

# MÓDULO 1

## Nathalia Solís Oñate

### Cali, Colombia

#### Introducción general

- Fronteras y área de superficie



Tomado de <https://www.mapade.org/cali.html>

La ciudad de Cali es uno de los principales centros económicos e industriales de Colombia, además de ser el principal centro urbano, cultural, económico, industrial y

agrario del suroccidente del país y el tercero a nivel nacional después de Bogotá y Medellín.

Dista 484 Km. de Santafé de Bogotá. El 81.85% de la población vallecaucana se concentra en los centros urbanos y el 18.2% en las áreas rurales. Posee una altitud 995 msnm, una temperatura promedio anual de 23 °C, su extensión municipal es de 564 km<sup>2</sup> [https://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/227/datos\\_de\\_cali\\_y\\_el\\_valle\\_del\\_cauca/](https://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/227/datos_de_cali_y_el_valle_del_cauca/).

Limita al norte con los municipios de La Cumbre y Yumbo, al oriente, con los municipios de Palmira, Candelaria y Puerto Tejada, al sur con el municipio de Jamundí y al occidente con los municipios de Buenaventura y Dagua

- Población

Descripción	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Población total	2,344,734	2,369,821	2,394,925	2,420,114	2,445,405	2,470,852	2,496,442
Densidad bruta	41.85	42.30	42.75	43.20	43.65	44.10	44.56
Población Comunas	2,308,112	2,333,203	2,358,302	2,383,485	2,408,773	2,434,211	2,459,789
Hombres	1,103,024	1,115,014	1,127,009	1,139,044	1,151,129	1,163,285	1,175,509
Mujeres	1,205,088	1,218,189	1,231,293	1,244,441	1,257,644	1,270,926	1,284,280
Densidad bruta	190.92	193.00	195.07	197.16	199.25	201.35	203.47
Población Corregimientos	36,622	36,618	36,623	36,629	36,632	36,641	36,653
Hombres	18,506	18,504	18,506	18,509	18,511	18,515	18,521
Mujeres	18,116	18,114	18,117	18,120	18,121	18,126	18,132
Densidad bruta	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86

Fuente: Proyecciones de población municipales por área 2005-2020 /DANE, Cálculos DAP

Estimaciones y proyecciones de población y densidad 2014 – 2020 para la ciudad de Cali <https://www.cali.gov.co/>

- Economía (menciona niveles de ingreso, sectores económicos importantes, etc.)

La economía de Cali ha estado en un proceso de aceleración desde 2016, registrando tasas de crecimiento económico por encima del promedio nacional. Esto se explica en buena medida por la diversificación de la canasta exportadora y la no dependencia del petróleo de Cali y la región. Para este primer trimestre del año la economía de la ciudad creció 3,9%, es decir 1,1 puntos porcentuales por encima del aumento del PIB nacional para el mismo periodo que fue de 2,8%, de acuerdo con el Indicador Mensual de Actividad Económica de Cali, IMAE Cali.

