

INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

SEDE MANIZALES

La Universidad de Caldas cuenta con un campus universitario compuesto por 5 sedes urbanas (<http://www.ucaldas.edu.co/portal/sedes-y-espacios-institucionales/>) con edificios, parques, zonas verdes, parqueaderos, áreas culturales y deportivas, distribuidas así:

- Edificio Principal o Sede Central: incluye cinco edificios (con seis bloques), la unidad deportiva, los servicios médicos, las residencias estudiantiles y el Jardín Botánico.
- Edificio Sancancio: incluye un edificio (dos bloques), la clínica veterinaria y el centro cultural universitario Rogelio Salmona.
- Edificio Palogrande: incluye un edificio que alberga tres bloques y el centro de museos.
- Edificio Versalles: conformada por un edificio (tres bloques) y alberga la IPS Universitaria.
- Edificio de Bellas Artes: Conformada por el Palacio de Bellas Artes y el Teatro “El Galpón”.
- Edificio Bicentenario

Además, la Universidad tiene CERES o Centros de Tutoría en los municipios de La Dorada, Salamina, Riosucio, Aguadas y Pereira. Estos espacios pueden ser utilizados para la implementación de proyectos de electricidad y energía.

Es importante anotar que los espacios usados por el programa no son exclusivos, dado que se puede hacer uso de cualquiera de los espacios de la Universidad, previa reserva en el sistema de aulas (<http://aulas.ucaldas.edu.co/acad.php?planeacion=true>) o en la Oficina de Planeación.

A continuación, puede verse la cantidad de espacios y áreas que tiene la Universidad para llevar a cabo sus funciones (ver tabla 8):

Tabla 8. Cantidad de espacios y áreas de la Universidad.

	Aula s de clase	La bor ato rio s	Cubícu los de docent es	Audi torio s	Bibliot ecas	Sala s de cóm puto	Ofici nas	Espaci os depor tivos	Cafet erías	Zonas de recre ación	Servi cios sanit arios
Espaci os	172	95	502	12	4	22	319	6	6	5	156
Área (m2)	9.331	6.278	3.253	2.477	2.419	771	5.079	8.967	756	3.465	1.513

Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Sistemas. Año 2021.

En lo relacionado con áreas dedicadas al bienestar institucional, la Universidad de Caldas dispone de espacios de uso común para todos sus integrantes. En la tabla 9 se relacionan los espacios y las áreas destinadas para los programas de bienestar universitario.

Tabla 9. Espacios destinados a programas de bienestar universitario.

Espacio	Área (m² construidos)
Residencias masculinas	1.500
Gimnasio	488
Escenarios recreativos deportivos a cielo abierto	17.195
Velódromo	13.900
Canchas de tenis	2.039
Residencias femeninas	256
Canchas y patios - Bicentenario	3.465
Área administrativa Bienestar Universitario	167
Sala Carlos Nader	158
Sala Humberto Gallego Gamboa	72
Teatro 8 de Junio	895
Sala de música	80
TOTAL	40.215

Fuente: Oficina asesora de Planeación y Sistemas. Año 2021.

Conectividad

- Cableado de datos: 1178 puntos de red, velocidades de transmisión de 1 Gbps hasta 10 Gbps.
- WiFi: 353 Access Point de última generación beneficio potencial de 19 mil 380 usuarios de la comunidad universitaria.
- Red (Switches): 2021 equipos que administran de una manera dinámica e inteligente el tráfico de la red

EDIFICIO ROGELIO SALMONA

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Caldas, adscrito a la Vicerrectoría Académica, tiene un acervo bibliográfico general y especializado en las diversas áreas del conocimiento de la Universidad y en la cual se presentan servicios como: préstamo interbibliotecario, consulta en sala, préstamo a domicilio, búsqueda guiada con funcionario de referencia, renovación telefónica, sala de medios audiovisuales, catálogo en línea, sala de internet, hemeroteca, reservas para grupo de estudiantes y docentes en las diversas salas y el sistema de consulta abierta. Los procesos se encuentran automatizados desde la adquisición del material bibliográfico hasta que se realiza su préstamo al usuario, existen equipos de cómputo dedicados exclusivamente a suministrar este servicio (catalogación, referencia y préstamo).

