



<b>UNIDAD:</b>  <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	<b>Código</b> DG_CCC_01	<b>Versión</b> 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 2 de 14	

## ÍNDICE

<b>1 OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 DEFINICIONES .....</b>	<b>3</b>
<b>3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4 DESARROLLO.....</b>	<b>3</b>

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 3 de 14	

## 1 OBJETO Y ALCANCE

En el presente documento realiza un desarrollo aproximado del punto 4 de la Norma ISO 9001:2015 para el Centro de Computación Científica.

## 2 DEFINICIONES

Según el documento: "PG\_CCC\_09\_Glosario de términos y definiciones"

## 3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- UNE-EN ISO 9001:2015 "Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos"
- ISO 9000:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario"

## 4 DESARROLLO

### 4.1. Contexto Organizacional

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM) como universidad pública, es una institución de Derecho Público con personalidad jurídica y patrimonio propio para la consecución de sus fines y el desarrollo de sus funciones, que goza de autonomía de acuerdo con la Ley Orgánica de Universidades. Se define por su voluntad de innovación e implicación social, en coordinación y colaboración con otras universidades e instituciones.

La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación destaca a las Universidades entre los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Una de las funciones esenciales atribuidas a la institución universitaria en la prestación del servicio público de educación superior es la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura (LOU 6/2001). Junto a esta función se señala específicamente como objetivo esencial de la Universidad el desarrollo de la investigación científica, técnica y artística

El Documento Estrategia 2025, tiene entre sus líneas estratégicas, la investigación y el impulso a las infraestructuras de investigación propias. Las infraestructuras de investigación constituyen, hoy en día, una herramienta fundamental para el avance de la investigación y de la innovación.

El Centro de Computación Científica, es una infraestructura de investigación que la UAM pone a disposición de la ciudadanía y de la Comunidad Universitaria.

El CCC, en dependencia del Vicerrectorado de Política Científica, cuenta con equipamiento avanzado y con personal altamente especializado que garantiza, no solo realizar las prestaciones ofertadas con los mayores estándares de calidad, sino un continuo desarrollo metodológico y un asesoramiento personalizado para encontrar soluciones a los problemas de cada uno de sus usuarios.

Los objetivos del Centro de Computación Científica, son los siguientes:

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	DOCUMENTO GENERAL	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	Fecha: 10/09/2025	
		Página 4 de 14	

- Ofrecer y gestionar recursos informáticos destinados a la investigación. Para ello el Centro de Computación Científica dispone de:
  - 620 servidores multiprocesador, con un total de 1239 CPUS y 25732 cores de cálculo. Varios equipos con GPGPUS.
  - Sistema de almacenamiento paralelo.
  - Red interna de alta velocidad y baja latencia.
  - Red externa de gran ancho de banda.

Todo ello en instalaciones equipadas con sistemas de estabilidad eléctrica, control de temperatura, sistema de detección temprana de incendios, etc.

- Asesoramiento en la compra de equipos informáticos al personal de la UAM y centros asociados al Campus.
- Poner a disposición de investigadores, docentes y estudiantes un laboratorio de simulación donde se pueden realizar cursos para estudiantes de tercer ciclo, PDI o PAS, mediante la reserva del mismo por parte del profesor/a responsable.

#### **4.2. El CCC en números**

- Actualmente hay 511 usuarios activos en el CCC-UAM.
- Instalados 335 paquetes de software activos en el CCC-UAM puestos a disposición de toda la comunidad investigadora.
- Durante el 2024 se consumieron un total de 3965 años de CPU en proyectos de cálculo intensivo.
- Hay 72 proyectos de investigación activos.
- Hay 29 convenios de alojamiento/mantenimiento de grupos investigadores externos al CCC-UAM.
- Se conceden 15 millones de horas anuales a la Red Española de Supercomputación, que es Infraestructura Científico-Técnica Singular.
- Más de 100 m<sup>2</sup> de Centro de Proceso de Datos (CPD) con condiciones óptimas para el alojamiento de equipamiento informático, y otro similar recién construido.
- El Centro de Computación Científica de la Universidad Autónoma de Madrid (CCCUAM) entiende y atiende de forma activa los problemas suscitados por el cambio climático. Dado que la afectación principal que tiene un centro de computación sobre el medio ambiente viene de la mano del consumo eléctrico, en el CCCUAM se han seguido varias líneas importantes:

1.- El consumo eléctrico se realiza gracias a una acometida licitada por la Universidad Autónoma de Madrid en la que se exige por contrato que el 100% de la electricidad sea generada mediante recursos renovables.

