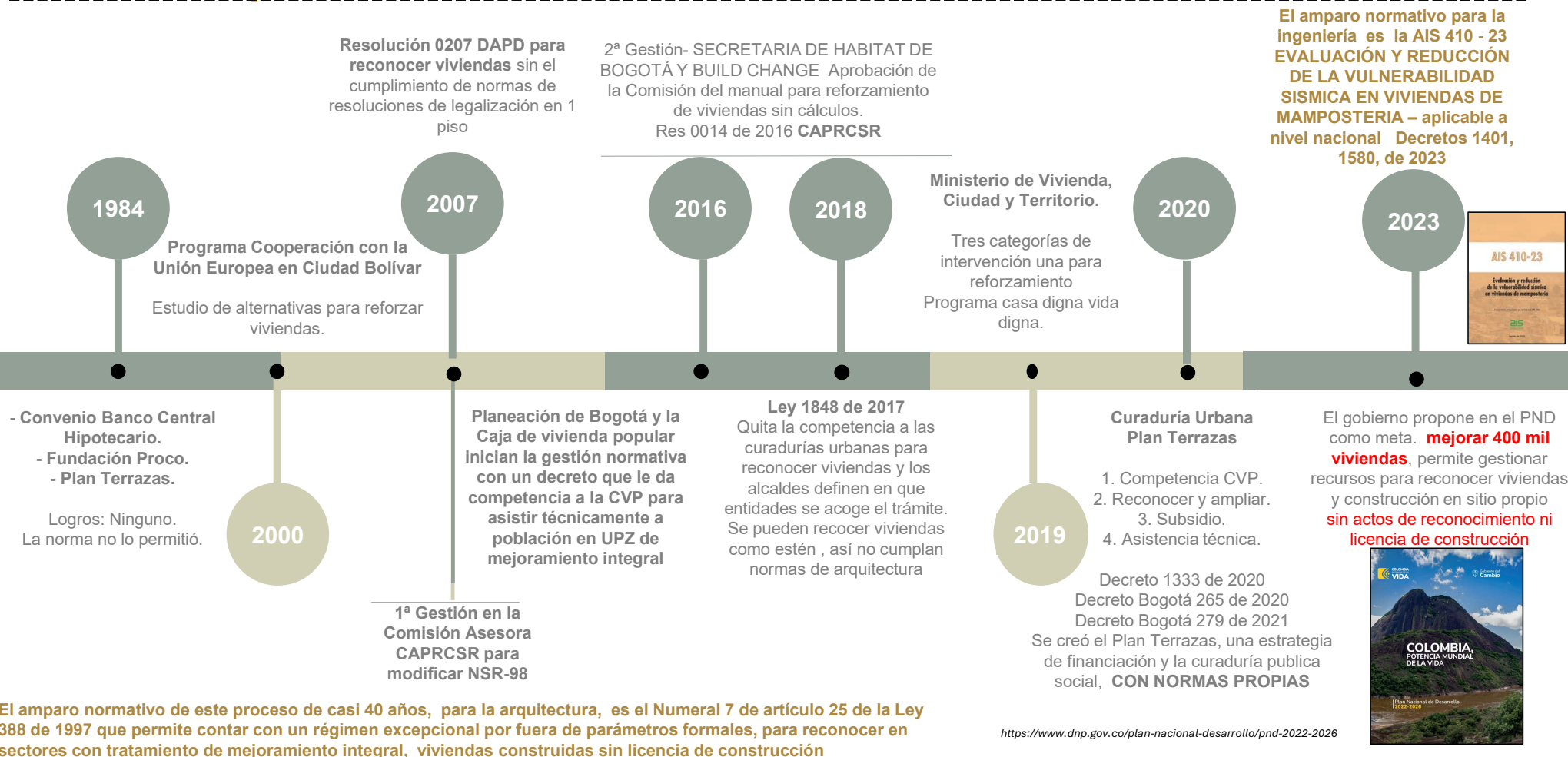
Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.



Historia del mejoramiento, del reforzamiento y de la vivienda resiliente

Elaboró: Arq. Tulio Ricardo Ramírez Borbón





ALGUNOS DATOS



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

VIVIENDA FORMAL E INFORMAL



Más de 2.000 empleos
anuales por 5 años

Macroproyecto Ribera de Mallorquín. Puerto Colombia
7000 vivienda VIS



Comuna 13 Medellín
44.000 viviendas



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

VIVIENDA FORMAL E INFORMAL



Plan Parcial 3 Quebradas, Usme, Bogotá
9000 vivienda VIS – micasaya



Ciudad Bolívar Bogotá
220.861 viviendas



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

VIVIENDAS CENSO 2018

Censo 2018

Personas 44+4	48'258.494
Total viviendas	13'480.729
Total hogares	14'243.223
Densidad	

Hogares en déficit habitacional

4'415.399

Vivienda: Se refiere a la estructura física o el espacio que es utilizado para habitar.

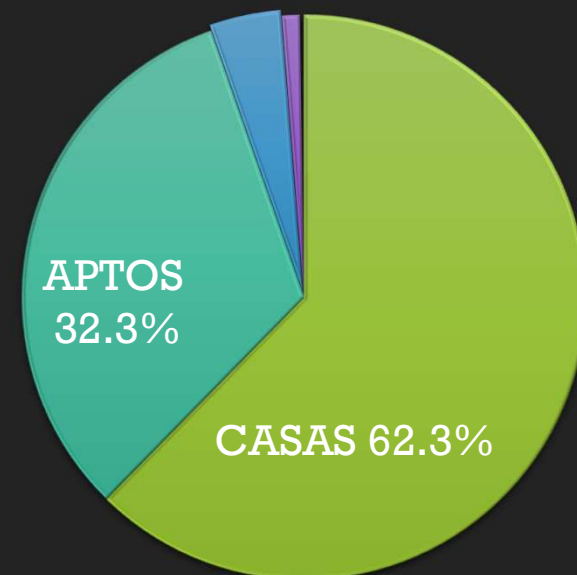
Hogar: Es el conjunto de personas que viven bajo un mismo techo y comparten los gastos de alimentación.

Vivienda Urbana en
Municipios

78%

Centros poblados
y rural disperso

22%



Casas	62.3%
Apartamentos	32.3%
Tipo cuarto	4.1%
Vivienda tradicional indígena	1.0%
Otro	0.2%



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Ref: Elaboración propia e "IA" con datos DANE
XXXVII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERIA- Barranquilla 2023

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

2018 DEFICIT HABITACIONAL

Territorio de origen informal

3,97 M

de hogares en déficit cualitativo

2.19 M
Urbano

1.78 M
Rural

Más del 50%

del crecimiento de las ciudades en las últimas tres décadas es de origen informal **

HOGARES EN
DEFICIT
HABITACIONAL

31%

CUANTITATIVO

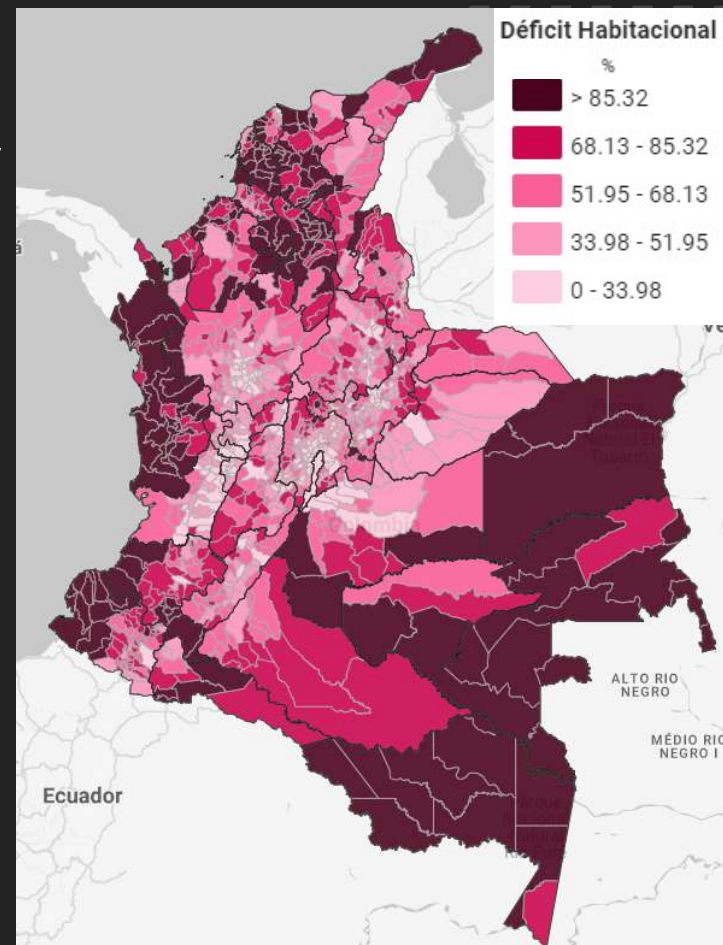
7.5%

CUALITATIVO

23.5%

Deficit
Urbano
20.4%

Déficit
Rural
68.2%



Ref.: Elaboración propia e "IA" con datos DANE

* Conferencia Minvivienda en el 65º Congreso de la Construcción Camacol. Oct19-21/2022

** Fuente: Ciudades 4.0 Política Nacional Urbana. MVCT 2019



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

MODELO NACIONAL DE RIESGO SÍSMICO

- Finaliza en 2024 → Herramientas para
 - Vulnerabilidad estructural (déficit cuantitativo)
 - Actualizar NSR-10,

**AVANCES DEL NUEVO
MODELO NACIONAL
DE RIESGO SÍSMICO**

- Concepción del MNRS desde el Servicio Geológico
- Ejecución del proyecto desde ACOFI
- Trabajo en equipo y oportunidades de innovación
- Avances del modelo de exposición
- Avances del modelo de fragilidad

JUEVES 1 DICIEMBRE **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**
Auditorio Benjamín Alvarado
13:30 HORAS COT

CARLOS ARTEGA
Universidad del Norte

MONICA ARCILA
Servicio Geológico Colombiano

JUAN CARLOS REYES
Universidad de los Andes

LUIS ALBERTO GONZÁLEZ
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería

RICARDO BONETTI
Universidad de Medellín

Modelo Nacional de Riesgo Sísmico

**La necesidad de un modelo nacional de riesgo sísmico
(Servicio Geológico Colombiano)**

Medellín, Colombia
20 de junio de 2023



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.