La universidad de Caldas se preocupa por promover la inclusión y la diversidad, garantizando el acceso y la participación de todos los estudiantes, independientemente de su origen social, cultural o económico. Ofrece programas de becas, apoyos económicos y servicios de orientación y acompañamiento para garantizar el éxito académico y personal de todos los estudiantes.

La institución cuenta con plataformas virtuales de aprendizaje y tecnologías de comunicación que permiten a los estudiantes acceder a los contenidos desde cualquier lugar del mundo, y a los profesores interactuar con ellos en tiempo real.

La Universidad de Caldas es una reconocida institución educativa ubicada en su sede principal en el municipio de Manizales, Caldas, Colombia. Además de su sede principal en Manizales, la universidad también tiene sedes en La Dorada, Anserma y Riosucio, en el departamento de Caldas. Estas sedes están diseñadas para proporcionar a los estudiantes un entorno propicio para el desarrollo de sus actividades de trabajo independiente.

Además de los espacios físicos, la universidad también proporciona a los estudiantes acceso a espacios virtuales a través de plataformas en línea y sistemas de gestión del aprendizaje. Estas herramientas tecnológicas permiten a los estudiantes acceder a recursos digitales, participar en foros de discusión, enviar y recibir tareas, y colaborar en proyectos grupales de forma remota. Los estudiantes tienen la posibilidad de interactuar con sus compañeros y profesores a través de estas plataformas, lo que fomenta la creación de comunidades de aprendizaje y el intercambio de conocimientos.

En términos de infraestructura tecnológica, la Universidad de Caldas se esfuerza por mantenerse actualizada y proporcionar a los estudiantes los recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades de trabajo independiente. Esto incluye el acceso a computadoras, conexión a Internet de alta velocidad y software especializado en áreas de estudio específicas. La universidad también ofrece servicios de soporte técnico para garantizar que los estudiantes tengan un entorno tecnológico adecuado y puedan resolver cualquier problema que puedan enfrentar.

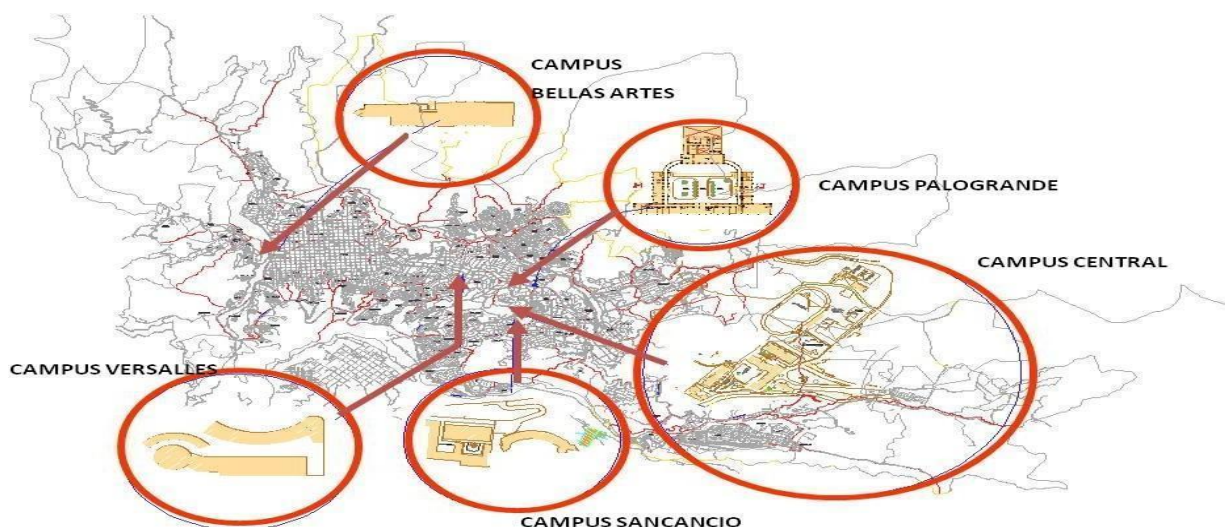
La Universidad de Caldas y sus sedes en Manizales y la Dorada y los Ceres de Anserma y Riosucio ofrecen a los estudiantes espacios físicos y virtuales, así como infraestructura tecnológica, que les permiten realizar sus obligaciones académicas de manera efectiva y participar en comunidades de aprendizaje. Estas instalaciones y recursos están diseñados para promover el trabajo independiente y facilitar el desarrollo de los estudiantes en su proceso educativo.

