

## **MEDIOS EDUCATIVOS**

La selección de los medios educativos disponibles para sus procesos de aprendizaje y enseñanza se eligen desde el programa de acuerdo con los diferentes Planes Institucionales de Actividades Académicas (PIAA), a continuación, se presentan diferentes medios que estarían disponibles para los estudiantes del programa:

Recursos bibliográficos y bases de datos:

La Universidad de Caldas cuenta con un Centro de Bibliotecas (<https://biblio.ucaldas.edu.co/>) al cual pueden acceder todos los estudiantes, profesores y empleados de la universidad, ya sea mediante el préstamo de medios físicos como libros, manuales, revistas etc., o en la página a diferentes recursos digitales como Revistas electrónicas, artículos, repositorios y Bases de Datos con las cuales existe suscripción o convenio; con relación al objeto de estudio del programa, las bases de datos más destacadas son:

- Science Direct: Es un servicio electrónico de información en texto completo con el mayor prestigio en la comunidad científica y universitaria; su mayor contenido se orienta a las áreas de ciencia, tecnología y medicina. La licencia permite el acceso a las colecciones desde el año 2002 con más de 350 Revistas y 8 Enciclopedias en el Paquete de sociales y ciencias ambientales; más de 890 Revistas y 24 Enciclopedias en el Paquete de salud y ciencias de la vida; más de 600 Revistas y 21 Enciclopedias en el Paquete de ciencias.
- Scopus: Es la mayor base de resúmenes y citas de literatura científica revisada por pares y de fuentes Web de calidad, que integra herramientas inteligentes para acompañar, analizar y visualizar los resultados de la búsqueda. Es una gran base de datos multidisciplinar elaborada por Elsevier para cubrir ambiciosamente todo el campo de la información científica referencial; es una novedosa herramienta de navegación que engloba la mayor colección multidisciplinar a nivel mundial de resúmenes, referencias e índices de literatura científica, técnica y médica. Sus principales materias son: Agricultura, Biología, Química, Geología, Economía, Negocios, Ingeniería, Salud, Ciencias de la vida, Matemáticas, Física, Psicología y Ciencias Sociales.
- Engineering Village: Es un servicio electrónico de información referencial que resume alrededor de 4500 títulos de revistas y 2000 memorias de eventos profesionales en ingeniería a nivel mundial; con cerca de 8 millones de registros de resúmenes de revistas, conferencias, procedimientos, informes técnicos y monografías. Cubre más de 35 años de literatura en ingeniería, abarcando 175 disciplinas. Cubre áreas de aeronáutica, ingeniería electrónica, energía y petróleo, física aplicada, ingeniería química, tecnología agroindustrial, telecomunicaciones, transporte, ciencias de la información, transporte y automóviles, minería y metalurgia.
- Jstor: Base de datos multidisciplinar en texto completo que crea y mantiene un extenso archivo de importantes publicaciones; ofrece a los investigadores la capacidad para descargar imágenes de páginas y ediciones de publicaciones, escaneadas en alta resolución, según fueron creadas, impresas e ilustradas originalmente. Las bases adquiridas (art & science I, II y III) tienen alto contenido temático en artes, música y humanidades, pero se encuentra también información en las diferentes áreas de la ciencia.
- Ovid: Base de datos para el área de medicina, ciencias de la vida, humanidades y referencias en general, con acceso texto completo a la colección de Lippincott Williams & Wilkins y 700 referencias bibliográficas de Journals@ovidfulltext, como también a la base de datos EBMR (especializada en medicina basada en la evidencia). Acceso texto completo a 20 libros.