Descripción	2015	2016	2017	2018
<b>Población</b>				
Población Total	2,369,821	2,394,925	2,420,114	2,445,405
Densidad de población (por km <sup>2</sup> )	4,219.3	4,264.0	4,308.8	4,353.8
Porcentaje de población en el país	4.9	4.9	4.9	4.9
Porcentaje de población que son niños	22.8	22.5	22.3	22.1
Porcentaje de población que son jóvenes	17.1	16.9	16.6	16.4
Porcentaje de población que son adultos	48.0	48.1	48.2	48.2
Porcentaje de población que son adultos mayores	12.2	12.5	12.9	13.2
Razón hombre - mujer (hombres por cada 100 mujeres)	91.6	91.6	91.6	91.6
Razón de la población dependiente (ajustado por empleo)	44.8	44.8	44.8	45.0
Porcentaje de población que son migrantes (2005)	5.6	5.6	5.6	5.6
<b>Hogares</b>				
Hogares	701,631	715,082	728,637	742,191
Unidades de viviendas ocupadas	634,253	646,411	658,665	670,917
Personas por unidad de vivienda	3.7	3.7	3.7	3.6
Densidad de vivienda (por km <sup>2</sup> )	1,129.2	1,150.9	1,172.7	1,194.5
<b>Economía</b>				
Tasa anual de inflación (promedio últimos 5 años)	3.5	3.9	4.4	4.6
Distribución del Ingreso (Coeficiente Gini)	0.478	0.476	0.460	0.463
PIB Col (miles US\$ a precios corrientes)	292,991,367	282,890,005	311,808,617	330,952,191
PIB per cápita Col (US\$ a precios corrientes)	6,078	5,803	6,326	6,641
PIB per cápita Cali (US\$ a precios corrientes)	5,526	5,422	5,940	6,131
Porcentaje del PIB en el país	4.5	4.6	4.6	4.5
Total de empleados	1,201,559	1,231,053	1,232,079	1,240,014
Cambio en el % de empleados (base últimos 5 años)	16.1	14.4	12.0	8.6
Número de negocios por cada 1000 habitantes (2005)	23.6	23.4	23.1	22.9
Tasa de desempleo anual	11.5	10.8	11.9	11.5
Avalúo Comercial/Industrial como porcentaje del avalúo total	22.0	22.0	23.9	22.0
<b>Gobierno</b>				
Tipo de gobierno (e.g. Local, Regional, County)			Local	
<b>Presupuesto (US\$)</b>	<b>1,294,073,471.1</b>	<b>957,891,155.6</b>	<b>940,491,395.4</b>	<b>1,146,908,257.9</b>
Presupuesto per cápita (US\$)	546.1	400.0	388.6	469.0
Presupuesto de inversión (US\$)	1,001,104,334.5	753,899,995.2	729,031,705.4	900,253,495.3
Presupuesto de inversión per cápita (US\$)	422.4	314.8	301.2	368.1

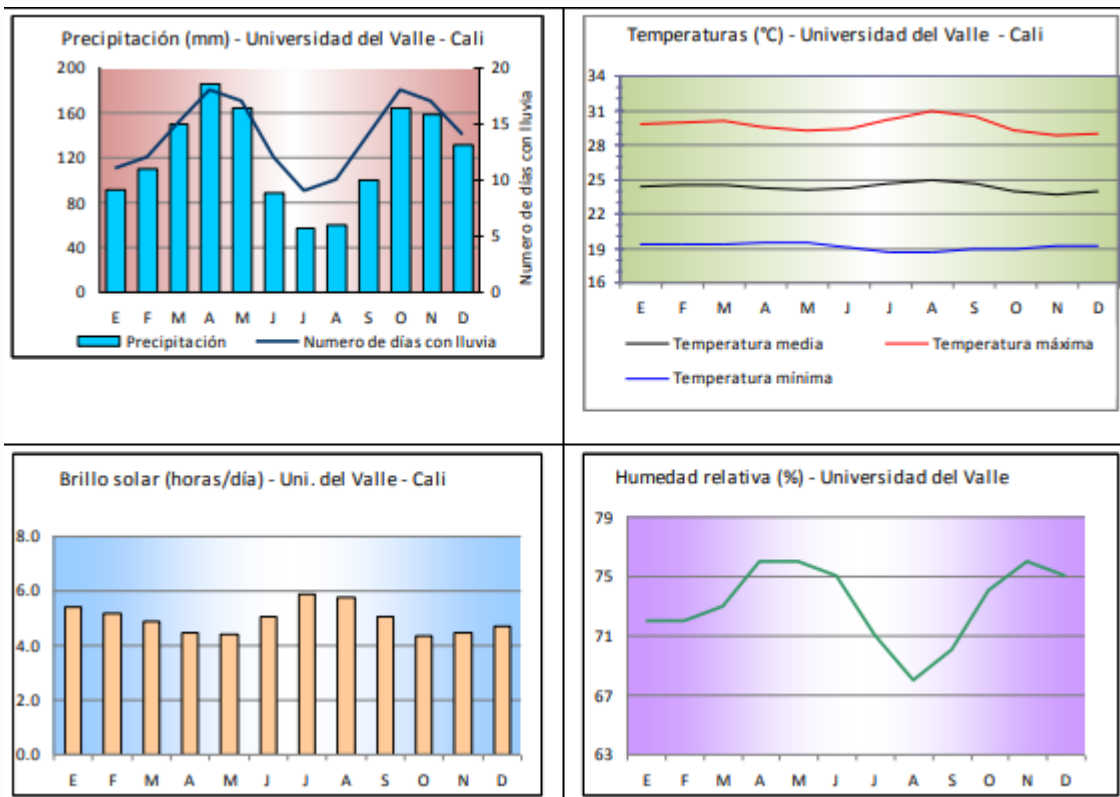
Perfil de la ciudad de Cali <https://www.cali.gov.co/>