Evidencias:

La Universidad cuenta con cinco campus universitarios urbanos que albergan 16 edificios, parques, zonas verdes, parqueaderos, áreas culturales y deportivas, donde se concentran las actividades investigativas, docentes, administrativas, culturales, deportivas y recreativas, con importancia y características diferentes; los campus son: Central, Sancancio, Palogrande, Versailles y Bellas Artes (ver tabla 10); cuenta también con un campus suburbano, Granja Tesorito y dos más rurales, las Granjas de Monte lindo y la Cruz. Además, la Universidad tiene CERES o Centros de Tutoría en los municipios de La Dorada, Anserma, Salamina, Riosucio, Aguadas y Pereira.

Tabla 10. Área construida

Edificios	Área Construida (m ²)
Edificio Central (bloques B y C)	12.132
Edificio Administrativo (bloque A)	6.598
Edificio del Parque (bloque D)	4.761
Edificio Laboratorios (bloque E)	2.307
Edificio Bellas Artes (bloque N)	2.829
Edificio Palogrande (bloques H, I, J)	5.550
Edificio Centro de Museos (bloque O)	1.787
Agropecuarias (bloque G)	4.281
Veterinaria (bloque F)	4.333
Edificio Ciencias para La Salud (bloques K,L,M)	9.248
Edificio Bicentenario (bloque U)	7.433
Total	61.259



Fuente: Oficina de Planeación - actualizado marzo 2017.

Tabla 11. Área de Predios, Área Construida y Área Libre por Campus.

Campus	Área Construida (m ²)	Área Libre (m ²)
Campus Principal	36.473	143.530 (áreas construidas no cubiertas y libres)
Campus Sancancio	10.567	56.027
Campus Palogrande	7.632	4.271
Campus Versalles	9.336	4.485
Campus Bellas Artes	3.424	2.649
Total	69.932	210.962

Fuente: oficina de planeación. 2017.

La Universidad cuenta con predios que suman 280.894 m² de campus universitario, en los cuales existe 69.932 m² de área construida y 210.962 m² de áreas libres; además la Universidad dispone

de 170 Hectáreas de lotes dedicados al Sistema de Granjas, en las cuales existen 14.771 m² de infraestructura cubierta y de apoyo, dentro de los cuales hay 2.631 m² construidos.

Además, se cuenta con espacios de apoyo a las actividades académicas (ver tabla 12):

Tabla 12. Otros espacios

Espacio	Área M² Construidos
Residencias Masculinas- Sede Central	1.500
Pabellón egresados Rafael Arango Villegas	102
Gimnasio -Sede Central	488
Escenarios Recreativos, Deportivos a Cielo Abierto - Sede Central	17.195
Velódromo	5.900
Canchas de tenis	2.039
Servicios Médicos- Campus Central	381
Antigua sede veterinaria	1.587
Bioterio	1.630
Jardín Botánico área libre-Campus Central	95.000
Jardín Botánico edificios-Campus Central	686
Residencias femeninas- Campus Central	256
Bicentenario-canchas y patios	3.465
Bicentenario - áreas libres	9.110
Total Construido	7.949
Total Construido No Construido	39.420
Total Áreas Libres	104.110

Según las características de utilización de los espacios, las áreas generales se clasifican así:

- Laboratorios
- Áreas académicas y de experimentación
- Aulas, salas de cómputo y talleres
- Espacios Culturales: Auditorios, teatros, bibliotecas, centros de documentación, salas de exposición, salas de música y Museos
- Administrativas: oficinas, salas de docentes, servicios complementarios: baños, aseo, depósitos, cafeterías, subestaciones eléctricas. Espacios Comunes: circulaciones y lugares de estancia.