- Proquest: Acceso en texto completo a más de 4000 publicaciones periódicas, cubre todas las áreas, con facilidad de traducción de los artículos y la consulta temática basada en tesauros.
- E-libro: cubre todas las áreas y contiene cerca de 40.000 libros en texto completo, 7.000 de los cuales están en español.
- Ebrary: ofrece a las bibliotecas e instituciones académicas, mediante un exclusivo sistema una solución integrada para el acceso electrónico remoto y simultáneo de miles de usuarios a contenidos a través de Internet, combina una poderosa y versátil plataforma de software con avanzada tecnología de búsqueda con marcadores, anotaciones y resaltadores, con más de 25.000 títulos en diferentes áreas del conocimiento, tales como Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Historia, Informática, Ciencia y Tecnología, Filosofía y Psicología, entre otras.
- LexBase: es una herramienta de trabajo indispensable en la consulta de los textos oficiales de la Constitución, las Leyes expedidas por el Congreso de la República, los Decretos emitidos por el Gobierno Nacional, la Jurisprudencia de la Corte Constitucional, la Corte Suprema de Justicia y el Consejo de Estado. También hemos incluido la Normatividad Andina por cuanto ella hace parte de nuestro Derecho Interno.
- HINARI: es un programa establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) junto a las mayores editoriales del mundo, que facilita el acceso de los países en vías de desarrollo a una de las más extensas colecciones de literatura biomédica y de salud. Más de 3070 revistas en ciencias básicas, bioquímica, cardiología, medicina clínica, odontología, educación, ética, medicina general, geriatría, inmunología, enfermedades infecciosas, microbiología, enfermería y salud, nutrición, obstetricia y ginecología, oncología, parasitología, pediatría, ciencias sociales, cirugía, toxicología, medicina tropical y zoología.

El acceso al material bibliográfico es posible a través de las siguientes formas:

- Préstamo en sala. Los usuarios pueden solicitar el material bibliográfico para ser consultado en las salas de lectura de la biblioteca.
- Préstamo externo. Para todos los estudiantes, docentes, personal de la Universidad de Caldas y usuarios registrados en las bibliotecas cooperantes en el convenio interbibliotecario, siempre y cuando se encuentren a paz y salvo con la biblioteca.
- Préstamo interbibliotecario. Es el servicio que permite a todos los usuarios adscritos a las distintas bibliotecas cuyas instituciones han establecido convenios de cooperación. De esta forma, los usuarios de una institución pueden utilizar los documentos de la biblioteca de otra institución.
- Referencia. Es un servicio de orientación al usuario para el acceso ágil y oportuno a los medios y recursos de la biblioteca, así como para la utilización de estos.
- Servicio de información virtual. Servicio de referencia especializada para la búsqueda, recuperación y envío de la información de los usuarios investigadores, que se realiza en fuente de información de la Biblioteca y externas a la misma. Este servicio incluye búsqueda de información en bases de datos nacionales e internacionales, inducción en el uso de los recursos y uso de la sala de informática.
- Bibliografías. Localización de las referencias bibliográficas de documentos sobre un tema determinado.
- Conmutación bibliográfica. Complementa el servicio de bibliografía cuando el usuario identifica y selecciona de la bibliografía obtenida, documentos que la biblioteca no posee y es necesario obtenerlos con otra institución.

- Diseminación y prevención de la información. Distribución de información de interés de acuerdo con los perfiles presentados por los usuarios registrados o de acuerdo con las necesidades bibliográficas de los diferentes programas académicos.
- Renovación de material bibliográfico telefónicamente. Servicio para el material de colección general.
- Visitas guiadas a instituciones que lo requieran. Los funcionarios referencias hacen un recorrido por toda la biblioteca comentando las diferentes colecciones y explicando su consulta.
- Para ampliar la disponibilidad de recursos de información, la Universidad se ha vinculado a los consorcios COLCIENCIAS para la adquisición de la base de datos "Science Direct -Scopus"; con ASCOFAME para la adquisición de "Ovid" y con el consorcio de universidades de Colombia para la adquisición de "Proquest"

A continuación, se relacionan los recursos y espacios disponibles suministrados por la universidad para el desarrollo del programa

#### **EQUIPOS:**

<b>SOFTWARE</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
MATLAB CLASSROOM	1
RENOVACION SOLIDWORKS EDU. EDITION NETWORKK	1
PROGRAMA EDUCATIVO WONDERWARE	1
LICENCIA EMOTIV PRO 5 AÑOS.	1