CENSO DE EDIFICACIONES (CEED) I-2024

Área de obras paralizadas
12'540.500m²

23 áreas (91 municipios) 46.353.742 m².

- 4.761.466 m² área culminada
- 29.046.776 m² a área en proceso
 - 4.240.798 m² son obras nuevas
 - 24.016.057 m² obras continúan
 - 789.921 m² obras reiniciadas



VIVIENDA Y OTROS USOS



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

VIVIENDAS 2024

Proyecciones

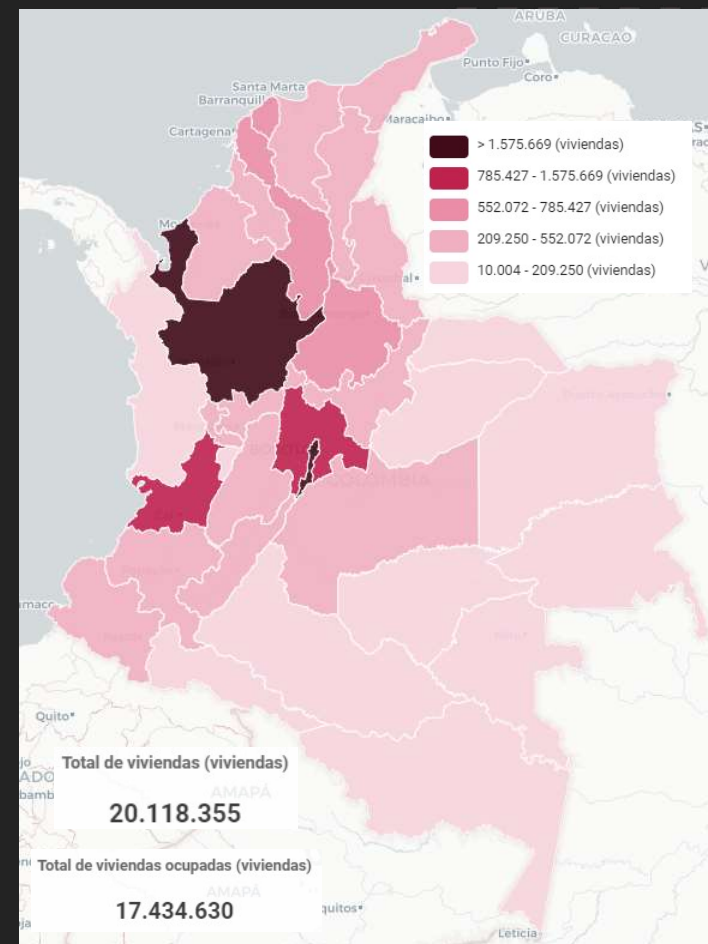
Personas	52'695.952
Viv. Totales	20'118.355
Viv. Ocupados 87%	17'434.630

VIVIENDAS DESOCUPADAS 2024

2'683.725

Viviendas desocupadas:

Están en venta, en proceso de alquiler, en proceso de construcción o de reparación, o simplemente no está siendo utilizadas.



Ref: Elaboración propia e "IA" con datos DANE

<https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/proyeccion-vihope/>



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

VIVIENDA 2023 – 2024

VARIACIÓN 12 MESES

2. Tipo de vivienda

Tipos de vivienda	II 2022 - I 2023 (unidades)	II 2023 - I 2024 (unidades)
VIS	127.443	123.810
No VIS	79.880	70.707
Total	207.323	194.517

7. Tipo edificación

Tipos de vivienda	II 2022 - I 2023 (unidades)	II 2023 - I 2024 (unidades)
Apartamentos	107.421	107.540
Casas	20.022	16.270
Total	127.443	123.810

9. Tipo unidad VIS

Tipos de vivienda	II 2022 - I 2023 (unidades)	II 2023 - I 2024 (unidades)
Apartamentos	107.421	107.540
Obra Nueva	103.602	104.051
Ampliación	3.819	3.489
Casas	20.022	16.270
Obra Nueva	18.827	15.283
Ampliación	1.195	987
Total	127.443	123.810

29.Culminadas

Tipos de vivienda	II 2022 - I 2023 (unidades)	II 2023 - I 2024 (unidades)
VIS	107.368	114.454
No VIS	73.966	73.675
Total	181.334	188.129

11. Unidades iniciadas VIS

Tipos de vivienda	II 2022 - I 2023 (unidades)	II 2023 - I 2024 (unidades)
Apartamentos	107.421	107.540
Formal	100.557	100.035
No Formal	6.864	7.505
Casas	20.022	16.270
Formal	17.016	13.297
No Formal	3.006	2.973
Total	127.443	123.810

NO FORMAL VIS (2024) 8.4%

60%

40%

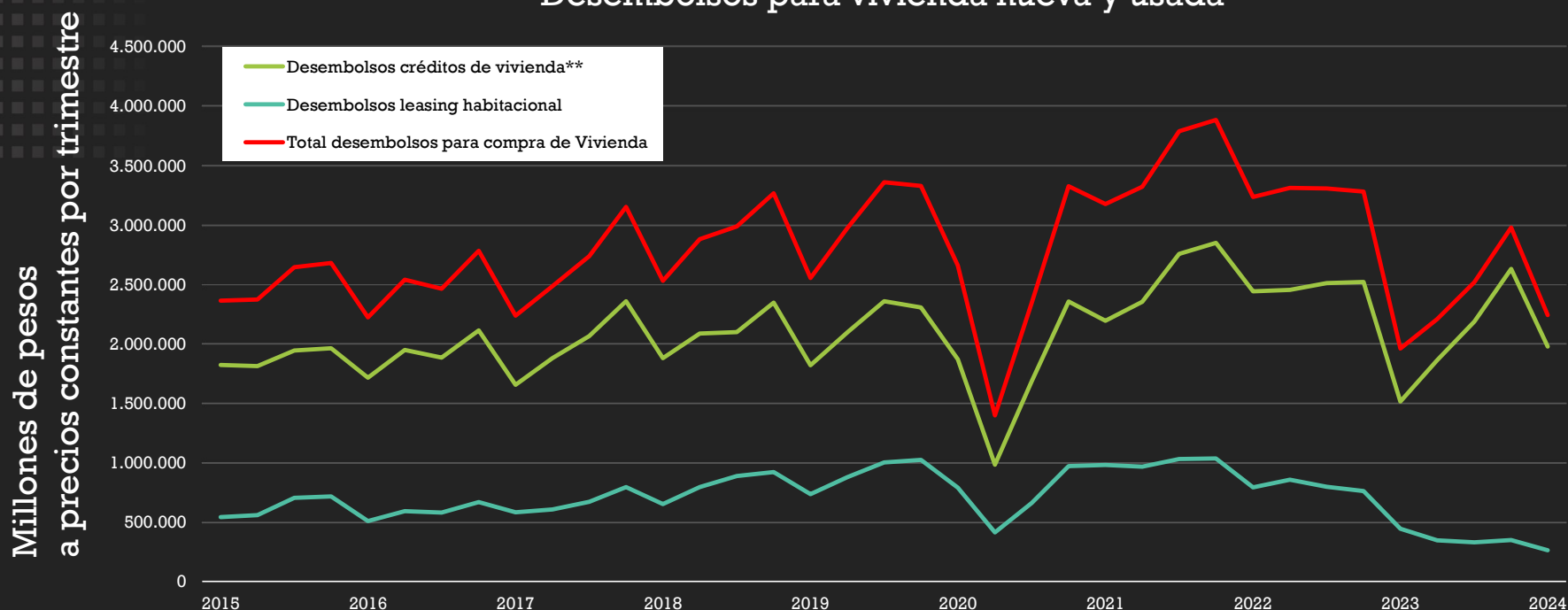


Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

FINANCIACIÓN DE VIVIENDA (FIVI) HISTÓRICOS

Desembolsos para vivienda nueva y usada



**se incluyen las subrogaciones

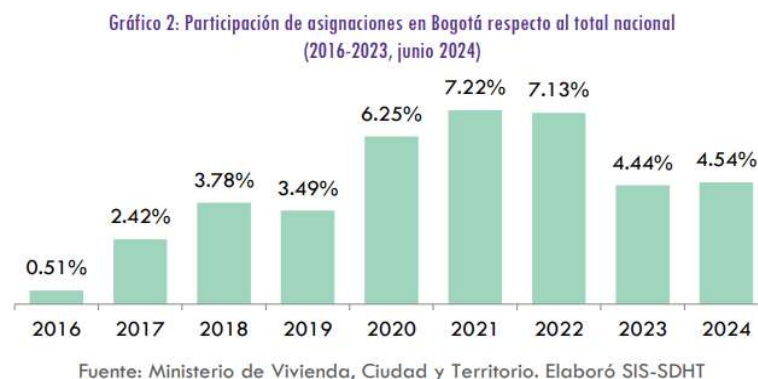
Ref. Elaboración propia con datos DANE



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

SUBSIDIOS BOGOTÁ 2024



Balance Nacional- Mi Casa Ya

En el marco del nuevo Decreto, se han asignado 77.002 subsidios de Mi Casa Ya a nivel nacional, de los cuales el 30,64% tenía concurrencia con las cajas de compensación, evidenciando que en la ciudad se registra una mayor concurrencia de fuentes con las cajas que en los demás municipios del país. En efecto, 37,30% han sido utilizados para vivienda tipo VIS y el 62,70% restante para tipo VIP.

