POLITÉCNICO COLOMBIANO
Jaime Isaza Cadavid

PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO (PGCC)
2026-2030

Realizado por la Oficina Asesora de Planeación

2025

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el ministerio de medio ambiente y desarrollo, los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), acorde a lo señalado por la Ley 1931 de 2018, son los instrumentos a través de los cuales las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases efecto invernadero, para ser implementados en el territorio para el cual han sido formulados.

Estos instrumentos de planeación han resultan ser el medio a través de los cuales se decanta la Política Nacional de Cambio Climático y se alinean los esfuerzos que en torno a la gestión del cambio climático se dan desde los territorios, con las apuestas a nivel país.

La crisis climática representa uno de los mayores desafíos globales, y las instituciones de educación superior tienen una responsabilidad crucial como generadoras de conocimiento, innovación y conciencia ciudadana. El PGCC busca consolidar el compromiso del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid con la mitigación y adaptación al cambio climático, alineado con el **Plan De Gestión Del Cambio Climático Territorial de Antioquia (**PIGCCT Antioquia).

En este documento se presentan las acciones que tiene planificado realzar el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid para los próximos cinco años en materia de Gestión del Cambio Climático – GCC. Estas aplican a su sede Poblado, aunque algunas se hacen extensivas para sus granjas y centros regionales.

ANALISIS DE LA PERTINENCIA DEL CAMBIO CLIMATICO.

Importancia de las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la gestión integral de la Institución

Las cuestiones pertinentes relacionadas con el cambio climático son determinadas por la Institución como parte integral del sistema de gestión, las cuales se ven reflejadas en sus diferentes componentes. Estas cuestiones están alineadas con el propósito y la dirección estratégica de la institución, ya que influyen directamente en su capacidad para lograr los resultados previstos del sistema de gestión de la calidad y el sistema de gestión ambiental.

Dentro de dichos resultados se destacan:

- La capacidad de proporcionar de manera consistente productos y servicios que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios, así como con las necesidades y expectativas de los grupos de interés, debido por ejemplo a afectaciones en su infraestructura física, afectación a los accesos de sus instalaciones o interrupción de las actividades por fenómenos climáticos, entre otras.
- La mejora de la satisfacción de los grupos de interés, mediante una aplicación eficaz del sistema de gestión, que incluya procesos de mejora continua y el aseguramiento de la conformidad tanto con los requisitos de dichos grupos de interés, como con los requisitos legales y reglamentarios aplicables, limitada debido a afectaciones por factores climáticos.

Este enfoque está fundamentado en la Norma ISO 9001:2015, específicamente en su cláusula 1, que resalta la necesidad de considerar factores externos como el cambio climático en la planificación del sistema de gestión de calidad y el sistema de gestión ambiental.

Se pueden considerar los siguientes factores de riesgo asociados al cambio climático que pueden afectar al Politécnico.

1. Eventos climáticos extremos

- Inundaciones, sequías, olas de calor, deslizamientos o tormentas pueden:
  - Afectar la infraestructura física (daños en aulas, bibliotecas, laboratorios, etc.).
  - Interrumpir el calendario académico y la asistencia de estudiantes y docentes.
  - Dificultar el acceso a la institución, especialmente en centros regionales y granjas.

2. Escasez de recursos naturales

- La disminución de disponibilidad de agua potable y energía eléctrica impacta:
  - El funcionamiento adecuado de servicios sanitarios y tecnológicos.

  - La comodidad y seguridad en espacios de aprendizaje.
  - La operación de laboratorios, comedores o zonas recreativas.

3. Aumento en costos operativos

- Costos adicionales para mitigar los efectos del clima (aires acondicionados, filtros de agua, sistemas de drenaje).
- Impacto en el presupuesto destinado a mantenimiento, tecnología y calidad educativa.

4. Riesgos en la salud pública

- Condiciones climáticas extremas pueden incrementar enfermedades respiratorias, infecciones, estrés térmico, etc.
- Afectación de la salud de estudiantes y personal docente, reduciendo la continuidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5. Afectación a la cadena de suministros

- Escasez o retraso en la provisión de alimentos escolares, materiales educativos, equipos de laboratorio o tecnología.
- Incremento en costos logísticos y administrativos.

6. Inestabilidad en la conectividad y tecnologías

- Eventos climáticos pueden interrumpir el suministro eléctrico o la conectividad a internet, afectando:
  - Plataformas virtuales de aprendizaje.
  - Sistemas de información institucional.
  - Continuidad en programas de educación a distancia.

7. Cambio en la percepción institucional

- Si la institución no gestiona adecuadamente los riesgos climáticos puede perder la confianza de estudiantes, padres y comunidad.
- Disminuye la satisfacción del usuario, uno de los objetivos claves del sistema de gestión de calidad.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un plan institucional de gestión del cambio climático que contribuya a la adaptación, mitigación y resiliencia del Politécnico frente a los efectos del cambio climático, integrando acciones de formación, investigación, extensión y gestión ambiental institucional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar riesgos climáticos que afectan a la institución.
- Reducir la huella de carbono institucional.
- Fomentar prácticas sostenibles en comunidad académica y administrativa.
- Incorporar el cambio climático en la oferta académica.
- Establecer alianzas con actores del PIGCCT para acciones conjuntas.

1. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO

El análisis de vulnerabilidad permite identificar los impactos potenciales del cambio climático en el Politécnico, teniendo en cuenta su localización geográfica (zona urbana de Medellín), su infraestructura y funciones misionales.

1.1 Amenazas Climáticas Relevantes para el Politécnico

- **Incremento de temperatura**: Afecta confort térmico en aulas y oficinas, elevando el consumo energético.
- **Precipitaciones intensas**: Riesgo de inundaciones en zonas bajas del campus, afectación de redes eléctricas y drenajes.
- **Deslizamientos (zonas adyacentes)**: Aumentan el riesgo estructural y el acceso a la institución.
- **Contaminación atmosférica** (agravada por el cambio climático): Afecta salud de la comunidad y calidad del aire en espacios exteriores.

1.2 Factores de Exposición

- Infraestructura envejecida con baja eficiencia energética.
- Alta densidad poblacional en ciertas sedes.
- Limitado sistema de áreas verdes y permeables en zonas urbanas.

1.3 Grupos Vulnerables

- Estudiantes y personal con enfermedades respiratorias crónicas.
- Comunidad que se moviliza a pie o en transporte público por zonas de alto tráfico y mala calidad del aire.

1.4 Riesgos Identificados

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo
Inundaciones por lluvias intensas	Alta	Medio	Alto
Aumento de enfermedades respiratorias	Alta	Alto	Alto
Sobrecarga energética en temporadas cálidas	Media	Alto	Alto
Interrupción de actividades académicas por eventos extremos	Media	Medio	Medio

2. PERFIL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

2.1 Fuentes de Emisiones en el Politécnico

Las fuentes típicas de emisiones en instituciones educativas públicas urbanas son:

Fuente	Tipo de Emisión	Afectaciones
Energía eléctrica	Indirecta (Alcance 2)	Consumo en iluminación, ventilación, equipos de oficina
Combustibles fósiles	Directa (Alcance 1)	Uso de gas natural en cafeterías, transporte de personal de la institución
Transporte	Directa/Indirecta (Alcance 1 y 3)	Desplazamientos de estudiantes y personal
Residuos sólidos	Directa (Alcance 1)	Emisiones de metano de residuos orgánicos
Consumo de papel y materiales	Indirecta (Alcance 3)	Ciclo de vida de materiales usados

2.2 Estimación Inicial Cualitativa

Aunque el Politécnico aún no ha realizado un inventario detallado de GEI, se puede estimar que:

- La **mayor proporción** de emisiones proviene del **consumo eléctrico**, seguido por la **movilidad** de la comunidad universitaria.
- La generación de residuos orgánicos también representa un foco de emisiones si no se compostan adecuadamente.

2.3 Recomendación

Implementar una herramienta de cálculo de huella de carbono institucional (como HuellaCO2 de Minambiente), como línea base para establecer metas de reducción a 2030.

3. CONDICIONES AMBIENTALES GENERALES DEL ENTORNO INSTITUCIONAL

3.1 Ubicación

El Politécnico se encuentra ubicado en Medellín (Valle de Aburrá), un entorno urbano densamente poblado, que enfrenta problemáticas ambientales complejas como:

- Alta concentración de contaminantes atmosféricos (PM2.5).
- Presión sobre recursos hídricos.
- Escasez de espacio verde urbano.
- Altos niveles de ruido ambiental.

3.2 Estado Ambiental Local Relevante

- **Aire**: El Politécnico se ve afectado por los episodios de contaminación del aire en el Valle de Aburrá, particularmente durante los eventos de inversión térmica en marzo y octubre.
- **Agua**: Riesgo de escasez en temporadas secas y presión sobre el sistema hídrico por urbanización.
- **Biodiversidad**: Escasa presencia de fauna dentro del campus; con potencial significativo de flora para jardines biodiversos.
- **Residuos**: Producción significativa de residuos sólidos ordinarios, con bajo porcentaje de aprovechamiento.

3.3 Fortalezas Institucionales

- Capacidad técnica y académica para abordar los desafíos.
- Posibilidad de integrar sostenibilidad en investigación y formación.
- Interés institucional creciente en la sostenibilidad (planes previos y participación en redes).

Resumen del Diagnóstico Complementario

- La vulnerabilidad institucional es **alta** ante eventos como lluvias intensas, aumento de temperatura y mala calidad del aire.
- Las emisiones principales provienen del consumo energético y la movilidad.
- El entorno urbano y la infraestructura existente requieren medidas de adaptación y mitigación con enfoque integral.

4. EJES ESTRATÉGICOS (ALINEADOS AL PIGCCT ANTIOQUIA)

4.1. Gobernanza Climática

- Crear un *Comité Institucional de Cambio Climático* con participación de facultades, administrativos y estudiantes.
- Incluir criterios de sostenibilidad y cambio climático en la planeación estratégica institucional.
- Designar una dependencia responsable de liderar e implementar el PGCC.

4.2. Gestión del Riesgo y Adaptación

- Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad climática del campus (e.g. riesgo por lluvias intensas o escasez de agua).
- Diseñar e implementar protocolos de respuesta a eventos extremos.
- Adecuar infraestructura con criterios de resiliencia climática (techos verdes, sistemas de captación de aguas lluvias).

4.3. Mitigación y Uso Racional de Recursos

- Medir y reportar anualmente la huella de carbono institucional.
- Promover la eficiencia energética (reemplazo de luminarias, paneles solares).
- Implementar estrategias de movilidad sostenible (bicicletas, teletrabajo, transporte público).
- Gestión integral de residuos y economía circular.

4.4. Educación, Cultura y Comunicación Climática

- Incorporar contenidos de cambio climático en programas curriculares y de extensión.
- Campañas de sensibilización interna sobre huella ecológica, ahorro energético, entre otros.
- Fortalecer capacidades docentes e investigativas en temas de cambio climático.

4.5. Ciencia, Tecnología e Innovación

- Apoyar investigaciones en adaptación y mitigación.
- Promover semilleros y proyectos estudiantiles orientados a soluciones climáticas.
- Crear un *Observatorio de Cambio Climático Institucional*, articulado con el Observatorio Regional del PIGCCT.

5. ACCIONES PRIORITARIAS (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO)

Plazo	Acción
Corto (1 año)	Crear el comité institucional de cambio climático
	Diagnóstico de huella de carbono
	Formación inicial para docentes y administrativos
	Implementación Plan de Movilidad Empresarial Sostenible *(Plan MES)*
Mediano (2-3 años)	Inversión en eficiencia energética y sistemas de reutilización de agua
	Inclusión formal del cambio climático en currículo
	Alianzas con autoridades ambientales locales y regionales
Largo (3-5 años)	Desarrollo de infraestructura resiliente y carbono neutral
	Participación activa en redes regionales de cambio climático
	Consolidación del Observatorio Institucional

6. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- % reducción de emisiones GEI institucionales
- Nº de programas académicos con enfoque en cambio climático
- Nº de actividades de sensibilización realizadas al año
- Avances en infraestructura sostenible (m2 verdes, sistemas de recolección de agua)
- Nº de proyectos de investigación sobre cambio climático

7. ARTICULACIÓN CON EL PIGCCT ANTIOQUIA

El PGCC del Politécnico se alinea con los objetivos del PIGCCT al:

- Contribuir a la estrategia de educación climática en el territorio.
- Generar conocimiento local para la adaptación.
- Promover la cultura climática en los actores institucionales.
- Integrarse a los sistemas regionales de información climática y redes académicas.

8. RECURSOS Y ALIANZAS

- Gestión de recursos vía convocatorias de Minciencias, cooperación internacional y alianzas con empresas.
- Articulación con Corantioquia, Área Metropolitana, universidades públicas de la región y Gobernación de Antioquia.

9. CONCLUSIÓN

El PGCC posiciona al Politécnico como referente regional en sostenibilidad climática, coherente con sus funciones misionales y el deber ético de formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad del planeta.

FICHAS TÉCNICAS DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

Cada ficha resume una acción prioritaria alineada al plan. Incluyen objetivos, responsables, recursos, plazos e indicadores.