<b>HARDWARE</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
ANALIZADOR DE ESPECTRO UNIT UTS 2020	1
CARGADOR DE BATERÍAS PACK LIPO PARA BATERÍA 3300 MAH	2
REGULADOR DE CAUDAL MD M5 * 1/4	6
PRESOSTATO DIGITAL SALIDA 4 - 20	2
SENSOR MAGNÉTICO PARA CILINDRO 2 HILOS	12
MANOMETRO CARATULA DE 1. 1/2	6
PINZA ELÉCTRICA 2 DEDOS	2
MESA ELÉCTRICA GIRATORIA	2
FLUJOSTATO DIGITAL, P/AGUA, 5/40	1
MOTOR TRIFASICO 0.75 HP 1800 RPM	6
MEDIDOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO	1
OSCILOSCOPIO 100MHZ	14
SISTEMA DE DESARROLLO ARDUINO	20
TERMOPAR	10
ARDUINO RELAY SHIELD	10
ARDUINO SHIELD LCD CON TECLADO PARA ARDUINO	20

ARDUINO UNO	55
CONTROLADOR	5
ENCODER PASO A PASO ROTARY	1
MODULO WIFI ARDUINO CON ANTENA	6
MOTOR PASO A PASO BIPOLAR	1
PROGRAMADOR DE PIC 3 MICROCHIP	6
RASPBERRY PI B+	21
SERVOMOTORES TOWER PRO	9
TARJETA INTELIGENTE	2
UNIDAD XBEE USB EXPLORER	2
VOLTMETRO 0 - 30 VDC ANALOGO	5
XBEE PRO SERIE 2B CON ANTENA EN BOARD PCB	2
FUENTES REGULADAS DE VOLTAJE, MARCA UNIT	10
MÓDULO ETHERNET	5
PT 100 DE 0 A 300 GRADOS	10
SENSOR DE COLOR	1
SENSOR DE GESTOS	5
SENSOR DE LUMINOSIDAD	1
SENSOR DE MOVIMIENTO	20
SENSOR DE ULTRASONIDO	2
SENSOR DE VIBRACIÓN PIEZOELÉCTRICO	6
UNIDAD REGULADA PARA MÓDULOS XBEE	2
UNIDAD XBEE USB EXPLORER	2
XBEE PRO SERIE 2B CON ANTENA EN BOARD PCB	2
TRANSFORMADOR DE 50 W 12 VOL	20
TOTALIZADOR	13
CARETA	3
PROTECTOR AUDITIVO	2
PLC MITSUBISHI	6
PANTALLA DELTA	6
VARIADOR DE VELOCIDAD SINAMICS V20 1 HP	6
VIDEO PROYECTOR	3
OSCILOSCOPIO, GENERADORES Y FUENTES	2
<b>COMPUTADORES PORTÁTILES</b>	41
POWERLITE S39+ VIDEO PROYECTOR (3.300 LUMENS EN BLANCO Y COLOR -	2
PLOTTER HP T120 24" (CQ891A#B1K)	1
IMPRESORA 3D DE 30X30X30, CON CAMA CALIENTE Y SISTEMA DE AUTONIVELACIÓN DEL EJE Z	1
IMPRESORA 3D DE 50X50X50, CON CAMA CALIENTE Y SISTEMA DE AUTONIVELACIÓN DEL EJE Z	1
RUTEADORA CNC PARA GRABADO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN PLACAS PCB, CON ÁREA DE CORTE DE 30X30X12, CON MOTOR DE 500W.	1
MÁQUINA CORTADORA LÁSER DE 50W CON LENTES INTERCAMBIABLES CON ÁREA DE TRABAJO DE 150 CM X 100 CM	1
KIT MONITOR DE FRECUENCIA CARDIACA AD8232.	8
EQUIPOS DE ELECTROMIOGRAFÍA MYO GESTURE CONTROL BRAZALETE COLOR NEGRO.	4
CASCOS DE ENCEFALOGRAFÍA EMOTIVA EPOC + 14 CANALES EEG MÓVIL.	2
CASCOS DE ENCEFALOGRAFÍA EMOTIV INSIGHT 5 CANALES EEG MÓVIL.	2
COMPUTADOR TODO EN UNO	4