2.- La refrigeración en la nueva sala de computación, elemento de gran consumo eléctrico, se ha diseñado en el formato "free-cooling", es decir, en todo momento en el que la refrigeración pueda ser llevada a cabo mediante aporte directo del aire exterior, se realiza de esta forma. El consumo eléctrico disminuye considerablemente gracias a esta configuración.

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 5 de 14	

3.- En las licitaciones realizadas al menos desde el año 2022, para la adquisición de equipamiento informático, se ha exigido la utilización de fuentes de alimentación de gran eficiencia energética, con el fin de maximizar la eficiencia en estos componentes y por lo tanto disminuir el consumo eléctrico global.

4.- Contratación del servicio de mantenimiento de los equipos de alimentación ininterrumpida. Esto no sólo conlleva la seguridad de que estos equipos fundamentales para el correcto funcionamiento del CCCUAM tengan una operación continua, sino que manifiesta con mucha anterioridad todos los problemas que empeoran el consumo eléctrico ineficiente, para así llevar a cabo los cambios necesarios para su corrección.

Punto 1.

<https://www.uam.es/uam/servicio-contratacion/perfil-contratante/suministro-s-2-22>

<https://www.uam.es/uam/servicio-contratacion/perfil-contratante/s-05/25>

Punto 2.

<https://www.uam.es/uam/servicio-contratacion/perfil-contratante/o-2-21>

Punto 3.

<https://www.uam.es/uam/servicio-contratacion/perfil-contratante/sbam-25/22>

Punto 4.

<https://www.uam.es/uam/servicio-contratacion/perfil-contratante/a-7-24>

#### **4.3. Alcance del Sistema de Gestión de Calidad**

El presente documento define el alcance del sistema de gestión de la calidad (SGC) que se establece en el Centro de Computación Científica de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) cuyo objetivo es el fomento, difusión y prestación de servicios de cálculo intensivo y comunicaciones y la promoción de servicios de apoyo a la investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

El sistema de gestión de calidad tiene como alcance el Servicio de computación científica a usuarios a través de proyectos, convenios unipersonales y la gestión de hardware del centro de computación científica que da soporte a las tareas de investigación UAM.

Se consideran no aplicables, conforme al modelo de referencia, los requisitos relativos a:

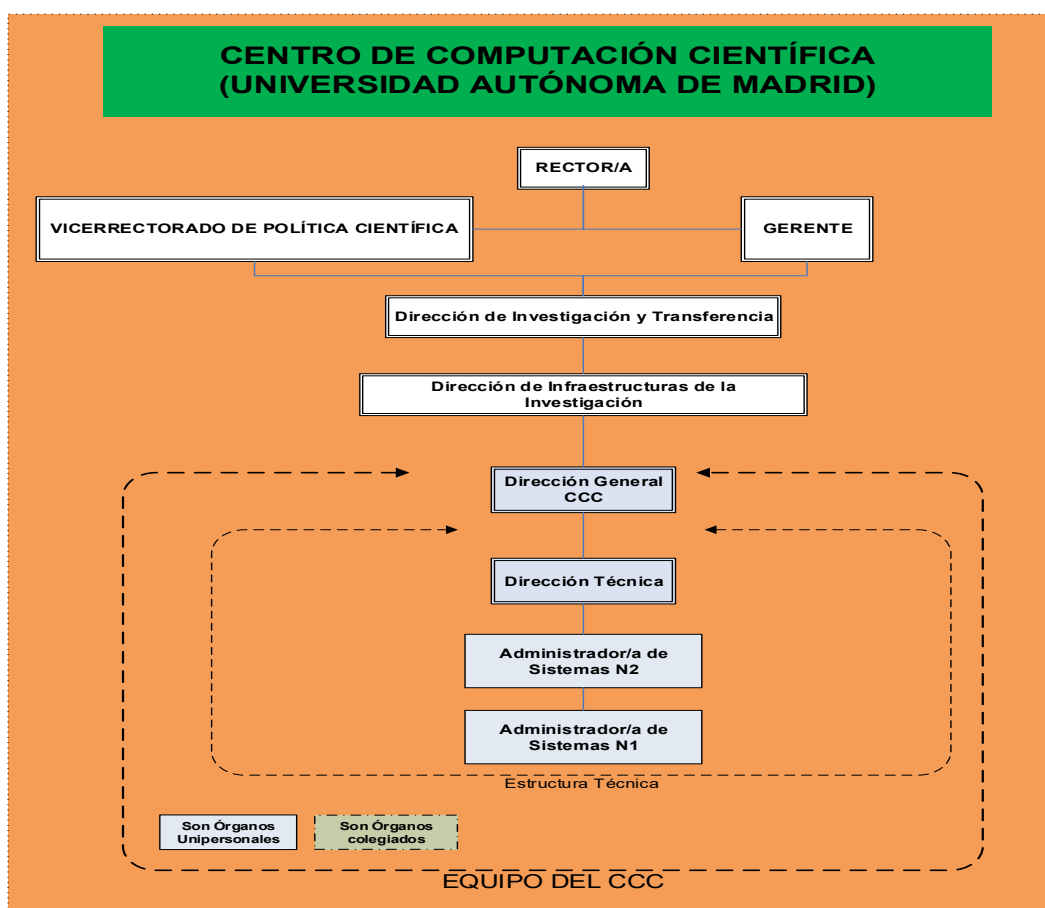
- El Diseño y desarrollo de los productos y servicios, punto 8.3 de la norma ISO 9001:2015, no es de aplicación, al no realizar el CCC-UAM ninguna actividad de diseño. Las actividades del CCC-UAM son exclusivamente las de prestar servicios que ayuden a favorecer la computación en la investigación científica, no interviniendo en ningún momento en diseño de procedimientos o metodologías de cálculo, ni creación de software propio.
- Recurso de seguimiento y medición, punto 7.1.5 de la norma ISO 9001:2015, no es de aplicación. De nuevo, el CCC-UAM se limita a poner a disposición del personal investigador los recursos necesarios para que la computación sea una herramienta de utilidad, pero en ningún momento

<b>UNIDAD:</b> CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	DOCUMENTO GENERAL	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	Fecha: 10/09/2025	
		Página 6 de 14	

analiza los resultados ni su posible trascendencia. EL CCC-UAM no tiene que hacer ninguna entrega de datos o resultados a usuarios-as, siendo éstos-as quienes los obtienen y procesan convenientemente, totalmente fuera del control del CCC-UAM

- Control de salidas no conformes, punto 8.5 de la norma ISO 9001:2015, no es de aplicación. Al no existir procesado de los resultados computacionales, ni análisis o mediciones por cuenta del CCC-UAM para terceras personas, el CCC-UAM no tiene control de salidas ni de no conformidades de los resultados.

La estructura organizativa del CCC se describe a través de este organigrama:



#### 4.4. Partes interesadas

El CCC de la UAM, como unidad que forma parte de un organismo público, cuya principal misión es promover entre la ciudadanía la enseñanza superior y la investigación, considera que sus prestaciones se dirigen a los ciudadanos y futuros estudiantes, a los investigadores, a los profesores universitarios y en general a la sociedad, entendiendo el concepto de cliente en un servicio amplio.

Por este motivo y utilizando la definición de la ISO 9000:2015, donde se define parte interesada como “persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 7 de 14	

o actividad”, se estima oportuno la identificación y análisis de los clientes de nuestros servicios, de las partes interesadas y de los grupos de interés y sus conexiones con los servicios afectados por el sistema de gestión de la calidad del CCC.