Ficha Técnica 1: Comité Institucional de Cambio Climático

- **Nombre de la acción**: Creación del Comité Institucional de Cambio Climático (CICC)
- **Objetivo**: Liderar e integrar la gestión climática del Politécnico desde una gobernanza participativa.
- **Responsable**: Oficina de Planeación / Vicerrectoría Administrativa
- **Participantes**: Representantes de facultades, administrativos, estudiantes, egresados
- **Plazo de ejecución**: Corto (primer año)
- **Indicadores**: Comité creado, actas de sesiones, plan de trabajo aprobado
- **Recursos necesarios**: Humanos, logísticos (sinergia con otras dependencias)
- **Vinculación con el PIGCCT**: Gobernanza climática

Ficha Técnica 2: Inventario Institucional de Huella de Carbono

- **Nombre de la acción**: Elaboración del primer Inventario de Emisiones GEI
- **Objetivo**: Establecer una línea base para reducir emisiones en campus
- **Responsable**: Unidad de Gestión Ambiental / Dirección de Servicios Generales
- **Herramienta sugerida**: HuellaCO2 del Minambiente o GHG Protocolo
- **Plazo de ejecución**: Corto (primer año)
- **Indicadores**: Informe técnico, emisiones totales y por fuente
- **Recursos necesarios**: Apoyo técnico, software, estudiantes de prácticas
- **Vinculación con el PIGCCT**: Mitigación de GEI

Ficha Técnica 3: Programa de Educación Climática Transversal

- **Nombre de la acción**: Inclusión del enfoque de cambio climático en currículo
- **Objetivo**: Fortalecer competencias climáticas en estudiantes de todas las áreas
- **Responsable**: Vicerrectoría de Docencia / Consejo Académico /Extensión
- **Actividades**: Revisión de planes de estudio, módulos comunes, diplomados
- **Plazo de ejecución**: Mediano (2-3 años)

- **Indicadores**: Nº de programas con contenido climático, número de estudiantes capacitados
- **Recursos necesarios**: Docentes, material pedagógico, convenios con MinCiencias
- **Vinculación con el PIGCCT**: Educación y cultura climática

Ficha Técnica 4: Infraestructura Verde y Gestión del Agua

- **Nombre de la acción**: Implementación de infraestructura verde (jardines pluviales, techos verdes)
- **Objetivo**: Mejorar la adaptación y resiliencia al cambio climático
- **Responsable**: Coordinación de Infraestructura / Unidad de Gestión Ambiental
- **Actividades**: Diseño y ejecución de sistemas naturales de drenaje y zonas verdes
- **Plazo de ejecución**: Largo (3-5 años)
- **Indicadores**: m² de áreas verdes creadas, reducción de escorrentía
- **Recursos necesarios**: Inversión en obra civil, diseños técnicos, mantenimiento
- **Vinculación con el PIGCCT**: Adaptación basada en ecosistemas

Ficha Técnica 5: Observatorio de Cambio Climático Institucional

- **Nombre de la acción**: Creación del Observatorio Climático del Politécnico
- **Objetivo**: Monitorear, analizar y comunicar indicadores de cambio climático institucional
- **Responsable**: Facultad de Ingenierías / Grupo de Investigación Ambiental
- **Plazo de ejecución**: Mediano (año 3)
- **Indicadores**: Plataforma en línea, publicaciones periódicas, informes públicos
- **Recursos necesarios**: Infraestructura TIC, personal académico, estudiantes en práctica
- **Vinculación con el PIGCCT**: Ciencia y tecnología climática

CRONOGRAMA DETALLADO DE IMPLEMENTACIÓN (2026–2030)

Año / Acción	2026	2027	2028	2029	2030
Creación del Comité Institucional	✓				
Inventario Huella de Carbono	✓	🔄	🔄	🔄	🔄
Diagnóstico de vulnerabilidad climática	✓				
Revisión curricular con enfoque climático	✓	✓			
Campañas de educación y cultura climática	✓	✓	✓	✓	✓
Infraestructura verde (jardines / techos / agua)	🔄	✓	✓	🔄	
Observatorio Climático Institucional		✓	🔄	✓	✓
Movilidad sostenible (bicis, incentivos transporte)	✓	🔄	🔄	✓	
Alianzas con actores externos (PIGCCT, AMVA, etc.)	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Inicio / implementación

🔄 Mantenimiento / seguimiento / expansión