ARDUINO MEGA	25
ARRANCADOR SUAVE	6
BREAKER	14
BREAKER	14
CONTACTOR	16
CONTROLADOR DE TEMPERATURA	14
CONVERSOR SERIAL A USB COLOR NEGRO	8
CONVERSOR VGA - HDMI	6
FUENTE DE PODER 24V 15 A 360 W	16
FUENTE MODULAR	10
GENERADOR DE SEÑALES	10
GUARDAMOTOR	15
KIT 37 SENSORES	5
MOTOR ELÉCTRICO	32
MOTOREDUCTORES	25
MULTÍMETRO	4
MULTÍMETROS	20
PANTALLA HMI	10
PLC	9
PROTOBOARD	30
SENSOR DE FUERZA	4
SENSOR DE MILIVOLTAJE	4
SENSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO	10
SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA	10
SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	5
SENSOR INFRARROJO	5
SERVOMOTOR	34
VARIADOR DE VELOCIDAD	14
HOMBRESOLO	15
INGLETEADORA	1
JUEGO ALICATES AISLADO A 1000V	20
JUEGO DE DESTORNILLADORES	15
LLAVE EXPANSION	2
MARTILLO	6
MOTO TOOL	2
NIVEL TORPEDO	2
PERILLEROS	30
PONCHADORA DE CABLE	15
PRENSA DE BANCO	8
PRENSA EN C	3
TALADRO 1/2	2

Adicional a esto se adjunta anexo de los libros con los que cuenta el programa.

El programa usará los laboratorios de mecatrónica y a futuro tendrá su propio laboratorio de Energías Renovables, los laboratorios de mecatrónica cuenta específicamente con los siguientes espacios de laboratorio de docencia en los cuales desarrollan sus actividades los estudiantes del programa

Laboratorio	Nombre	Campus	Capacidad
B-305	LABORATORIO DE MECATRÓNICA	CENTRAL	30
B-307	LABORATORIO DE ELECTRÓNICA	CENTRAL	28
U-217	LABORATORIO DE PROTOTIPADO	CENTRAL	35
U-102	SALA INTELIGENTE	CENTRAL	25
SALA SIG	SALA SIG	CENTRAL	18
	TALLER DE MECATRÓNICA	CENTRAL	38
	TALLER DE MÁQUINAS	CENTRAL	16

cantidad	capacidad del salon	salon
2	30	U-105 BICENTENARIO
	30	U-228 BICENTENARIO
8	40	D-106 EDIF DEL PARQUE
	30	D-111 EDIF DEL PARQUE
	30	U-118 BICENTENARIO
	30	U-134 BICENTENARIO
	30	U-203 BICENTENARIO
	30	U-218 BICENTENARIO
	30	U-219 BICENTENARIO
	30	U-231 BICENTENARIO
2	45	D-107 EDIF DEL PARQUE
	23	U-233 BICENTENARIO
6	50	C-208 EDIF ORLANDO SIERRA
	30	C-209 EDIF ORLANDO SIERRA
	30	U-104 BICENTENARIO
	30	U-106 BICENTENARIO
	30	U-135 BICENTENARIO
	30	U-201 BICENTENARIO

cantidad	capacidad de la sala	SALA
3	20	A
	15	B
	15	C

2	15	H1
	15	H2
1	30	I

Asimismo se cuenta con los siguientes espacios para la orientación de las actividades académicas:

<b>Espacio</b>	<b>Nombre</b>	<b>Campus</b>	<b>Capacidad</b>
B-413	Sala de Consejo de Facultad Ciencias Exactas y Naturales	Central	15
C-201	Auditorio Danilo Cruz Vélez	Central	100
U-117	Aula	Central	20

#### **Sistema de Biblioteca y de Información Científica**

El Centro de Biblioteca e Información Científica de la Universidad, adscrito a la Vicerrectoría Académica, cuenta con un importante material bibliográfico, acceso a bases de datos, espacios suficientes, bien acondicionados y aptos para su desempeño.

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

- Colección general: libros de texto y monografías 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.
- Publicaciones Seriadas (Hemeroteca): La integran publicaciones que se editan por entregas sucesivas, generalmente tienen edición numérica o cronológica y pretenden aparecer indefinidamente, tales como: revistas, diarios, boletines, entre otros.
- Colecciones especiales: 17 equipos portátiles, distribuidos así: siete (7) en la biblioteca especializada de Ciencias Jurídicas y 10 en la biblioteca central.

**Centros Regionales de Educación Superior –CERES.**



Estos centros corresponden a una estrategia nacional aprobada por el Ministerio de Educación Nacional, se centra en la oferta de programas de educación superior pertinentes a la comunidad y acordes con la vocación productiva de cada región del departamento de Caldas, además promueve la conformación de alianzas interinstitucionales que posibilitan el uso compartido de recursos humanos, financieros, de infraestructura y conectividad. Estas ofertas educativas se orientan en las cabeceras de los municipios de Colombia.

En el Departamento de Caldas, la Universidad hace presencia en los municipios de: La Dorada, Anserma y Río Sucio, cuyo objetivo es: "Generar oportunidades de desarrollo social y económico a las comunidades, a través de la generación de oportunidades de acceso a la educación superior".

Para más información sobre la infraestructura y mejoramiento de la capacidad instalada en pro de dar respuestas a las necesidades de cada subregión se sintetiza los resultados en el siguiente enlace: [Cartilla educación a distancia](#)

En el contexto de los municipios de La Dorada, Anserma y Río Sucio, el acceso a los medios educativos, incluyendo libros y bases de datos, es un aspecto fundamental para asegurar una formación integral en energías renovables. Para garantizar el acceso a estos recursos, se implementarán estrategias que permitan que los estudiantes y profesores de estos municipios puedan aprovecharlos de manera efectiva:

1. Bibliotecas digitales y acceso en línea: La universidad cuenta con bibliotecas digitales ([Biblioteca virtual](#)) con una amplia selección de libros y recursos educativos relacionados con energías renovables. Estas bibliotecas estarán disponibles en línea y podrán ser accedidas desde cualquier lugar con conexión a internet. Los estudiantes y profesores de los municipios podrán consultar y descargar materiales de forma gratuita, lo que les permitirá mantenerse actualizados y acceder a información relevante para su formación.
2. Plataformas virtuales de aprendizaje: la universidad cuenta con una plataforma virtual de aprendizaje ([Ucaldas virtual](#)) donde se alojan contenidos educativos, videos explicativos, tutoriales y otros recursos interactivos relacionados con energías renovables. Esta



plataforma facilita el acceso a la información de manera organizada y dinámica, permitiendo que los estudiantes puedan aprender de forma autónoma y a su propio ritmo.

3. Programas de préstamo de libros físicos: Aunque el préstamo de libros físicos puede ser más complejo en municipios alejados, se establecerán programas de préstamo que faciliten el acceso a los recursos impresos. Se podrán establecer acuerdos con bibliotecas locales, centros educativos y entidades gubernamentales para asegurar que los libros estén disponibles para préstamo en puntos estratégicos de cada municipio y a futuro se comenzará a dotar de libros las bibliotecas de los diferentes CERES.
4. Alianzas interinstitucionales: Se buscarán alianzas con otras instituciones educativas, organizaciones gubernamentales y ONGs que tengan presencia en los municipios. Estas alianzas permitirán ampliar el alcance de los recursos educativos, como por ejemplo el uso de laboratorios.
5. Capacitación y orientación: Se ofrecerán capacitaciones y orientaciones a docentes y estudiantes sobre cómo utilizar eficientemente los medios educativos disponibles. Esto incluirá el uso adecuado de las bases de datos, la búsqueda y selección de información relevante, así como el aprovechamiento de las herramientas virtuales de aprendizaje.
6. Programas de incentivos: Se podrán implementar programas de incentivos que motiven a los estudiantes a utilizar los recursos educativos disponibles. Por ejemplo, se podrían otorgar reconocimientos o certificaciones a aquellos estudiantes que demuestren un alto nivel de aprovechamiento de los medios educativos y su aplicación en proyectos o actividades prácticas.

En resumen, el acceso a medios educativos como libros y bases de datos es esencial para la formación en energías renovables en los municipios de La Dorada, Anserma y Riosucio. La combinación de bibliotecas digitales, plataformas virtuales, préstamo de libros físicos y alianzas interinstitucionales asegurará que los estudiantes y profesores tengan acceso a la información necesaria para su aprendizaje y desarrollo profesional en esta área clave para el futuro sostenible.

## **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.**

	Aulas de clase	Laboratorios	Cubículos de docentes	Auditorios	Bibliotecas	Salas de cómputo	Oficinas	Espacios deportivos	Cafeterías	Zonas de recreación	Servicios sanitarios
<b>Espacios</b>	172	95	502	12	4	22	319	6	6	5	156
<b>Área (m2)</b>	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.**

<b>Espacio</b>	<b>Área (m² construidos)</b>
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
<b>TOTAL</b>	<b>40.215</b>

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.

Además, la Universidad de Caldas está comprometida con la modalidad de enseñanza a distancia y virtual, así como con el desarrollo de nuevos modelos de educación que combinen y integren las anteriores modalidades. 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.

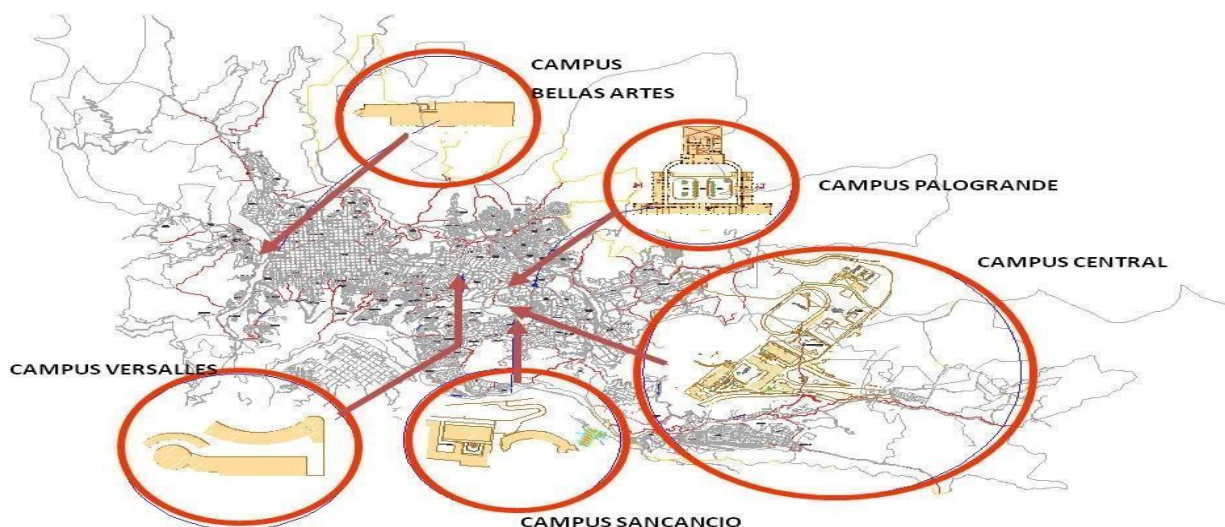
#### **Evidencias:**

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, Versalles 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**

<b>Edificios</b>	<b>Área Construida (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Edificio Central (bloques B y C)</b>	<b>12.132</b>
<b>Edificio Administrativo (bloque A)</b>	<b>6.598</b>
<b>Edificio del Parque (bloque D)</b>	<b>4.761</b>
<b>Edificio Laboratorios (bloque E)</b>	<b>2.307</b>

<b>Edificio Bellas Artes (bloque N)</b>	<b>2.829</b>
<b>Edificio Palogrande (bloques H, I, J)</b>	<b>5.550</b>
<b>Edificio Centro de Museos (bloque O)</b>	<b>1.787</b>
<b>Agropecuarias (bloque G)</b>	<b>4.281</b>
<b>Veterinaria (bloque F)</b>	<b>4.333</b>
<b>Edificio Ciencias para La Salud (bloques K,L,M)</b>	<b>9.248</b>
<b>Edificio Bicentenario (bloque U)</b>	<b>7.433</b>
<b>Total</b>	<b>61.259</b>



*Fuente: Oficina de Planeación - actualizado marzo 2017.*

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

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

Fuente: oficina de planeación. 2017.

La Universidad cuenta con predios que suman 280.894 m<sup>2</sup> de campus universitario, en los cuales existe 69.932 m<sup>2</sup> de área construida y 210.962 m<sup>2</sup> de áreas libres; además la Universidad dispone de 170 Hectáreas de lotes dedicados al Sistema de Granjas, en las cuales existen 14.771 m<sup>2</sup> de infraestructura cubierta y de apoyo, dentro de los cuales hay 2.631 m<sup>2</sup> construidos.

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

**Tabla 12. Otros espacios**

<b>Espacio</b>	<b>Área M<sup>2</sup> Construidos</b>
<b>Residencias Masculinas- Sede Central</b>	<b>1.500</b>
<b>Pabellón egresados Rafael Arango Villegas</b>	<b>102</b>
<b>Gimnasio -Sede Central</b>	<b>488</b>
<b>Escenarios Recreativos, Deportivos a Cielo Abierto - Sede Central</b>	<b>17.195</b>
<b>Velódromo</b>	<b>5.900</b>
<b>Canchas de tenis</b>	<b>2.039</b>
<b>Servicios Médicos- Campus Central</b>	<b>381</b>
<b>Antigua sede veterinaria</b>	<b>1.587</b>
<b>Bioterio</b>	<b>1.630</b>
<b>Jardín Botánico área libre-Campus Central</b>	<b>95.000</b>
<b>Jardín Botánico edificios-Campus Central</b>	<b>686</b>
<b>Residencias femeninas- Campus Central</b>	<b>256</b>
<b>Bicentenario-canchas y patios</b>	<b>3.465</b>
<b>Bicentenario - áreas libres</b>	<b>9.110</b>
<b>Total Construido</b>	<b>7.949</b>
<b>Total Construido No Construido</b>	<b>39.420</b>
<b>Total Áreas Libres</b>	<b>104.110</b>

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**

<b>Áreas Generales</b>	<b>Área (m2)</b>
<b>Área total laboratorios</b>	<b>5.849</b>
<b>Área total aulas</b>	<b>9.628</b>
<b>Área total aulas de sistemas</b>	<b>1.030</b>
<b>Área total administrativa</b>	<b>8.500</b>
<b>Área total espacios culturales Auditorios</b>	<b>2.750</b>
<b>Área total Bibliotecas</b>	<b>2.672</b>
<b>Área total servicios</b>	<b>14.316</b>

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 <sup>2</sup> contruidos/1.5m <sup>2</sup> 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

Auditorios	Cantidad	Porcentaje ocupación	Laboratorios área construida en M²	Cantidad de oficinas	Porcentaje ocupación	Oficinas área construida en M²	Cantidad aulas	Porcentaje ocupación	Aulas área construida en M²	Área Construida en M²	Edificio
574,00	31	14,7	1.825,0	69	19,3%	2.395,0	19	11,9	1.475,0	12.383,0	Central Bloques B-C
929,00	1	0,2%	13,00	115	25,2%	1.704,0	4	3,7%	252,00	6.754,00	Administrativo
185,00				26	15,1%	721,00	14	16,7	794,00	4.766,00	Parque Bloque D
34,00	25	50,5	1.146,0	2	0,9%	20,00				2.269,00	Laboratorios Bloque
92,00	1	0,6%	19,00	11	4,8%	164,00	35	46,2 %	1.581,00	3.424,00	Bellas Artes Bloque N
174	1	1,3%	76	76	21,6%	1.227,0	27	23,1	1.310,0	5.669,00	Palogrande Bloques
47,18	4	7,5%	147,09	7	7,2%	141,04	1	2,1%	41,66	1.963,00	Centro De Museos Bloque O
191,00				21	12,1%	519,00	19	30,4 %	1.304,00	4.292,00	Agropecuarias Bloque G
	24	33,1	1.551,0	14	8,1%	380,00	3	2,4%	111,00	4.687,00	Veterinaria Bloque F
767,00	3	5,1%	456,00	46	11,3%	1.002,00	23	15,3 %	1.354,00	8.863,00	Ciencias Salud Bloques K-L-M
				3	5,9%	353,00	44	38,5 %	2.309,00	6.000,00	Bicentenario Bloque U
2.993,18	90	8,6%	5.233,09	390	14,1%	8.626,04	189	17,2 %	10.531,66	61.070,00	Sub - Total
										6.630,00	Otros *
										2.631,00	Granjas