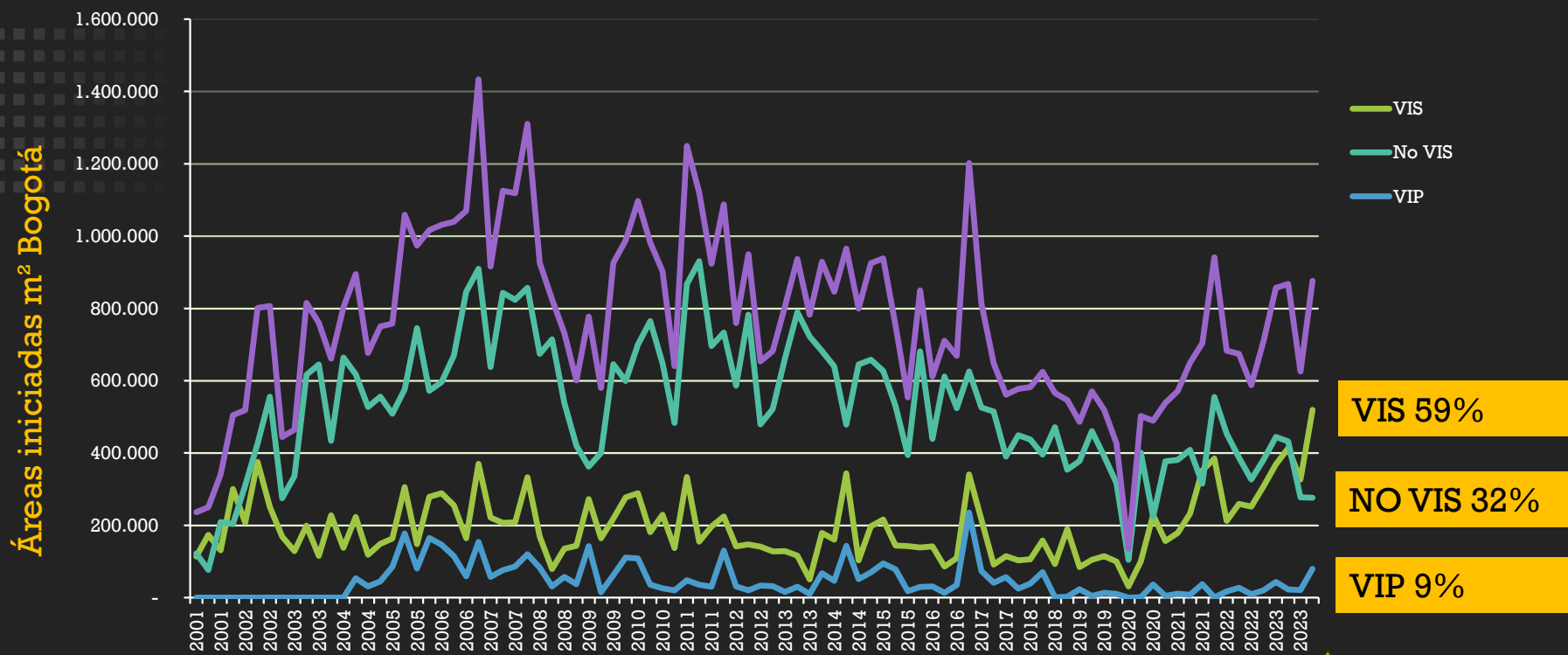
**SE DEBEN
EVALUAR EN
EL CONTEXTO
NACIONAL, EL
HISTÓRICO,
POR
ESTRATOS Y
EL TOTAL**