## Características biofísicas

- Clima

El clima de Cali es cálido – seco. El promedio de lluvia total anual es de 1483 mm. Durante el año las lluvias se distribuyen en dos temporadas secas y dos temporadas lluviosas. Los meses de enero, febrero, julio y agosto son predominantemente secos, siendo los meses de mitad de año, los de menores lluvias. Las temporadas de lluvia se extienden de marzo a mayo y desde finales de septiembre hasta la primera mitad de diciembre. En los meses secos de mitad de año, llueve alrededor de 6 días/mes; en los meses de mayores lluvias puede llover alrededor de 18 días/mes. La temperatura promedio es de 23.9 °C. Al medio día la temperatura máxima media oscila entre 30 y 31°C. En la madrugada la temperatura mínima está entre 19 y 20°C. El sol brilla cerca de 4 horas diarias en los meses lluviosos, pero en los meses secos, la insolación llega a 6 horas diarias, en promedio. La humedad relativa del aire es ligeramente menor a 70% en los meses secos y en épocas de lluvias alcanza valores de 75 a 76%.

<http://www.ideam.gov.co/documents/21021/418894/Caracter%C3%ADsticas+de+Ciudades+Principales+y+Municipios+Tur%C3%ADsticos.pdf/c3ca90c8-1072-434a-a235-91baee8c73fc>



- Biodiversidad

Cali figura como una de las ciudades con mayor biodiversidad del planeta. Este lugar privilegiado lo debe en gran parte a su ubicación geográfica. “Contar con un gradiente altitudinal que va desde los 1000 metros sobre el nivel del mar en la zona urbana y hasta los 4100 metros s.n.m. en la zona rural hace que la capital del Valle abarque una gran variedad de ecosistemas, que permiten que se convierta en el hábitat apropiado para muchas especies de fauna y flora”, explica Carlos Mario Wagner Wagner, director de Colombia BirdFair, la feria internacional de avistamiento de aves que se realiza desde el 2015 en la ciudad.

Precisamente, entre sus mayores riquezas naturales se encuentran 562 especies de aves, “las cuales disponen de alimento permanente durante todo el año, gracias a la posición de Colombia sobre la zona tropical del planeta, que permite que en urbes como la nuestra no se presenten marcadas estaciones como en otros lugares del norte o el sur del continente”, agrega Wagner.

La riqueza hídrica es otra de las fortalezas de la capital del Valle a nivel medioambiental. Alejandro Soto, docente de la Universidad Autónoma de Occidente y Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, afirma que sus ríos

convierten a Cali en un atractivo natural a nivel nacional e internacional, por lo que muchos la conocen como la ciudad de los siete ríos. De hecho, está bañada por el Río Cauca, el Pance, el Aguacatal, el Cañaveralejo, Cali, el Meléndez y el Lili, que en la parte plana forman un corredor biológico muy biodiverso. Por otro lado, en la capital del departamento existen 80 humedales, 61 de ellos ubicados en la zona urbana, para los cuales se han diseñado estrategias que permiten avanzar en su proceso de recuperación.

Así lo confirma la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, entidad que promueve la preservación de 1.994 nacimientos de agua y 283 quebradas que han sido identificadas en Santiago de Cali. Así mismo, trabaja en el cuidado de 474 especies de árboles que equivalen a 296.500 unidades y en la siembra de 50.000 árboles más en los cerros tutelares y 22.000 en la zona urbana.<https://www.elpais.com.co/cali/por-que-vivir-en-es-un-paraiso-los-datos-de-nuestro-tesoro-natural.html>

## Infraestructura

- Infraestructura energética (¿Existen plantas de energía? ¿Cómo es la red eléctrica de tu ciudad?)

La ciudad de Cali cuenta con red eléctrica, la cual maneja la empresa EMCALI

- Manufactura y producción (¿Qué tipo de producción existe en tu ciudad? ¿Cuáles son las grandes industrias que producen cosas en tu ciudad?)

El crecimiento del sector industrial es importante para Cali, teniendo en cuenta que los servicios administrativos y financieros de la industria que se ubica en los municipios vecinos se concentran en la ciudad. El Índice de Producción Industrial Real para Cali medido por el DANE creció a una tasa de 3,5%. El sector turismo fue otro que se dinamizó, pues la ocupación hotelera creció 3,8%. También es fuerte la producción de caña de azúcar, ya que se cuenta con la mayor parte de ingenios azucareros de todo el país.

- Minería (¿Existe una industria minera en tu ciudad? ¿De dónde vienen los materiales de construcción?)

Se desarrolla minería ilegal de oro en el Parque Farallones de Cali en el sector conocido como Minas del Socorro o Alto del Buey,

- Agricultura (¿Existen campos de cultivo en tu ciudad? ¿Existe agricultura urbana en tu ciudad?)

La agricultura que se encuentra en la ciudad es la desarrollada por los ingenios azucareros

- Transporte (¿Cómo es la red de transporte? ¿Cómo es la infraestructura destinada a la red de transporte público?)

La red de transporte público es llamado MÍO, también cuenta con taxis y carros particulares. Los buses zonales conectan con la red MIO.

- Agua y sanidad (¿Existen plantas de tratamiento de agua? ¿Existen plantas de tratamiento de aguas residuales?)

La Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales (UAESPM) es la encargada del saneamiento básico y el manejo de residuos de la ciudad.

Stocks y flujos

Trata de conseguir cifras (números) de los siguientes stocks y flujos.

- Consumo energético

Descripción	Mwh						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>CONSUMO</b>	2,600,946	2,662,019	2,710,077	2,766,158	2,833,330	2,837,378	2,745,476
Residencial	1,083,858	1,089,421	1,095,323	1,108,982	1,173,876	1,167,855	1,134,617
Estrato 1	161,535	162,364	163,244	179,051	189,528	187,489	189,092
Estrato 2	280,406	281,845	283,372	273,630	289,642	275,068	268,790
Estrato 3	324,388	326,053	327,820	329,839	349,140	330,364	318,124
Estrato 4	130,126	130,793	131,502	137,194	145,223	150,792	145,141
Estrato 5	115,853	116,448	117,078	114,573	121,277	131,825	125,262
Estrato 6	71,550	71,917	72,307	74,695	79,066	92,317	88,208
Comercial	834,037	835,570	855,444	876,442	917,193	932,228	898,603
Industrial	340,126	369,285	373,982	379,953	320,026	313,209	299,549
Público	227,225	172,925	162,729	167,339	165,495	150,921	144,658
Otros	115,699	194,818	222,599	233,443	256,741	273,165	268,049
<b>SUSCRIPTORES</b>	576,389	583,544	579,455	613,903	631,656	642,512	656,222
Residencial	520,188	529,066	529,149	547,397	559,908	584,188	597,425
Estrato 1	87,227	88,613	88,627	99,263	101,531	107,721	110,796
Estrato 2	141,639	145,702	145,725	144,518	147,821	146,815	150,326
Estrato 3	167,083	173,592	173,619	176,765	180,806	180,008	182,562
Estrato 4	58,303	62,746	62,755	66,998	68,529	74,425	75,784
Estrato 5	48,302	43,505	43,512	43,424	44,416	51,496	53,315
Estrato 6	17,633	14,908	14,911	16,429	16,805	23,723	24,641
Comercial	53,299	51,516	47,225	61,466	66,996	54,649	55,006
Industrial	1,085	1,124	1,281	3,230	2,933	1,834	1,925
Público	1,455	1,347	1,167	1,152	1,151	1,226	1,253
Otros	362	491	633	658	668	615	613

Fuente: EMCALI

### Consumo energético de suscriptores

- Consumo de combustibles fósiles

Sector	Total general
Industrial	1.036
Transporte	116.778
<b>Total general</b>	<b>117.814</b>

### Emisiones de Diesel

Sector	Total general
Industrial	2.349
Residencial	4.628
Comercial/institucional	1.491
<b>Total general</b>	<b>8.468</b>

## Emisiones de Gas Licuado de Petróleo

Sector	Total general
Transporte	90.646
Total general	90.646

## Emisiones Gasolina

- CO2 y otras emisiones

Sectores	Fuentes de emisión de GEI			Datos de actividad
	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	
<b>Unidades estacionarias</b>				
Edificios residenciales	Emisiones directas			Consumo de combustibles
		Emisiones indirectas de energía		Consumo de energía eléctrica
Instalaciones comerciales/institucionales	Emisiones directas			Consumo de combustibles
		Emisiones indirectas de energía		Consumo de energía eléctrica
Uso industrial de energía	Emisiones directas			Consumo de combustibles
		Emisiones indirectas de energía		Consumo de energía eléctrica
<b>Unidades móviles</b>				
Transporte sobre vía o camino	Emisiones directas			Consumo de combustibles
<b>Residuos</b>				
Disposición de residuos sólidos en rellenos sanitarios			Emisiones en el relleno sanitario localizados fuera de los límites	Cantidad de residuos generados
Tratamiento de aguas residuales	Emisiones directas por tratamiento de aguas residuales			Cantidad de agua tratada, tipo de tratamiento.

## Emisiones GEI

- Consumo de agua



Descripción	miles de m <sup>3</sup>						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>CONSUMO</b>	<b>117,480</b>	<b>117,595</b>	<b>117,968</b>	<b>116,124</b>	<b>117,454</b>	<b>112,040</b>	<b>112,592</b>
Residencial	98,346	98,789	99,013	96,802	98,481	93,840	93,743
Estrato 1	15,298	15,711	15,908	15,201	15,527	14,973	15,187
Estrato 2	26,462	26,566	26,630	26,165	26,619	25,223	25,230
Estrato 3	31,761	31,533	31,517	30,971	30,882	29,108	28,668
Estrato 4	10,854	11,310	11,467	11,275	11,892	11,468	11,504
Estrato 5	10,005	9,662	9,422	9,135	9,274	8,891	8,968
Estrato 6	3,965	4,008	4,069	4,056	4,288	4,177	4,186
Comercial	12,165	11,421	11,256	10,983	11,044	10,494	10,643
Industrial	1,090	2,111	1,999	2,000	2,030	1,853	1,866
Público	2,072	3,866	3,852	4,201	3,835	3,952	4,440
Otros	3,807	1,407	1,847	2,138	2,064	1,900	1,900
<b>SUSCRIPTORES</b>	<b>538,716</b>	<b>543,260</b>	<b>557,123</b>	<b>571,074</b>	<b>578,143</b>	<b>590,003</b>	<b>600,606</b>
Residencial	495,740	501,652	515,101	528,737	534,735	546,163	556,587
Estrato 1	78,437	77,911	79,473	83,265	80,155	85,330	86,302
Estrato 2	134,046	134,038	137,655	140,326	142,565	143,904	146,293
Estrato 3	164,586	167,443	171,887	173,945	175,383	176,835	179,002
Estrato 4	59,697	63,540	65,877	69,687	72,043	74,226	75,790
Estrato 5	45,983	45,456	46,355	46,541	48,682	49,444	51,876
Estrato 6	12,991	13,264	13,854	14,973	15,907	16,424	17,324
Comercial	40,636	39,142	39,402	39,542	40,486	40,797	40,904
Industrial	756	888	1,081	1,238	1,352	1,477	1,514
Público	1,192	1,117	934	945	943	995	1,027
Otros	392	461	605	612	627	571	574

Consumo de agua