Porcentaje ocupación	Circulaciones	Cantidad de baños	Porcentaje ocupación	Baños área construida en M <sup>2</sup>	Cantidad de cafeterías	Porcentaje ocupación	Cafeterías área construida en M <sup>2</sup>	Cantidad de bibliotecas	Porcentaje ocupación	Sistemas de biblioteca área construida en M <sup>2</sup>	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%	42,0%	22,3%	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 <sup>2</sup>	Sillas	Mesas	Sillas /M <sup>2</sup>	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

<b>Total</b>	<b>3.136</b>	<b>730</b>	<b>106</b>	<b>4.3</b>	<b>114</b>	<b>13.950</b>	<b>19.1</b>
--------------	--------------	------------	------------	------------	------------	---------------	-------------

*Fuente: Centro de Biblioteca y de Información Científica*

**Tabla 16. Recursos de bibliotecas**

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

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

## INFRAESTRUCTURA DE LOS CERES

El programa de tecnología profesional en energías renovables se ofertará en los CERES de la universidad de caldas los cuales tienen las siguientes infraestructuras físicas y tecnológicas:

### INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA: CERES ANSERMA

RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA				
ESPACIOS FÍSICOS	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	PUESTOS DISPONIBLES
Aulas de clase	Académico. Aulas con sistemas de proyección.	6	200	75
Auditorios	Académico - Administrativo. Auditorio con sistema de proyección.	1	30	15
Bibliotecas	Sistemas de bibliotecas virtuales y bases de datos.			
Cómputo	Académico - Investigativo – Aula de sistemas e informática.	1	65	25
Oficinas	Académico - Investigativo – Administrativo. Oficina coordinación CERES.	1	30	2
Espacios deportivos	Cancha polifuncional.	1	60	30

### INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA: CERES RIOSUCIO

RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA				
ESPACIOS FÍSICOS	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	PUESTOS DISPONIBLES
Aulas de clase	Académico. Aulas con sistemas de proyección.	6	260	80
Auditorios	Académico - Administrativo. Auditorio con sistema de proyección.	1	30	15
Bibliotecas	Sistemas de bibliotecas virtuales y bases de datos.			
Cómputo	Académico - Investigativo – Aula de sistemas e informática.	2	80	30
Oficinas	Académico - Investigativo – Administrativo. Oficina coordinación CERES.	1	30	2
Espacios deportivos	Cancha multifuncional.	1	80	30

### INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA: SEDE MAGDALENA CENTRO

RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA				
ESPACIOS FÍSICOS	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	PUESTOS DISPONIBLES
Aulas de clase	Académico. Aulas polivalentes con sistemas de proyección.	4	320	650
Auditorios	Académico - Administrativo. Auditorio con sistema de proyección.	1	30	15
Bibliotecas	Sistemas de bibliotecas virtuales y bases de datos.			
Cómputo	Académico - Investigativo – Aula de sistemas e informática.	2	70	30

Oficinas	Académico - Investigativo – Administrativo. Oficina coordinación CERES.	3	100	12
Espacios deportivos	Cancha multifuncional.	1	80	30

- **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 Energías Renovables.
- 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 Energías Renovables.
- 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 las Energías Renovables.

- **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 la Tecnología eléctrica en Generación y Gestión Eficiente de Energías Renovables 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 las Energías Renovables.
- 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 Energías Renovables.
- 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 Energías Renovables.

La plataforma de educación virtual <https://virtual.ucaldas.edu.co> está basada en el software Moodle versión 3.8.2 de licenciamiento GNU, la cual corre en los servicios de Amazon (AWS). Aloja los espacios virtuales para los docentes y las asignaturas pertenecientes al programa Tecnología eléctrica en Generación y Gestión Eficiente de Energías Renovables.

Adecuación Tecnológica:

[https://drive.google.com/file/d/1pEP\\_HCRCG6yycqv9j\\_xcs4sFydsKSh71/view?usp=sharing](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 la Tecnología eléctrica en Generación y Gestión Eficiente de Energías Renovables de la universidad, facilitando la investigación, la enseñanza y la implementación de proyectos en este campo.