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

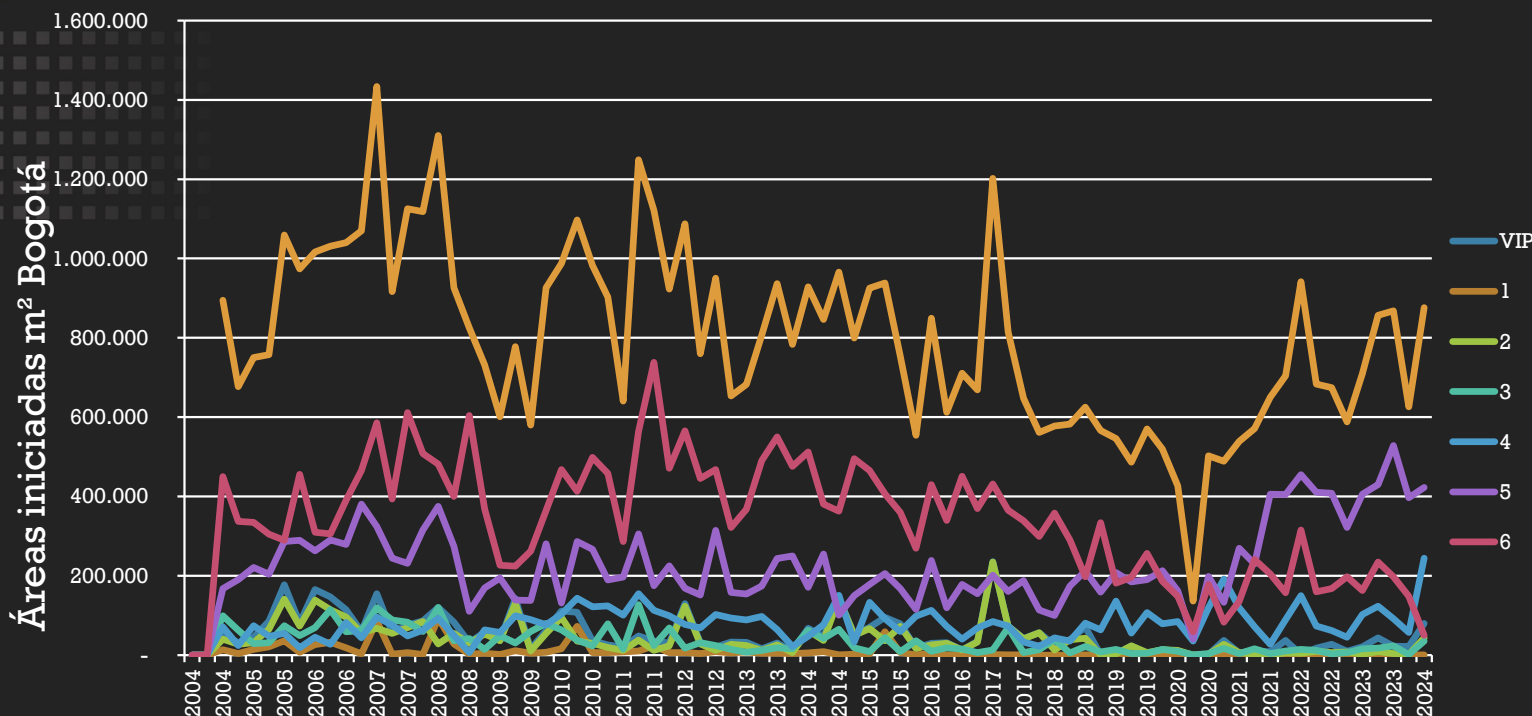
HISTÓRICO VIVIENDA **BOGOTÁ** ÁREAS INICIADAS II-2001 A I-2024



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

HISTÓRICO VIVIENDA BOGOTÁ ÁREAS INICIADAS II-2001 A I-2024



VIS
62% ESTRATOS 1 A 4
38% ESTRATOS 5 Y 6

ESTRATOS 5 Y 6 BOGOTÁ

HASTA 2012 → 0% VIS
2012-2020 → 5% VIS

2021 A → 61% VIS
2024 → 39% NO VIS

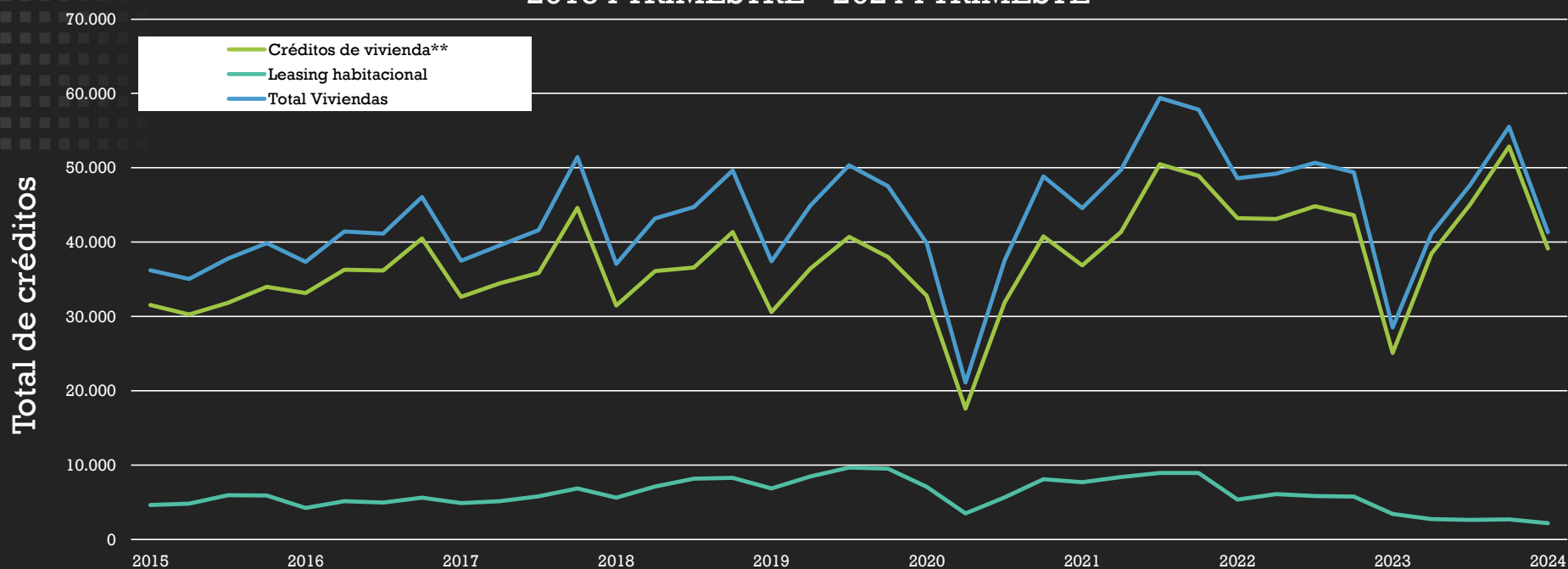


Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

NÚMERO DE DESEMBOLSOS PARA COMPRA DE VIVIENDA

2015 I TRIMESTRE - 2024 I TRIMESTRE



**se incluyen las subrogaciones

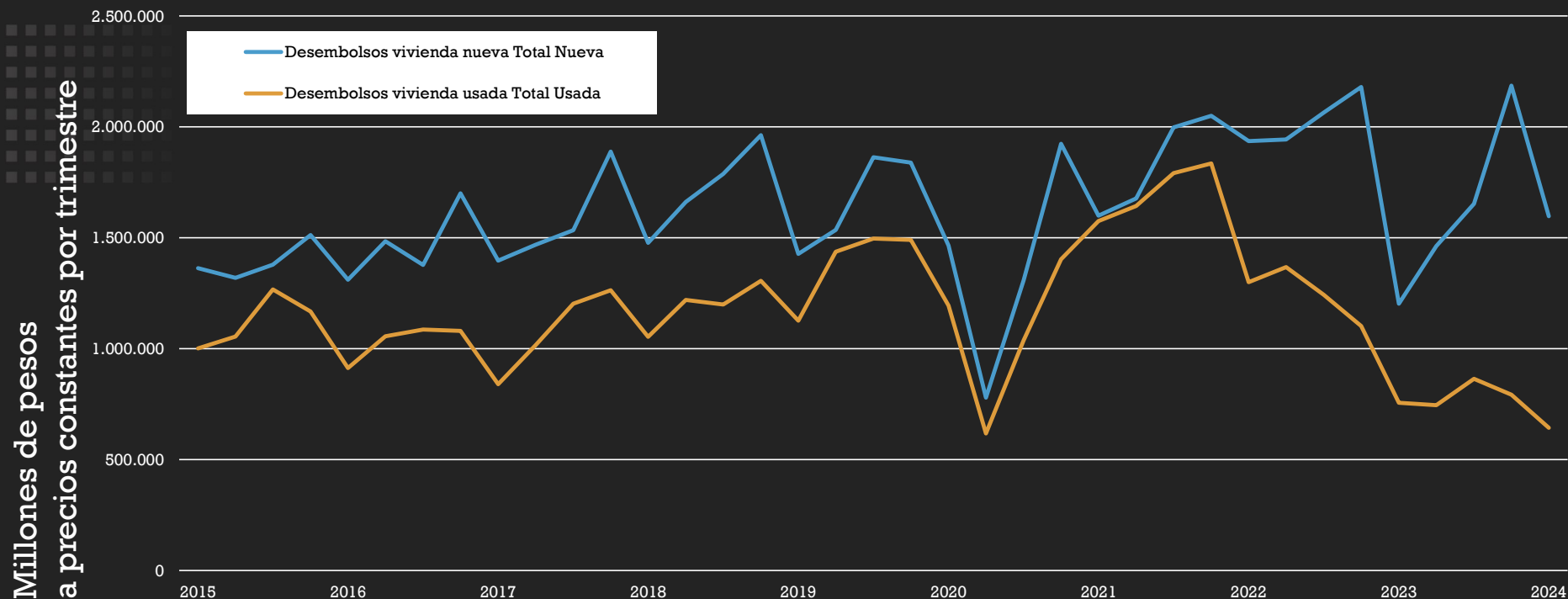
Ref. Elaboración propia con datos DANE



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

FINANCIACION DE VIVIENDA NUEVA - USADA



Ref. Elaboración propia con datos DANE



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

COLOMBIA ES UN PAÍS ALTAMENTE URBANIZADO Y POLICÉNTRICO

Puntos fundamentales

Estudios Urbanos de la OCDE

Estudio de la OCDE sobre la
Política Nacional Urbana de
Colombia



LA POBLACIÓN URBANA PASO DE 20.7% EN 1951 A 76.7% EN 1993 Y PARA EL AÑO 2024 SE ESTIMA > 80%

LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES REPRESENTAN EL 25% EN LAS CIUDADES

LAS CIUDADES REPRESENTAN EL 85% DEL PIB

ENTRE 1990 Y 2015 LA HUELLA URBANA DE LA CIUDADES CRECIÓ EL 2.5% CON EFECTOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES

ENTRE 2002 Y 2020 LOS PRECIOS REALES DE VIVIENDA SE DUPLICARON

EN 2021 EL 80% DE LOS POT ESTABAN DESACTUALIZADOS



Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.



VIVIENDA FORMAL



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

VIVIENDA FORMAL

Constructoras destacadas			
 AMARILLO Proyectos	 MARVAL Proyectos	 CAPITAL Proyectos	 CONSTRUCTORA BOLIVAR Proyectos
Listado de constructoras			
 CONSTRUCTORA COLOMBIA Sociedad Seguros, Cel. Medellín Proyectos	 IC CONSTRUCTORA Sociedad Seguros, Focubolencia, Ca. Medellín Proyectos	 AMBIENTE/CONSTRUCTORA INMOBILIARIA S.A. Sociedad Seguros Proyectos	 APROS Sociedad Seguros Proyectos
 CONSTRUCTORA RSI S.A. Sociedad Seguros Proyectos	 CONSTRUCCIONES CON S.A.S. Sociedad Seguros Proyectos	 CONSTRUCTORES UNIDOS-CONSTRUCTORA REJADERO Sociedad Seguros Proyectos	 CONSTRUCCIONES OFCA Sociedad Seguros, Pereira Proyectos
 CONSTRUCTORA BENSÁ Sociedad Seguros Proyectos	 AMARILLO Sociedad Seguros, Medellín, Guat. Medellín Proyectos	 INVERSIONES PROMEXPORT S.A.S. Sociedad Seguros Proyectos	 INILASA Sociedad Seguros Proyectos
 GRUPO SQUELUM Sociedad Seguros Proyectos	 CONSTRUCTORA NORMANDEA Sociedad Seguros, Cali Proyectos	 URBANA Sociedad Seguros, Medellín, Medellín Proyectos	 PRODESA Sociedad Seguros, Medellín, Medellín Proyectos
 TECNOURBANA Sociedad Seguros Proyectos	 ARROPE Sociedad Seguros, Barranquilla Proyectos	 RESERVO S.A.S. Sociedad Seguros Proyectos	 CONSTRUCTORA KIDYOK S.A.S. Sociedad Seguros Proyectos
 DITA ASOCIADOS SAS Sociedad Seguros Proyectos	 MEJILLERAS CONSTRUCTORES S.A. Sociedad Seguros, Cartagena Proyectos	 ARLA Sociedad Seguros, Cali, Cali Proyectos	 CONSTRUCION Y VIVIENDA S.A. Sociedad Seguros, Medellín, Medellín, Medellín, Medellín Proyectos



**Más de 200 constructoras,
más de 1000 proyectos**



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Hay un decrecimiento de la construcción en el mundo

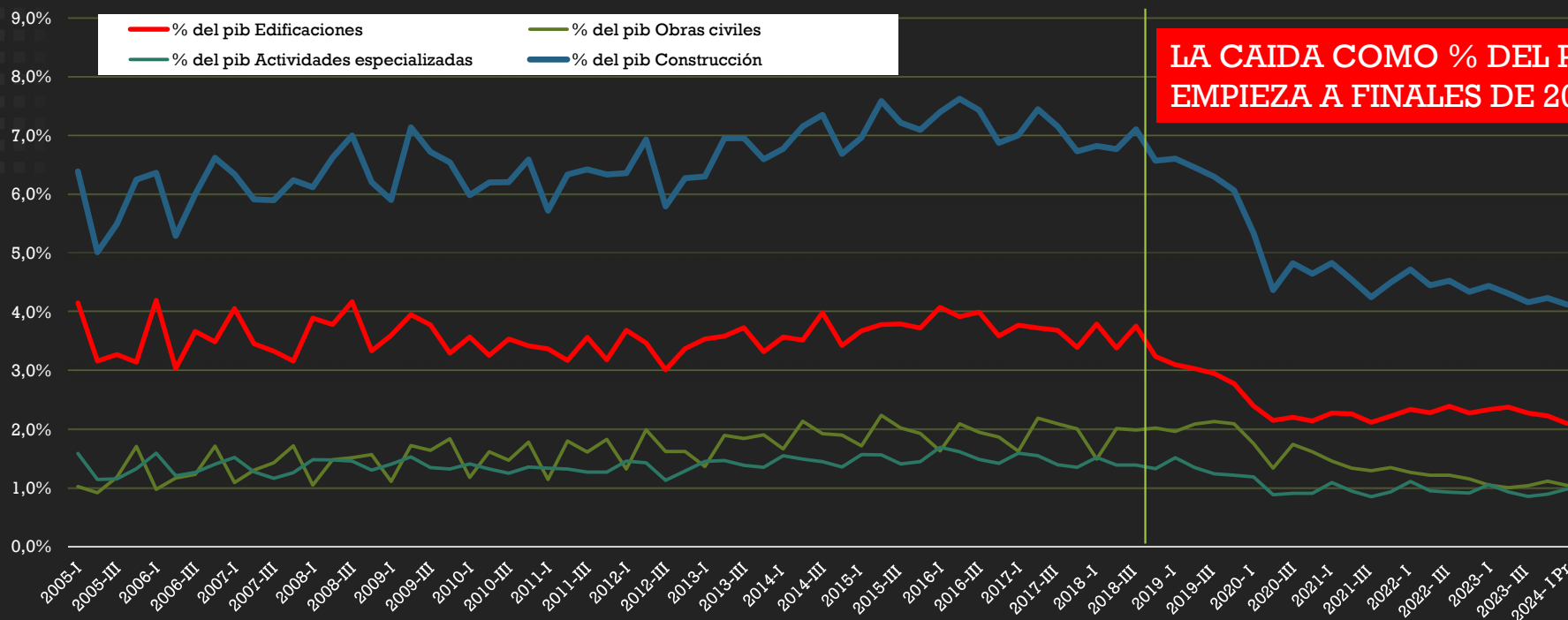
Foto: Cortesía Fondo Nacional del Ahorro

📌 Constructores podrán financiar con el Crédito Constructor del FNA hasta el 70% de su proyecto de vivienda VIS y/o VIP