La relación de estas partes interesadas y su compromiso con la calidad y la mejora continua de los mismos, se define:

- **USUARIOS / CLIENTES:** (Profesores, Investigadores y Personal de la UAM, así como Estudiantes): Potenciar su desarrollo y competitividad a nivel internacional.
- **PERSONAL DESTINADO EN EL CCC:** Proporcionar un entorno laboral con el que se identifique, se sienta reconocido y en el que se desarrolle tanto profesional como personalmente.
- **PATRONOS:** Contribuir activamente al desarrollo de sus políticas.
- **PROVEEDORES:** Establecer alianzas que potencien mutuo desarrollo y competitividad.
- **SOCIOS / COLABORADORES:** Ser para ellos una institución confiable, de calidad y conocimiento, que les aporte valor y complementariedad.
- **OTRAS ORGANIZACIONES:** Servir de centro de referencia en computación y comunicaciones de altas prestaciones con vocación de colaboración.
- **SOCIEDAD:** Ser una inversión de la cual se pueda sentir orgullosa y de la que obtenga un beneficio directo o indirecto.

En resumen:

P. INTERESADAS	NECESIDADES	EXPECTATIVAS
USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas computacionales de hardware, software y alojamiento.</li> <li>• Recursos modernos</li> <li>• Soporte de asesoramiento</li> <li>• Soporte de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento del CCC-UAM con recursos de última generación</li> <li>• Modernización de los equipos.</li> <li>• Canal de comunicación eficiente para soportes a bajo y medio nivel</li> </ul>
PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de actividad profesional de calidad</li> <li>• Posibilidad de carrera profesional</li> <li>• Formación</li> <li>• Beneficios sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de la normativa laboral y social</li> <li>• Plan de Formación</li> <li>• Información por parte de la dirección sobre</li> </ul>

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 8 de 14	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios y recursos tecnológicos</li> </ul>	<p>acuerdos y pactos que regulen carrera profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Información disponible de la normativa y servicios.</li> </ul>
<b>PATRONOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribución al desarrollo de las políticas generales</li> <li>Alineamiento con la política general de la UAM independientemente del cambio de sus patronos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de gestión del CCC-UAM en consonancia con los objetivos de la Universidad</li> <li>Solicitudes en convocatorias que contribuyan al crecimiento del CCC-UAM</li> <li>Sostenibilidad económica</li> <li>Representar un ecosistema dinámico que pueda dar cabida al colectivo más grande posible</li> </ul>
<b>PROVEEDORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alianzas estratégicas</li> <li>Relaciones a largo plazo</li> <li>Precios competitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad concertada</li> <li>Pago puntual</li> <li>Productos y servicios de buena calidad</li> <li>Abastecimiento garantizado</li> </ul>
<b>SOCIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ser una institución confiable</li> <li>Cumplir los compromisos en tiempo y forma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canales de comunicación eficientes</li> <li>Disponibilidad de sistema de quejas y sugerencias</li> <li>Apertura a nuevas posibilidades de colaboración</li> <li>Búsqueda de sinergias</li> </ul>

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 9 de 14	

OTRAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servir como centro de Referencia en computación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia a la sociedad de la política y uso del CCC-UAM</li> <li>Colaborar con otras instituciones similares compartiendo experiencias.</li> </ul>
SOCIEDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información y difusión de actividades</li> <li>Participación en actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información de la normativa y los servicios que se prestan</li> <li>Disponibilidad de sistema de quejas y de sugerencias</li> <li>Transferencia a la sociedad de la productividad del CCC-UAM</li> <li>Contribución a la igualdad de género estableciendo políticas no discriminatorias y difundiendo las STEM en los actos públicos</li> </ul>

<b>UNIDAD:</b> CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	DOCUMENTO GENERAL	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	Fecha: 10/09/2025	
		Página 10 de 14	