Tabla 13. Áreas del Campus Universitario, según su utilización

Áreas Generales	Área (m2)
Área total laboratorios	5.849
Área total aulas	9.628

Área total aulas de sistemas	1.030
Área total administrativa	8.500
Área total espacios culturales Auditorios	2.750
Área total Bibliotecas	2.672
Área total servicios	14.316
Área total espacios comunes	17.529
Área total espacios complementarios	5.414
Área total deportiva cubierta	488
Área total residencias	1.756
Total Área Construida	69.932

Tabla 14. Área Total de Aulas por Campus

Campus	Total Aulas	Áreas (m2)	Capacidad (m ² contruidos/1.5m ² por estudiante)
Central	74	4.141	2.760
Sancancio	20	1.288	858
Palogrande	25	1.317	878
Versalles	22	1.465	976
Bellas Artes	33	1.417	944
Totales	174	9.628	6.418

Porcentaje ocupación	Circulaciones	Cantidad de baños	Porcentaje ocupación	Baños área construida en M ²	Cantidad de cafeterías	Porcentaje ocupación	Cafeterías área construida en M ²	Cantidad de bibliotecas	Porcentaje ocupación	Sistemas de biblioteca área construida en M ²	Cantidad de auditorios	Porcentaje ocupación
29,9%	3.702,0	34	2,2%	270,0	1	1,8%	227,00	2	1,6%	203,00	5	4,6%
23,8%	1.605,0	16	1,9%	125,0				2	23,2	1.569,0	1	13,8%
19,6%	932,00	21	2,7%	130,0							2	3,9%
22,3%	505,00	10	2,5%	57,00							1	1,5%
20,3%	695,00	2	1,0%	35,00	1	0,4%	13,00	1	3,4%	115,00	1	2,7%
26,4%	1.496,0	21	2,8%	160,0	1	0,7%	38,00	3	10,3	582,00	1	3,1%
16,0%	313,75	3	0,4%	6,89							1	2,4%
28,0%	1.202,00	14	4,5%	195,00	1	4,7%	203,00				1	4,5%
22,4%	1.048,0	8	3,2%	148,0								
23,2%	2.058,00	33	2,8%	251,00	1	2,7%	237,00	1	6,2%	552,00	2	8,7%
28,7%	1.719,00	13	1,7%	102,00	1	0,2%	11,00					
25,0%	15.275,75	175	2,4%	1.479,89	6	1,2%	729	9	4,9%	3.021,00	15	4,9%

Espacio de servicios (fotocopiadoras, salas de exposición, cafetines, cocinetas, espacios de apoyo, consultorios, estructura, otros)	1.712,00	557,00	2.040,00	570,00	710,00	606,00	1.265,39	678,00	1.449,00	2.186,00	1.506,00	13.180,39		
Porcentaje ocupación	13,8%	8,2%	4,2%	2,2%	20,7%	10,7%	64,5%	15,8%	30,9%	24,7%	25,1%	21,6%		
OTROS* (Bulevar, Dulces-Mall Parque Central-Pabellón Egresados-Servicios Médicos-Residencias Femeninas-Residencias Masculinas-Jardín Botánico-Talleres-Gimnasio- Antigua Sede Veterinaria-Canchas - patios Edificio Bicentenario)														

El Centro de Biblioteca y de Información Científica contiene las siguientes colecciones:

- Colección general: libros de texto y monografía de interés general.
- Colección de referencia: enciclopedias, manuales, diccionarios, manuales y textos de Consulta rápida.
- Colección de reserva: textos guía y libros que contienen lecturas asignadas por los docentes en cada semestre.
- Colección de trabajos de grado: trabajos elaborados por los estudiantes de la Universidad de Caldas para obtener su título profesional de pregrado o postgrado.
- Línea de investigación: trabajos realizados por los semilleros de investigación.

El Centro está conformado por: la Biblioteca Central, la Biblioteca de Ciencias Jurídicas y Sociales, la Biblioteca de Ciencias para la Salud, la Biblioteca de Bellas Artes y la Biblioteca de la Dorada. Estas bibliotecas poseen las siguientes características y dotación:

Tabla 15. Capacidad física por bibliotecas

Sistema de Bibliotecas	Mts ²	Sillas	Mesas	Sillas /M ²	Puntos de red	Usuario /2009	Usuario/s il la
Biblioteca Central	1.480	383	63	3.9	51	5.477	14.3
Biblioteca Jurídicas y Sociales	474	124	24	3.8	19	3.283	26.5
Biblioteca Versalles	988	143	25	6.9	32	2.378	16.6
Biblioteca Bellas Artes	140	40	10	3.5	9	2.254	56.3
Biblioteca La Dorada	54	40	10	1.4	5	558	14

Total	3.136	730	106	4.3	114	13.950	19.1
--------------	--------------	------------	------------	------------	------------	---------------	-------------

Fuente: Centro de Biblioteca y de Información Científica

Tabla 16. Recursos de bibliotecas

Biblioteca	Tipo Documento	N°. Títulos a 2017
Biblioteca de Ciencias para la Salud	Libros	9.907
	CDs Libros	5
	Colección Heli Alzate	1.039
	Trabajos de grado	520
	Líneas Investigación	7
	Total revistas	9.137
	Subtotal	20.615
Biblioteca de Artes	Libros	5.411
	CDs libros	1
	Partituras	1.787
	Trabajos de grado	85
	Líneas de investigación	1
	Total revistas	397
	Subtotal	7.682
Biblioteca de Ciencias Sociales y Jurídicas	Libros	20.688
	Trabajos de grado	333
	Colección Jaime Vélez	1.619
	Líneas Investigación	3
	Total de revistas	4.427
	Subtotal	27.070
Biblioteca Central	Libros	64.554
	CDs libros	340
	Col. Emilio Robledo	4.852
	Col. Victoriano Vélez	1.051
	Grabaciones sonoras	176
	Trabajos de grado	10.878
	Videos	191
	Líneas Investigación	820
	Total de revistas	24.522
	Material cartográfico	16
	Subtotal	107.400
Biblioteca La Dorada	Libros	478
	Total de revistas	2.443
	Trabajos de grado	2.020
	Audiovisuales	6.164
	Sub total	11.105
Total Material Bibliográfico		173.872
Total Libros		101.038

Total Trabajos de Grado		13.836
Total CDs Trabajos de Grado		2.152
Total Líneas de Investigación		820
Total Colecciones Específicas		10.348
Total CDs Libros		341
Total Material Audiovisual		6.6164
Total Hemeroteca		40.926

- **Infraestructura tecnológica:**

- Salas de cómputo: La universidad cuenta con 25 salas de cómputo distribuidas en diferentes sedes, con un total de 525 computadoras. Estas salas cuentan con el equipamiento de software adecuado para el funcionamiento básico y el desarrollo de procesos complejos.
- Centro de Biblioteca y de Información Científica: El centro de biblioteca alberga varias colecciones, incluyendo una colección general, una colección de referencia, una colección de reserva, una colección de trabajos de grado y una línea de investigación. Estas colecciones pueden ser utilizadas para acceder a información relevante sobre industria 5.0 y Automatización Industrial.
- Talleres de comunicación y difusión del conocimiento: La universidad cuenta con el Centro Editorial y el Estudio de Televisión, que disponen de infraestructura y tecnología para apoyar la docencia, la investigación y la difusión del conocimiento. Estos espacios pueden ser utilizados para la producción de materiales audiovisuales relacionados con industria 5.0 y Automatización Industrial.
- Unidad de Televisión: Esta unidad se encarga de la producción de documentales para televisión sobre los resultados de investigación. Estos documentales pueden contribuir a la divulgación y apropiación social del conocimiento en el campo de la industria 5.0 y Automatización Industrial.

- **Infraestructura de red y servidores:**

- Conectividad: La universidad dispone de una conexión a Internet con un ancho de banda de salida de 35 Mbps y cuenta con 3.270 puntos de red para el acceso a Internet. Además, tiene una red ethernet en estrella jerárquica extendida que integra el campus central y los edificios satélites como una sola red.
- Servidores: La universidad posee una infraestructura tecnológica con servidores físicos y servidores tipo Blade. En total, hay 25 servidores físicos, y 10 de ellos cuentan con herramientas de virtualización del sistema operativo, lo que amplía el número total de servidores a 35. La adopción de servidores tipo Blade permite un uso balanceado y compartido de recursos eléctricos, de red y de video, lo que contribuye a la gestión ambiental y ahorra energía.

- **Otros aspectos tecnológicos:**

- Almacenamiento de datos: Los datos alojados en los servidores de procesamiento son replicados en servidores de almacenamiento tipo NAS/SAN/TAPE sobre ISCSI para garantizar la disponibilidad en caso de fallas. También se mantiene una réplica de los datos almacenados en las NAS/SAN/TAPE en un edificio alterno para permitir la recuperación de datos en caso de desastre o pérdida de infraestructura en el centro de cómputo.
- Aplicativos y sistemas: La universidad utiliza diferentes aplicativos y sistemas a nivel institucional, como el Sistema de Información Académica (SIA), el Sistema Integrado de Gestión (SIG), el sistema de nómina SARA, el sistema financiero SGF, el sistema de gestión documental ADMIARCHI, el sistema de campus virtual, el cluster de procesamiento nodos gridcolombia y el sistema de información para la contratación SINCO. Estos sistemas y aplicativos son utilizados en actividades administrativas y académicas y podrían ser integrados con el Programa de Especialización en Industria 5.0 y Automatización Industrial, para una gestión eficiente de la información.
- Seguridad y video vigilancia: La universidad cuenta con una central de monitoreo con servicio de video vigilancia, lo que contribuye a garantizar la seguridad de la comunidad universitaria y de los bienes y edificios de la universidad.
- Salas de videoconferencia: Existen salas certificadas por la red Clara como óptimas para realizar servicios de videoconferencia. Estas salas permiten la conexión con eventos a nivel mundial y podrían utilizarse para la colaboración y comunicación en el ámbito de la industria 5.0 y Automatización Industrial.
- Generación de correo electrónico y herramientas de colaboración: La universidad ofrece generación de correo electrónico para estudiantes, docentes y empleados administrativos, que incluye opciones de chat, agenda y archivos ofimáticos compartidos. Estas herramientas facilitan la comunicación y colaboración en proyectos relacionados con industria 5.0 y Automatización Industrial.
- Página web institucional: La universidad aloja su página web en un hosting internacional dedicado, lo que asegura alta disponibilidad y despliegue de la información institucional. Esta página web es una fuente importante de información sobre la universidad y podría incluir contenido relacionado con la industria 5.0 y Automatización Industrial.

La plataforma de educación virtual <https://virtual.ucaldas.edu.co> está basada en Moodle y alojada en AWS. Alojará los espacios virtuales para las sesiones sincrónicas de los viernes o sábados, materiales de apoyo y comunicación para el programa.

Adecuación Tecnológica:

https://drive.google.com/file/d/1pEP_HCRCG6yycqv9j_xcs4sFydsKSh71/view?usp=sharing

Gestión Tecnología Campus Virtual:

<https://drive.google.com/file/d/1xM9nFwS7YxTAeuUvWQHDLxsWL5aTX4t/view?usp=sharing>

Estos recursos tecnológicos y de infraestructura pueden ser aprovechados en el Programa de Especialización en Industria 5.0 y Automatización Industrial de la universidad, facilitando la investigación, la enseñanza y la implementación de proyectos en este campo.