LA CONSTRUCCIÓN EN EL PIB

PIB real sector construcción y total
nacional 2005-2024



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

30

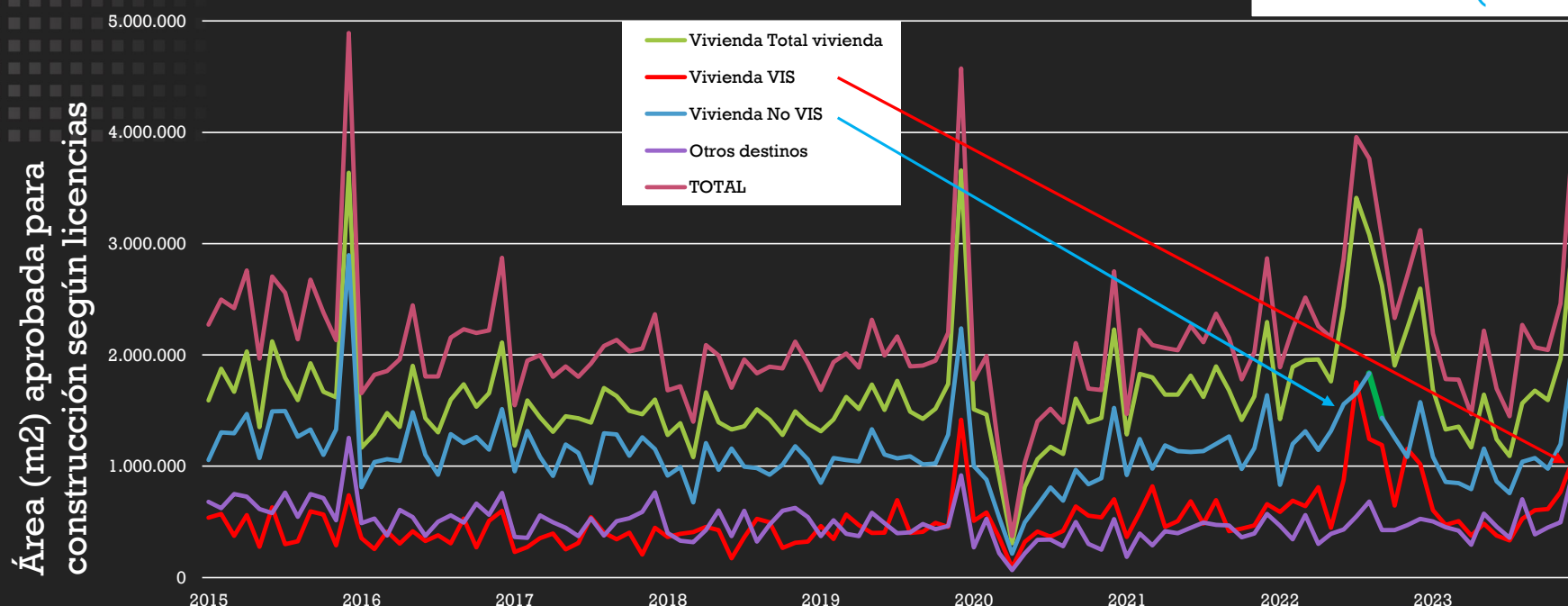
Elaboración propia con datos CAMACOL del DANE

<https://camacol.co/informacion-economica>

VIVIENDA LICENCIAS M² VIS – NO VIS

302 municipios

VIS 33% (<1' m²/año)
NO VIS 66% (> 1.5' m²/año)



**EL ANÁLISIS
DEBE HACERSE
SOBRE EL
TOTAL
NACIONAL**

Periodo Enero 2015 –Diciembre 2023 (datos por mes)



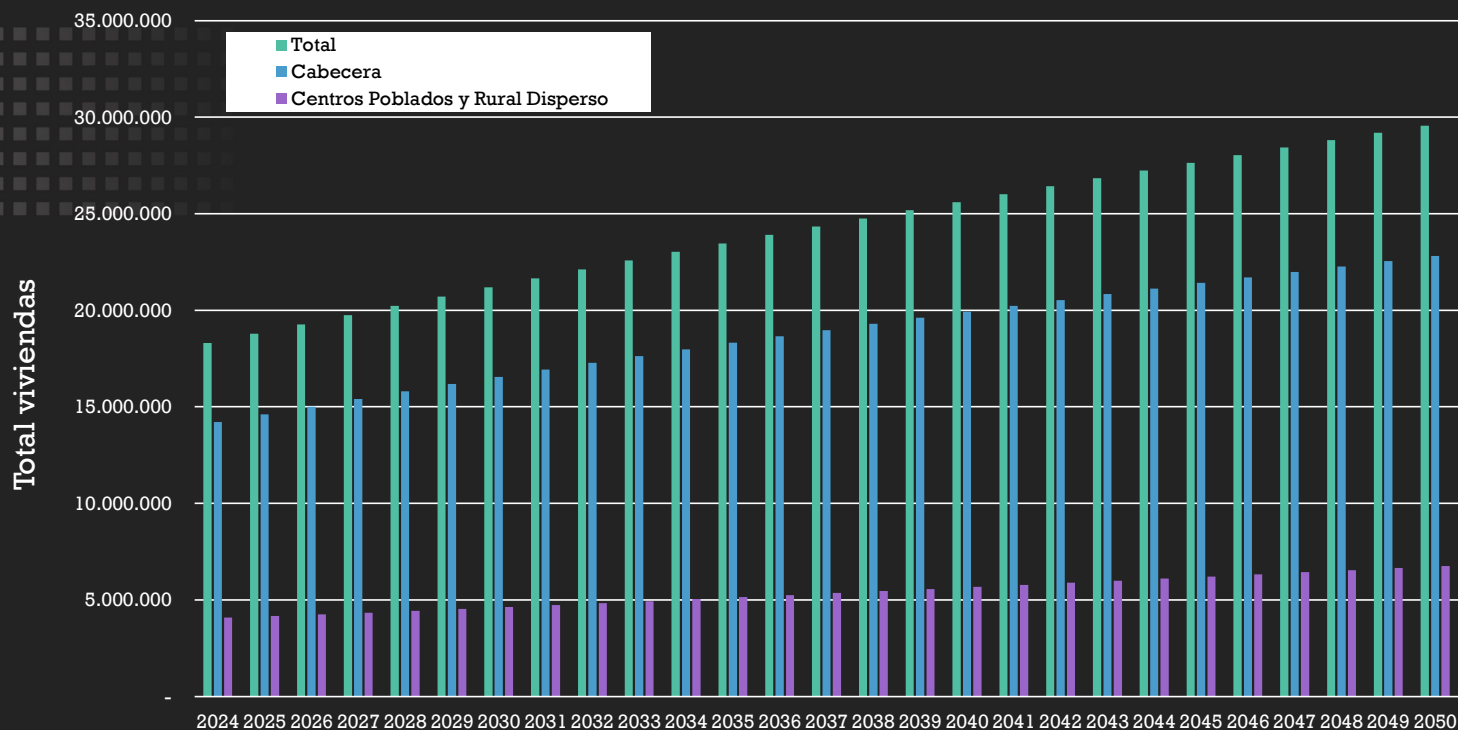
**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Elaboración propia con datos CAMACOL datos parciales del DANE

<https://camacol.co/informacion-economica>

PROYECCIONES # VIVIENDAS A 2050



CONPES 3799/2019
Recursos comprometidos
subsidios: (20.000/año)
60.000 para 2020 - 2022,
60.000 para 2023 - 2025.

Año	Presupuesto Apropriado
2022	\$ 1.344.810.000.000
2023	\$ 2.048.473.300.471
2024	\$ 1.722.522.593.428
2025	\$ 756.345.000.000*
2026	\$0**
Total	\$ 5.872.150.893.899

Ref Elaboración propia con datos DANE

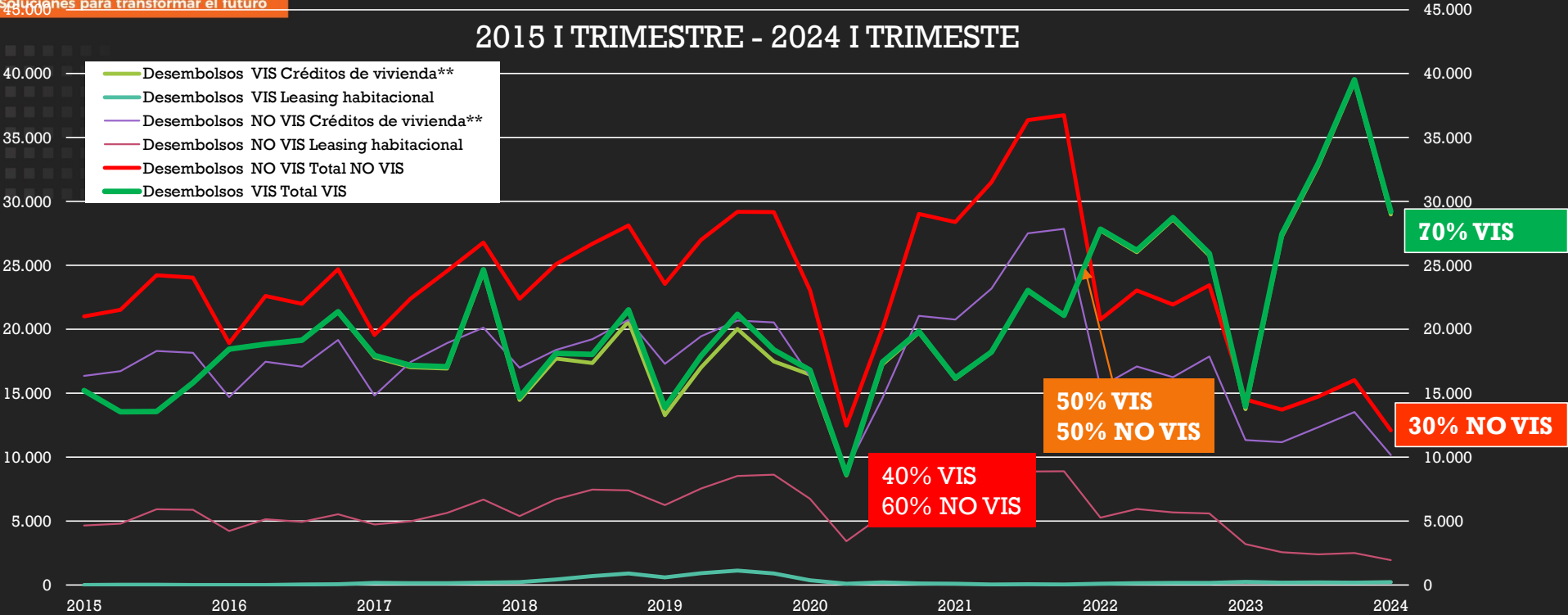


**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

NÚMERO DE DESEMBOLSOS COMPRA VIS – NO VIS

Número de desembolsos28



**se incluyen las subrogaciones



Ref. Elaboración propia con datos DANE

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/financiacion-de-vivienda/financiacion-de-vivienda> (A11)



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

REQUISITOS DE SUBSIDIOS

Así avanza el programa Mi Casa Ya

2024	50.000 Cupos totales	33.065 Asignados	16.935 Disponibles
2025	50.000 Cupos totales	3.711 Preasignados	46.289 Disponibles
2026	50.000 Cupos totales	152 Preasignados	49.848 Disponibles

Fecha de actualización: Agosto 09 de 2024

Cambia Mi Casa

Programa del Gobierno Nacional para mejorar la calidad de vida de 400.000 hogares, en áreas urbanas y rurales, cuyas viviendas están en condiciones habitacionales inadecuadas.





Inicio
Transparencia y acceso a la información pública
Atención y servicio a la ciudadanía

Secretaría del Habitat > La Secretaría > Subsecretarías >

Mejoramiento de Vivienda

<https://www.habitatbogota.gov.co/secretaria/subsecretarias/coordinacion-operativa/proyectos-institucionales/mejoramiento-vivienda>

<https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/mi-casa-ya>

<https://www.minvivienda.gov.co/cambia-mi-casa>



Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.



VIVIENDA INFORMAL



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

VIVIENDA INFORMAL

Más del 70%
del cemento producido en
el país se vende al detal en
ferreterías de barrio *

Territorio de origen informal **

60 %

3 de cada 5 unidades

40+36=76%

Bogotá

76%

Medellín

25-38%

Cali

Viviendas de mampostería no reforzada
y parcialmente reforzada

Fuente:

• <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/bol-IEAC-ltrim2024.pdf> y Procemco

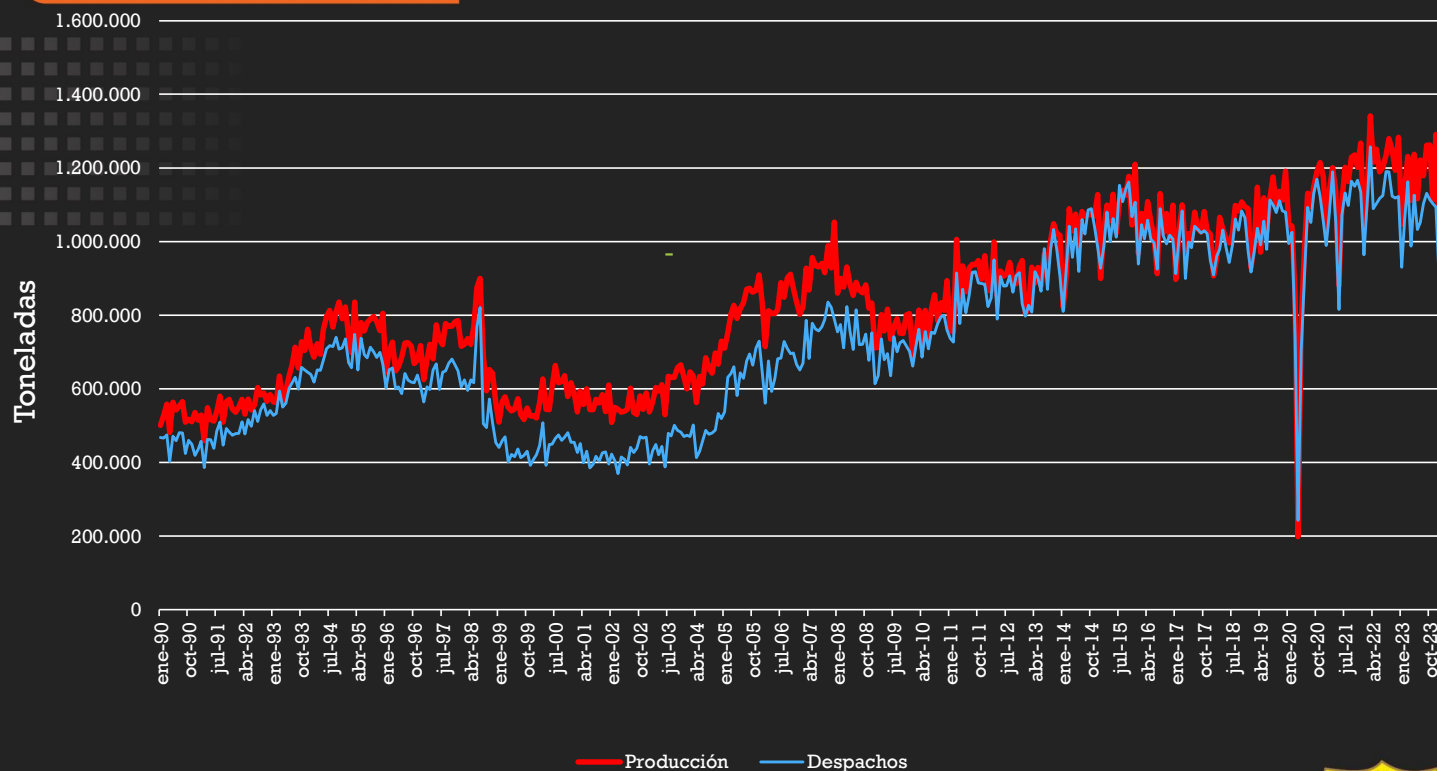
** CENAC, Fundación GEM, AMVA- Unii.Andes , Idiger (AIS-410)

*** Servicios Geológico Colombiano – MODELO NACIONAL DE RIESGO SISMICO / TREK



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

PRODUCCIÓN Y DESPACHOS DE CEMENTO GRIS - TONELADAS



**Producción y venta
se mantienen**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

VIVIENDA RURAL DISPERSA INFORMAL, ANCESTRAL, PATRIMONIO INMATERIAL

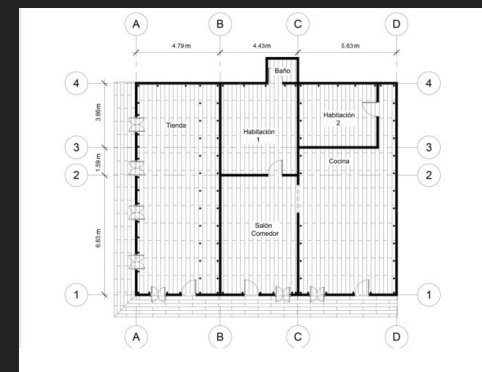
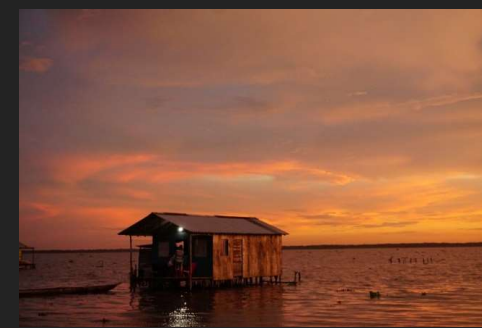


VIVIENDA PALAFÍTICA DEL ATLÁNTICO

SISTEMA CONSTRUCTIVO DE HACE MÁS DE 400 QUE NO ESTÁ EN LAS NORMAS



APORTES DE LA
INGENIERÍA!



CIÉNAGA GRANDE DE SANTA
MARTA



Sociedad Santandereana
de Ingenieros



VIVIENDA PALAFÍTICA DEL PACÍFICO

Etapa	Representación	Descripción de la acción	Etapa	Representación	Descripción de la acción
1		- Selección de las maderas para la construcción. - Selección del sitio de ubicación de la vivienda. - Definición de la altura del palafito. - Limpieza y adecuación del sitio. - Fijación de los pilotes, horcones o puntales de madera resistentes a la humedad.	4		- Elaboración de paredes. Con tablas aserradas, dispuestas de forma horizontal o vertical. - Definición de existencia de balcones y formas de tallas de los mismos.
2		- Definición de la tarina que forma el piso de la vivienda. - Inicio de la ubicación y puesta de parales para las paredes y soportes de la cubierta.	5		- Elaboración de la cubierta con material vegetal. - En las viviendas más transformadas se cambia el material del techo por tejas de zinc o eternit.
3		- Fabricación del piso elevado. - Entramado de "madres, chanciones, durmientes o tiembutes. - Madera liviana, suave y resistente.	6		- Terminación y puesta de puertas y ventanas. Definición de paredes internas de tabla aserrada. - Detalles finales de ornamentación.

¿SABEMOS DISEÑARLAS Y CONSTRUIRLAS DESDE LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA?



Sociedad Santandereana de Ingenieros

VIVIENDA ANCESTRAL

ARHUACO, KANKUAMO, KOGUI Y WIWA

PATRIMONIO INMATERIAL – LEY DE ORIGEN. RES 3760/17 MINCULTURA



¿SABEMOS
DISEÑARLAS Y
CONSTRUIRLAS DESDE
LA ARQUITECTURA E
INGENIERÍA?



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

MINCULTURA



Guajira

**La forma de
construir ancestral
de vivienda es
reconocida como
patrimonio
inmaterial por
Mincultura, pero a
la hora de
“licenciar” con
otras normas es
imposible**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

VIVIENDA ANCESTRAL

PATRIMONIO CULTURAL LEY 1907/18

VIVIENDA LLANERA



MALOCA



CANEY



SOROPO



MEDIAPARE / HATO LLANERO



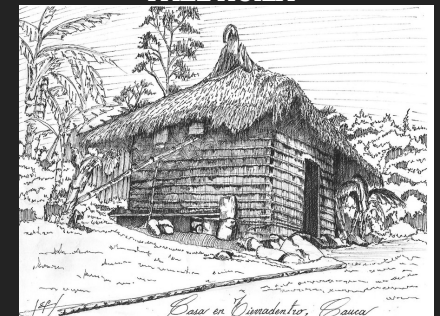
SIERRA NEVADA DEL COCUY



HUITOTOS AMAZONAS



PAÉZ HUILA



TIERRA DENTRO CAUCA



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

SE REQUIEREN: NUEVOS SISTEMAS, NUEVOS MATERIALES

INCLUIR SISTEMAS QUE SE USAN EN LO RURAL, PERMITIR USO DE FIBRAS FRP, SISTEMA DIAGRID, CONTENEDORES, CARPAS, PLÁSTICOS, ETC, ETC.



CÓDIGO INTERNACIONAL DE EDIFICACIONES EXISTENTES EN ESPAÑOL

AULA MÁXIMA INGENIERÍA MECÁNICA

Hora: CONFERENCIAS TEMÁTICAS G (4 conferencias)

2:00 p.m. -
3:30 p.m. CONSTRUCCIÓN

HOY

1. "Filosofía de norma ACI CODE-562-21"- Juan José Betancourt – Comisión Técnica Permanente de Estructuras de la SCI (20 min)
2. Construcción de Vivienda Nueva en Adobe y Tapia – Ing. María Carolina Escobar – Ministerio de Cultura (20 min)
3. Rol del supervisor técnico independiente ¿autoridad competente? – Carlos Eduardo Ruiz – Comisión Técnica Permanente de Estructuras de la SCI y Socio de la SSI (20 min)
4. Coordinación Técnica con BIM – Alejandro Sánchez – Socio de la SCI (20 min)



Sociedad Santandereana de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.



REFLEXIONES DESDE LA INGENIERÍA



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

RESUMEN VIVIENDA FORMAL E INFORMAL

VIVIENDA FORMAL

- Agrupaciones de vivienda
- En urbanizaciones
- Constructores
- Arquitectos, Ingenieros,
- 2° Revisor, Supervisores, Seguro Decenal
- Licencia de construcción
- Materiales y diseños de norma NSR
- Obras nuevas
- Poco control urbano, MENOS VULNERABLES
- Normalmente municipios grandes 1 a 4

VIVIENDA INFORMAL

- Vivienda individual
- Barrios legalizados (origen informal)
- Autoconstrucción
- Maestros de obra (sin personas autorizadas)
- Sin licencias
- Materiales disponibles, diseños por técnicos
- Municipios pequeños y zona rural
- Construcción progresiva
- Sin control, VULNERABLES
- Cobertura nacional



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

REFLEXIONES

- 1) APOYO a todos los Municipios 5 y 6 – NO llegan los profesiones
- 2) La Vivienda informal se hace por “personas no autorizadas”, sin licencias y sin normas. No sabemos el % (¿40% Dane?, ¿60% Minvivienda?)
- 3) **Qué hacer en Viviendas** a las cuales no llegan los profesionales
 - **31% → En Déficit habitacional**
 - **75% → Vulnerables**
- 4) Las estadísticas deben ser detalladas e históricas



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

REFLEXIONES



**Ing. Mecánico Italiano
Doménico Parma
Marre**
1920 - 1989 **
**HOY NO PODRÍA
CONSTRUIR, NI
DISEÑAR SEGÚN LAS
NORMAS**



Puente Doménico Parma 1986
Premio Nacional de Ingeniería 1990 otorgado
por la Sociedad Colombiana de Ingenieros



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Ing. José Joaquín Álvarez E.

- 5) Reglamentar la vivienda formal a nivel nacional VIS, VIP, **subsídios** (áreas mínimas, estratos, 2ª vivienda)
 - ✓ ON hasta 2025 → “MiCasaYa” 20,000/año
 - ✓ Mejoramiento → “Cambia MiCasa” 485.000**
- 6) La SCI debe generar
 - ✓ Guías, cartillas, manuales de fácil aplicación y hacer acompañamiento en Vivienda Informal
- 7) **Sólo 4 tipos de profesionales están autorizados para ser “constructores”**
 - ✓ 1250 *** tipos de matrículas COPNIA y CPNAA

* <https://www.minvivienda.gov.co/primer-ano-del-cambio>

** <https://www.elpais.com.co/colombia/gobierno-petro-lanzo-el-nuevo-subsidio-de-vivienda-cambia-mi-casa-quienes-seran-beneficiarios-1637.html>

*** <http://copniaweb.gov.co/atencion-al-ciudadano/profesiones-de-nuestra-competencia>
(224 Ingenieros, 62 Afines 962 Auxiliares, 2 Cpnas)

** **ACHIO - Doménico Parma, ingeniero italiano en Bogotá (1946 - 1989)** Academia Colombiana de Historia de la Ingeniería https://www.youtube.com/watch?v=_HvxUI3JMIQ
Edificios en altura. La carrera técnica por ganar en el Skyline, el caso colombiano: Doménico Parma
<https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630312008.pdf>



REFLEXIONES

- 8) Modificar normas Leyes 388/97, 400/97, 1796/16, Decreto 1077/15 para permitir como Constructores a: técnicos, maestros y otros profesionales en municipios 5, 6, vivienda rural y para mejoramientos. (Ya se hizo con Providencia, Popayán)
- 9) Actualizar NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes **NUEVOS MATERIALES Y OTROS SISTEMAS ESTRUCTURALES.**
- 10) Crear una norma o **“Norma Colombiana de Construcciones”** que compile e integre las más de 1000 normas de construcción (sísmico, eléctrico, mecánico, ambiental..) dando seguridad jurídica a la vivienda formal (eliminar y simplificar trámites de licencias). Crear una **“Norma de Construcciones Existentes”**



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Ing. José Joaquín Álvarez E.

PANORAMA GLOBAL VIVIENDA 2024

**POBLACIÓN
URBANA 81%
(50% informal)**

**POBLACIÓN
RURAL 19%
(>80% informal)**

**FORMAL
< 50 % ?**

**INFORMAL
> 50 % ?**

**VIVIENDAS FINALIZADAS
ÚLTIMO AÑO 190.000**

**NO VIS
40%**

**VIS
60%**

**MUNICIPIOS
1 A 4
9%**

**MUNICIPIOS
5 Y 6
91%**

**CASAS
62%**

**OTROS
8%**

**APTOS
32%**

**Deficit
Global
31%**

**Deficit
Urbano
20.4%**

**Déficit
Rural
68.2%**

**20
MILLONES
VIVIENDAS
(1000' m²)**

**VULNERABLES >
(43+16)+5+10=74%
(MAMP.) + OTROS + PORT**

**SEGURAS
< 26 %**

**10 MILLONES
DE EDIFICACIONES (Viv. y otros usos)
60% ANTES DE CCCSR-84**

**Ocupadas
86,5 %**

**Desocupadas
13,5%**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.



GRACIAS



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



**ANEXO FOTOGRÁFICO
CORTESÍA
ING. LUIS GUILLERMO AYCARDI 2011**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*



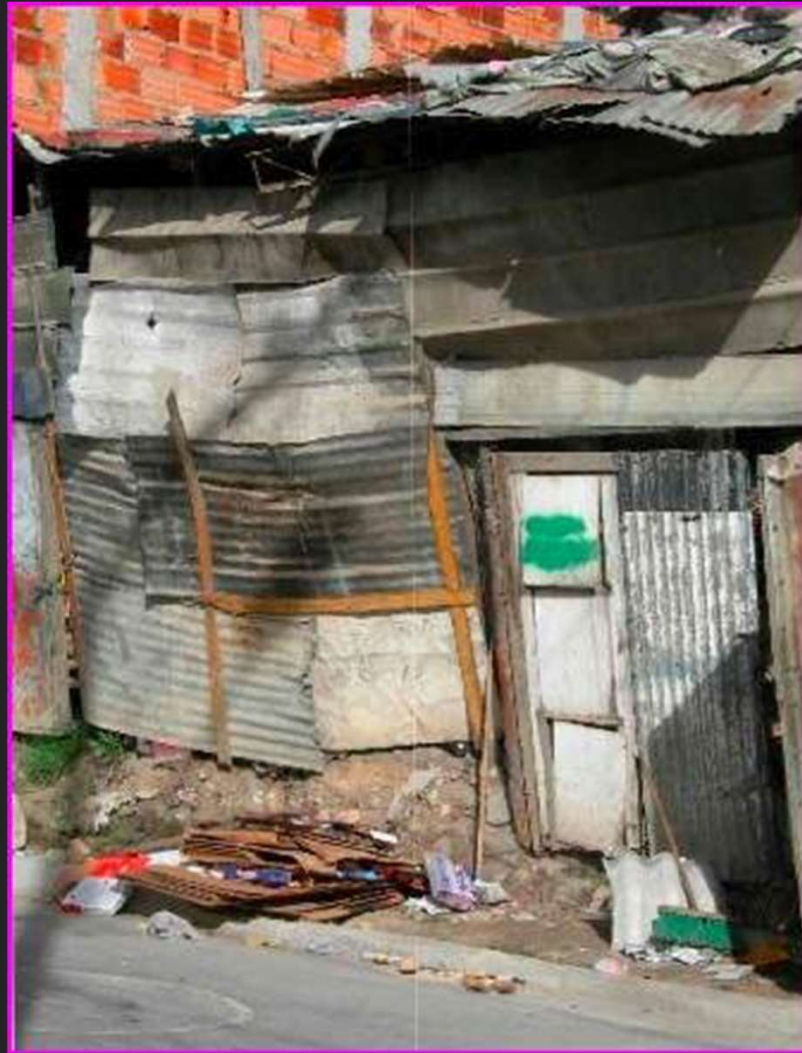
¿ QUÉ SUCEDERÁ ALLÍ ?



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.



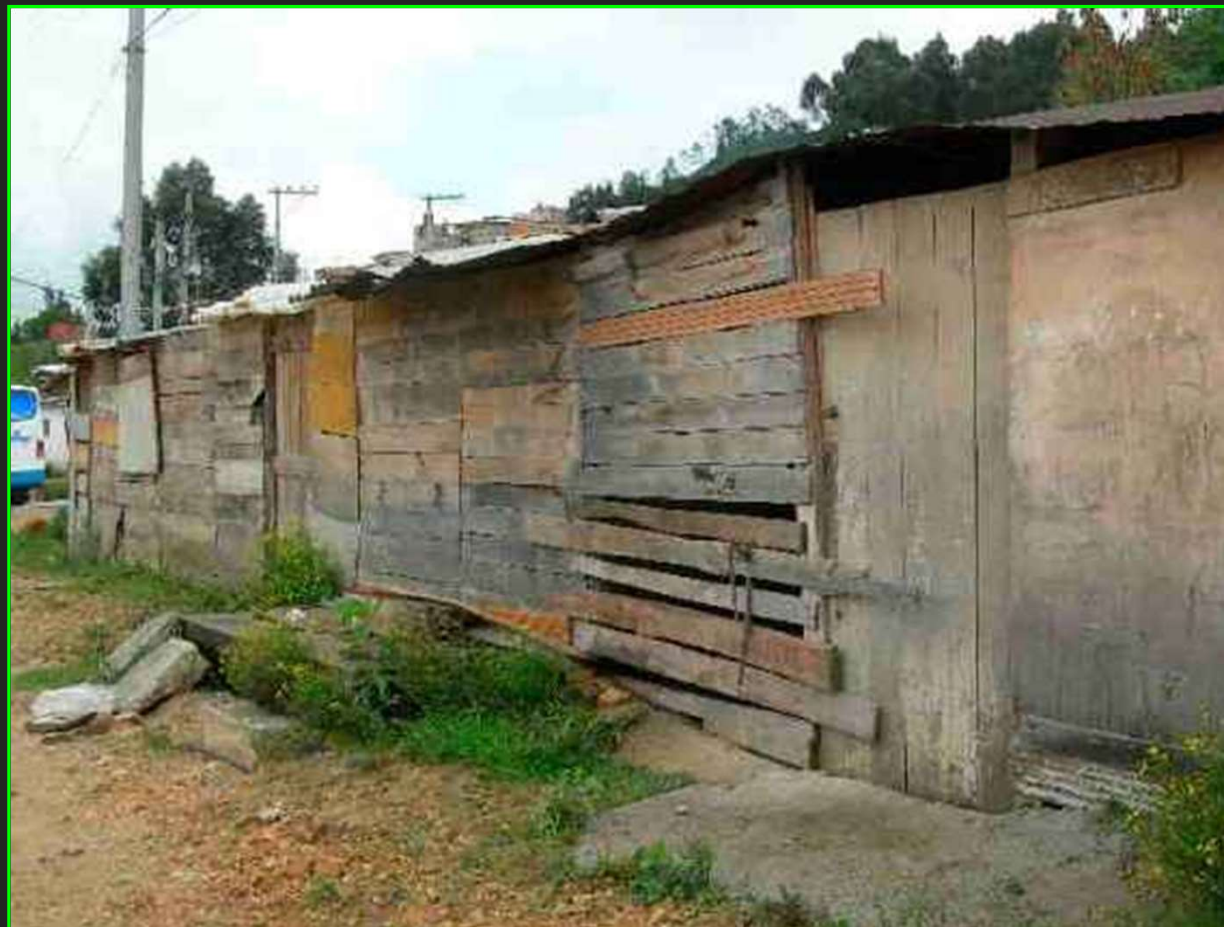
Así comienza
allí la
construcción
de vivienda



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011



O ASÍ



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Y LUEGO SE CONSTRUYE CON LAS PROPIAS MANOS



NO HAY
LICENCIA NO
HAY CONTROL

ACERQUÉMONOS A UN CERRITO DE BOGOTÁ



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.



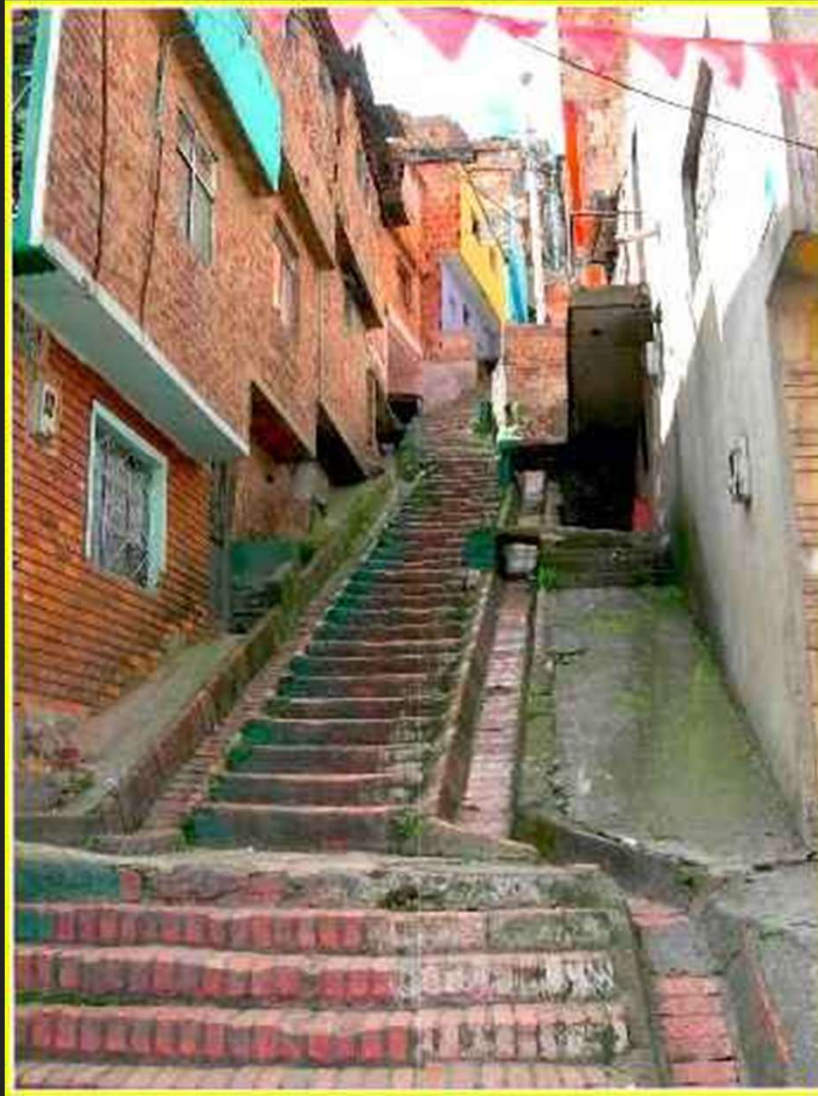
**SÍ; ALLÍ
SE VIVE
CON
AMOR**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011



UNA CALLE
MUY BIEN
CUIDADA

HAY
SENTIDO
DE
PERTENENCIA



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011



Y HASTA
CUIDADOS
PATRIÓTICOS !



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011



**PERO NOS COMIENZA GRAN PREOCUPACIÓN
POR LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL**



Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Ing. José Joaquín Álvarez E.



**UNA MUESTRA DE LA EVOLUCIÓN
¿ PERO LO VEN SEGURO ?**



**Sociedad Santandereana
de Ingenieros**

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.



**TRES PISOS; TRES SISTEMAS
¡¡ INSEGURO !!**



*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.

¡¡ PELIGRO !!



**DEFICIENCIA DE MATERIALES
DEFICIENCIA DE CONSTRUCCIÓN**



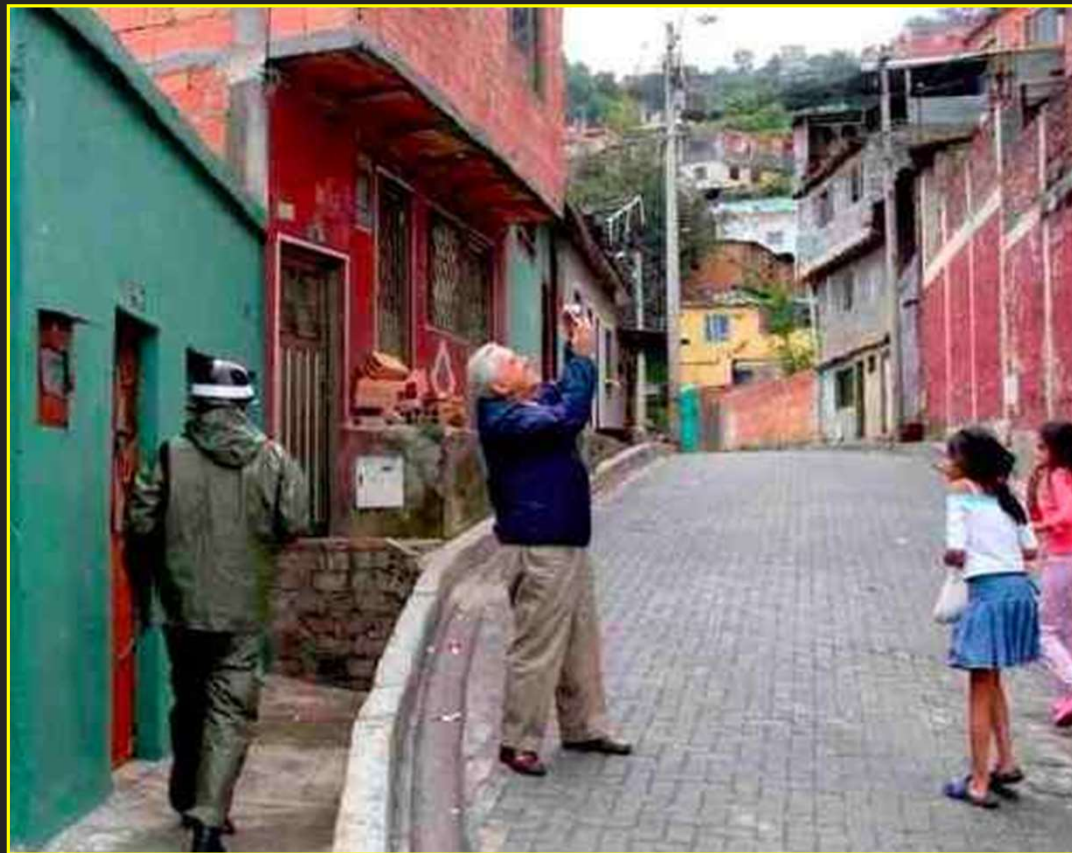
*Sociedad Santandereana
de Ingenieros*

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.

XXXVIII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA

Ideas y Soluciones para transformar el futuro



PARA TOMAR LOS DETALLES
ME AYUDARON LAS F.F.A.A.



Sociedad Santandereana
de Ingenieros

Cortesía: Ing. Luis Guillermo Aycardi 2011

Ing. José Joaquín Álvarez E.