#### 4.5. DAFO

		DE ORIGEN INTERNO	DE ORIGEN EXTERNO
<b>PUNTOS DÉBILES</b>	<b>DEBILIDADES</b>		<b>AMENAZAS</b>
	Falta de personal y plantilla mal dimensionada.		Ser considerados irrelevantes para la institución a la hora de tener presupuestos.
	Falta de seguridad física en algunos accesos al centro.		Incomprensión de la criticidad de los servicios ofrecidos.
	Falta de reactividad ante accidentes y protocolo ante desastres.		Ausencia de plan estratégico.
	Falta de generador eléctrico.		Dependencia de la buena voluntad de servicio de mantenimiento.
	Formación insuficiente en campos de futuro.		Pérdida de calidad de servicio debido a desmotivación.
	Falta de reconocimiento por parte de la institución/UAM.		Abandono por parte de los usuarios ante la ausencia de alta disponibilidad.
	Difícil predictibilidad del crecimiento.		Sistema con rápida obsolescencia y muy heterogéneo que puede disuadir de usarlo.
	Escasa relación con empresa y poca difusión de oferta.		Abandono por parte de los usuarios ante el tiempo de espera en colas.
	Imposibilidad de ofrecer sistema de 24h /7 días.		Abandono por parte de los usuarios ante la poca perspectiva de evolucionar.
	Falta de motivación de la plantilla.		Creación de micro centros de computación inadecuados por parte de investigadores.
	Bajo presupuesto.		Ataques informáticos cada vez más numerosos y que consumen más recursos.
	Ausencia de gestión de proyectos.		Excesiva especialización de algunos miembros de la plantilla.
	Indefensión ante la arbitrariedad de muchos investigadores.		El hecho de cobrar el tiempo de cálculo hace que los usuarios de la UAM sean reticentes al uso y el centro puede quedar infrutilizado.
Reticencia de investigadores a usar el servicio por desubicación .		Corriente de opinión que expresa que el Centro debería ser dirigido por PDI.	
		Que la proactividad de todo el personal se coarte debido a las innumerables trabas.	

		FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<b>PUNTOS</b>	Servicio muy consolidado y desarrollado por personal propio de la institución.		Centralización definitiva de recursos de computación del campus.

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 11 de 14	

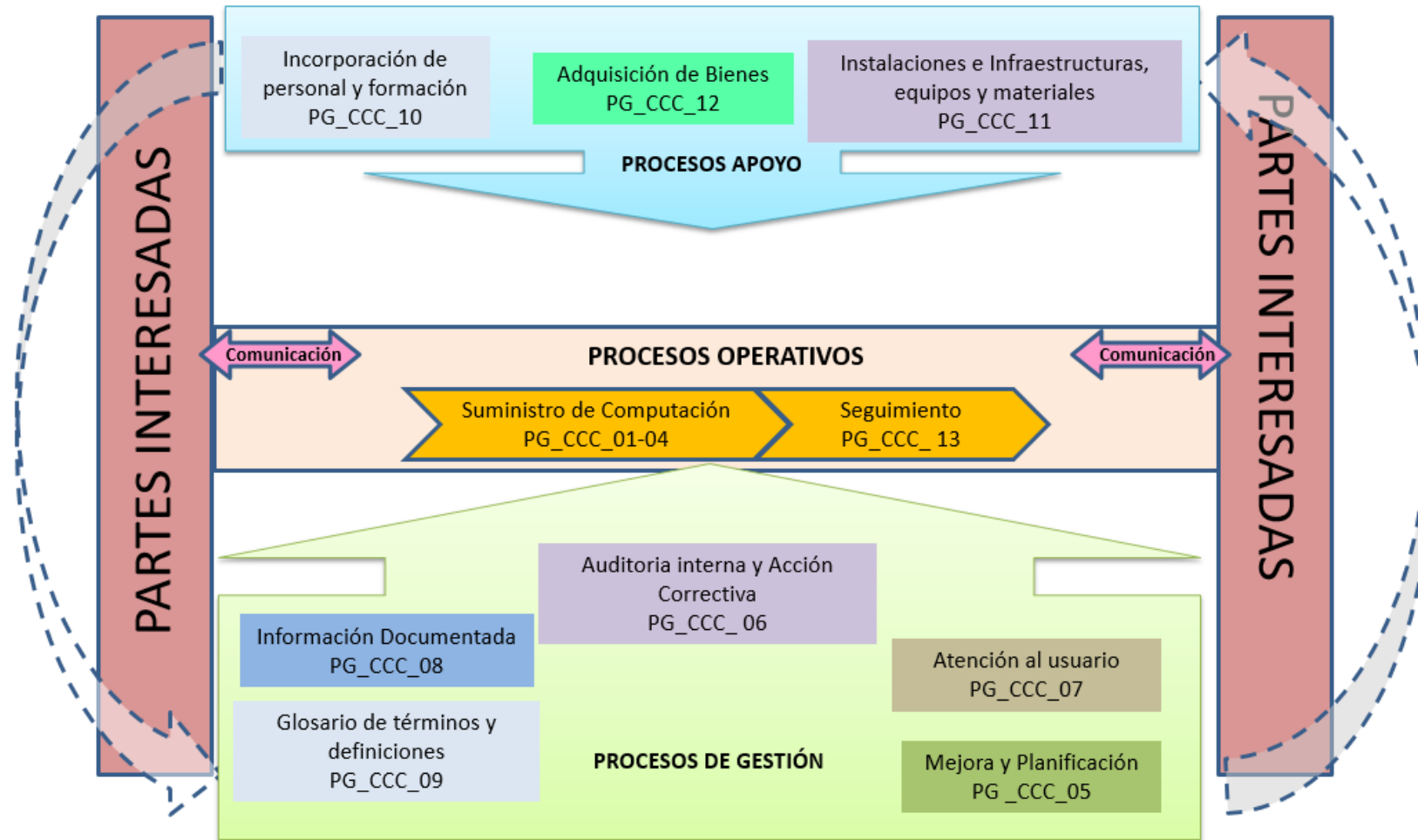
Buena organización jerárquica independiente del mundo académico.	Ser una referencia a nivel nacional y aspirar a la internacionalización.
Buena red de comunicaciones.	Apertura a la industria
Cortafuegos propio.	Participar en los proyectos para mejorar el apoyo al investigador.
Buen aprovechamiento de recursos escasos.	Fomento de colaboraciones con cátedras.
Confianza de muchos investigadores.	Diseño de nuevos planes de formación.
Presencia en la Red Española de Supercomputación, de reconocido prestigio.	Impulso de disciplinas emergentes.
Presencia en el Mapa de Infraestructuras Científico Técnicas Singulares.	Infraestructuras estables y servicios que ayuden al investigador.
Centralización que ahorra recursos a la institución.	Formación de la plantilla para formar otros técnicos.
Formación de personal investigador y estudiantes.	Mejora en automatización de la gestión.
Flexibilidad en los servicios.	Impulso económico con la captación, en la universidad, de los fondos Next Generation UE, procedentes de Unión Europea, como respuesta a la crisis económica derivada de la pandemia por COVID-19 que permitirá la mejora tecnológica en la docencia y en la gestión, la mejora de infraestructuras y la consecución de fondos para la investigación y el incremento en las actividades que impliquen sostenibilidad y responsabilidad social
Capacidad de adaptación rápida a nuevas situaciones.	El hecho de que se facture el tiempo de cálculo ofrece la oportunidad de que los recursos sean utilizados de manera más racional y optimizada.
Protocolos de actuación interna consolidados y documentados.	El hecho de que se facture el tiempo de cálculo puede hacer que la sostenibilidad económica del CCC-UAM asegure su continuidad.
Potente base de datos con control en tiempo real de racks y sistemas.	El hecho de que los sistemas estén menos sobrecargados debido al cobro del tiempo de computación puede servir para ofrecer recursos externos, por ejemplo a la industria.
Control de desastres programado sin intervención humana.	Posible impulso económico al poder participar en convocatorias restringidas para ICTS.
Proactividad del personal para formación.	

<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA</b>	DOCUMENTO GENERAL	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	Fecha: 10/09/2025	
		Página 12 de 14	

Sistema de copias de seguridad sólido y eficiente.	
Numerosos artículos científicos con agradecimientos explícitos.	
Baja burocracia con los usuarios	
Trato correcto con los usuarios.	
Buen ambiente laboral interno.	

<b>UNIDAD:</b> CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	DOCUMENTO GENERAL	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	Fecha: 10/09/2025	
		Página 13 de 14	

#### 4.6. MAPA DE PROCESOS



<b>UNIDAD:</b> <b>CENTRO DE</b> <b>COMPUTACIÓN</b> <b>CIENTÍFICA</b>	<b>DOCUMENTO GENERAL</b>	Código DG_CCC_01	Versión 7.0
	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL</b>	Fecha: 10/09/2025	
		Página 14 de 14	

**FIN DE DOCUMENTO**

---

**CENTRO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA**