



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
Secretaría de Desarrollo Institucional  
Coordinación de Proyectos Tecnológicos y de Innovación



# **LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROGRAMA DE CONECTIVIDAD MÓVIL PC PUMA**



# Lineamientos generales del programa PC Puma

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Objetivo</b>	<b>2</b>
<b>Definiciones</b>	<b>3</b>
<b>Disposiciones Generales</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I. Del servicio de conectividad inalámbrica</b>	<b>5</b>
Métodos de autenticación	5
Políticas de la red	7
Información consultada	7
Responsabilidades	7
<b>CAPÍTULO 2. Del módulo de préstamo PC Puma</b>	<b>8</b>
Requerimiento solicitado por el Programa	8
Registro	8
Responsabilidades	8
<b>CAPÍTULO 3. De los laboratorios móviles</b>	<b>9</b>
Responsabilidades	9
<b>CAPÍTULO 4. Del servicio de autopréstamo.</b>	<b>10</b>
Registro	10
Responsabilidades	10
<b>CAPÍTULO 5. Del usuario y el préstamo de dispositivos</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 6. Sanciones</b>	<b>12</b>
Consideraciones.	12
<b>CAPÍTULO 7. Transitorio</b>	<b>12</b>

## Introducción

El Programa de Transformación Digital PC Puma tiene como objetivo consolidar una comunidad universitaria más conectada, resiliente, equitativa e innovadora, mediante infraestructura, formación y servicios tecnológicos que respondan a los desafíos contemporáneos de la educación.

Este programa impulsa el acceso a la información y la inclusión digital a través de un esfuerzo centralizado orientado a fortalecer la infraestructura de conectividad inalámbrica al interior de cada una de las entidades y dependencias universitarias. Asimismo, ofrece el servicio de préstamo de dispositivos a estudiantes y profesores que lo requieran.

Estas acciones se desarrollan con el acompañamiento de la Coordinación de Proyectos Tecnológicos y de Innovación, que se encuentra adscrita a la Secretaría de Desarrollo Institucional, promoviendo el desarrollo tecnológico en la Universidad, con la finalidad de garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a tecnologías que sirvan como herramientas para la educación.

El programa de conectividad móvil PC Puma tiene su origen en iniciativas institucionales previas que, a lo largo de la gestión 2015-2023, sentaron bases sólidas para fortalecer la infraestructura tecnológica y ampliar el acceso a dispositivos en la comunidad universitaria. Estos esfuerzos permitieron consolidar un camino hacia la transformación digital de entidades y dependencias en la Universidad.

Hoy, el programa se proyecta con mayor alcance y visión estratégica dentro del Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027, que lo reconoce como un proyecto clave en el Eje Rector 7. Administración y Gestión Institucional, específicamente en la Línea Programática 49. Requerimientos de infraestructura en el largo plazo. En este marco, se impulsa la meta de lograr conexión inalámbrica en todas las áreas académicas, de investigación, de difusión cultural y en los espacios de servicio a la comunidad universitaria, reafirmando el compromiso de la UNAM con una comunidad más conectada, innovadora y equitativa.

El proyecto PC Puma, busca fomentar y generar una sinergia entre la vida académica actual y la tecnología. Reduciendo la brecha tecnológica entre el alumnado y académicos brindando los servicios de conectividad inalámbrica, préstamo de equipo de cómputo, facilitando el uso de herramientas y contenidos digitales para el desarrollo integral y sustantivo de asignaturas en los planes de estudios de las entidades y dependencias de la UNAM.

## Objetivo

Los presentes lineamientos generales se encuentran dirigidos a las entidades y dependencias universitarias que se encuentran incorporadas al Programa PC Puma, así como a sus responsables y operadores en los ámbitos académicos y tecnológicos con el objetivo de proporcionar los requerimientos base del Programa central para su aprovechamiento y operación, así como brindar una guía y recomendaciones para los servicios de conectividad inalámbrica y el préstamo de dispositivos que se proporcionan a la comunidad universitaria.

## Definiciones

Para efectos del presente documento se entiende por:

- **SDI:** Secretaría de Desarrollo Institucional
- **CPTI:** Coordinación de Proyectos Tecnológicos y de Innovación
- **Servicio de Conectividad Inalámbrica:** Servicio de acceso a la red de Internet que se brinda a través de los puntos de acceso distribuidos estratégicamente dentro de la entidad/o dependencia
- **SSID:** Identificador de nombre de red inalámbrica
- **Autenticación:** capacidad de demostrar que un usuario o una aplicación es realmente quién dicha persona o aplicación asegura ser
- **Portal Cautivo:** herramienta que permite controlar y gestionar el acceso a las redes Wi-Fi a través de un proceso de autenticación, aceptando términos y condiciones de uso
- **Servicio de préstamo de equipo móvil:** Préstamo de equipos móviles a los alumnos y profesores
- **Equipos móviles:** Son equipos como laptops, Chromebooks y/o iPads que se ofrecen en los servicios de préstamo de equipo móvil
- **Laboratorios Móviles de Cómputo:** Estructuras académicas-tecnológicas móviles creadas para los usuarios de las entidades y/o dependencias que han sido implementadas por el proyecto PC Puma, conformadas por equipos móviles
- **Módulo PC-Puma:** Área donde se brinda el servicio de préstamo de equipos móviles, a los alumnos de forma particular por los medios establecidos en este documento
- **Consentimiento:** Manifestación de la voluntad libre, específica, informada e inequívoca del titular de los datos a través de la cual autoriza mediante declaración o acción afirmativa, que sus datos personales puedan ser tratados por el responsable
- **Operador:** Es la persona responsable del funcionamiento de PC PUMA tanto del módulo y el préstamo de los equipos de cómputo.
- **Usuario:** Toda aquella persona que hace uso del servicio de PC PUMA
- **Alumnos:** Alumnos inscritos en la entidad y/o dependencia de la UNAM
- **Profesores:** Académicos en activo en la entidad y/o dependencia de la UNAM
- **Trabajadores:** Trabajadores en activo en la entidad y/o dependencia de la UNAM

## Disposiciones Generales

Es responsabilidad de las entidades y dependencias universitarias cumplir con las disposiciones que a continuación se describen para los servicios proporcionados por el Programa PC Puma:

1. Es responsabilidad de las entidades y dependencias asegurarse que los servicios proporcionados a través del programa PC Puma son prioritariamente dirigidos a los propósitos académicos, que la conectividad es para el acceso a la información de la comunidad universitaria y el servicio de préstamo de dispositivos es para estudiantes y profesores
2. Cada entidad o dependencia podrá y deberá generar sus propios lineamientos específicos basados en los lineamientos generales, las necesidades y capacidades de servicio locales, así como, los servicios del Programa PC Puma que se encuentren disponibles en su entidad de acuerdo a las etapas en las que se desarrolla el proyecto. De igual forma,

después de generar sus Lineamientos deberán ser enviados al correo electrónico [lineamientos-entidades@pcpuma.unam.mx](mailto:lineamientos-entidades@pcpuma.unam.mx) así como también sus actualizaciones.

3. La entidad o dependencia es la responsable del resguardo y seguridad de los equipos de telecomunicaciones y de cómputo del Programa PC Puma, para lo que deberá contar con elementos de seguridad física para el resguardo, vigilancia y protocolos en caso de contingencia o amenaza de vandalización
4. Es responsabilidad de las entidades y dependencias, la gestión y monitoreo de la infraestructura y de los servicios PC Puma, así como su correcta operación
5. Las entidades y dependencias incorporadas al Programa PC Puma, deberán proporcionar a la CPTI de la SDI los mecanismos necesarios para obtener estadísticas del aprovechamiento del Programa

## CAPÍTULO I. Del servicio de conectividad inalámbrica

El servicio de conectividad es de propósito académico y se deberá brindar a toda la comunidad por lo que a continuación se señalan los requerimientos solicitados por el Programa:

1. Una vez que el servicio de conectividad inalámbrica esté funcionando, la entidad o dependencia deberá habilitar al menos un SSID de propósito académico prioritario con el siguiente formato:

*“.:PC Puma (Iniciales de la identidad y/o dependencia):.”*

Por ejemplo, para la Facultad de Ingeniería, el nombre de la red quedaría de la siguiente manera:

*.:PC Puma FI.*

Se recomienda que, para tener un mejor funcionamiento de la conectividad inalámbrica, se habiliten como máximo 4 SSID donde uno de estos sea el SSID anteriormente mencionado.

2. En caso de ser requerido la entidad o dependencia deberá de otorgar un acceso de gestión y monitoreo de la red inalámbrica a la CPTI de la SDI, con el objetivo de poder obtener los indicadores del aprovechamiento de la conectividad y el monitoreo en tiempo real.
3. La entidad o dependencia no deberá de proporcionar un acceso de gestión y/o monitoreo a terceros externos a la UNAM

## Métodos de autenticación

La entidad o dependencia podrá proporcionar servicios de conectividad inalámbrica a través de alguno de los siguientes métodos para la autenticación de los usuarios con la finalidad de brindar seguridad a red, considerando así la protección en la transmisión de datos ante posibles ataques de intermediarios intrusos en la red:

- **Mediante una contraseña pre-compartida:** la entidad y/o dependencia deberá definir una contraseña basada en alguno de los siguientes estándares WPA/WPA2/WPA3 los cuáles brindan un cifrado en la transmisión de datos de los usuarios.
- **Autenticación utilizando el protocolo 802.1X (protocolo de acceso basado en puertos) por medio de un servidor RADIUS:** la entidad y/o dependencia deberá proporcionar dicho servidor y contar con la capacidad de poder realizar su aplicación.
- **Abierta mejorada (enhanced-open):** brinda una protección en la transmisión de datos de los usuarios realizando un cifrado de datos individualizado por medio del estándar WPA3. Los SSID con este método deberán proporcionar servicios básicos de acceso a la información, teniendo en cuenta los siguientes aspectos como límite máximo:
  - Navegación web (puertos TCP/IP 80, 8080 y 443)

- Servicios de clientes de correo electrónico
- DNS
- NTP
- Servicios de videollamada (Zoom, Meet, Facetime, etc.)

Cobertura máxima permanente con este método de autenticación 30% de la infraestructura (explanadas, velarias, mesas de trabajo, auditorios y bibliotecas)

**Casos de uso especiales:**

Eventos - El SSID se puede habilitar en espacios abiertos y de interés común; podrán habilitarse y propagarse según las necesidades del evento de acuerdo con la temporalidad y duración, facilitando el acceso a la información para los asistentes

- Abierta con autenticación en portal cautivo: Proporciona un nivel más elevado de seguridad solicitando el ingreso a la red por medio de un correo de dominio @unam y subdominios a través de una página de inicio de sesión, garantizando la pertenencia a la comunidad de la UNAM y protegiendo la red contra accesos no autorizados. Figura 1.



Figura 1. Ejemplo de portal cautivo con términos y condiciones

## Políticas de la red

A partir de la tecnología con la que cuente la entidad o dependencia, deberá cumplir con las siguientes políticas de red al pertenecer al programa de conectividad móvil PC Puma:

- Limitar el ancho de banda de subida y de bajada por usuario en la red Institucional “PC Puma” a 15 Megabits por segundo
- Limitar el ancho de banda de subida y de bajada por usuario en otras redes institucionales o locales a un rango de 5 a 15 Megabits por segundo
- Denegar acceso a aplicaciones o páginas de videojuegos
- Denegar acceso a páginas para adultos y pornografía
- Denegar conexiones Peer to Peer
- Denegar acceso a aplicaciones de torrents o semejantes
- Denegar aplicaciones de bot
- Denegar acceso a páginas de phishing
- Y las que determine en sus lineamientos la entidad o dependencia

## Información consultada

La entidad o dependencia será la responsable de recomendar o definir las políticas que el usuario emplee para la consulta del contenido y la confiabilidad de la información a la que acceda mediante páginas web y/o archivos que descargue de Internet, así como los mensajes o información que envíe y/o reciba a través del servicio de conectividad inalámbrica.

## Responsabilidades

La entidad o dependencia mediante el responsable de cómputo es responsable de la administración y operación del servicio de conectividad inalámbrica, lo que implica que podrá realizar las siguientes acciones de así requerirse:

- A. Establecer los horarios para brindar el servicio
- B. Suspensión del servicio por días, periodos y/o eventos de actualización y/o mantenimientos
- C. Establecer políticas, términos y condiciones para el uso del servicio de red inalámbrica
- D. Establecer otros SSID hasta un máximo de 4 de manera temporal o permanente
- E. Establecer otros mecanismos de autenticación a los citados anteriormente

## CAPÍTULO 2. Del módulo de préstamo PC Puma

### Requerimiento solicitado por el Programa

La entidad y/o dependencia deberá revisar las recomendaciones para la operación descritas en el Anexo 2 y Anexo 3 que servirán como base para realizar la implementación del módulo de préstamos PC Puma.

En los módulos de préstamo PC Puma se ofrece el préstamo de equipo de cómputo a alumnos y profesores con una relación académica vigente y verificable con la entidad y/o dependencia a través del sistema de préstamo del programa de conectividad móvil PC Puma para facilitar y mejorar su capacidad de conectividad en espacios universitarios.

La Secretaría de Desarrollo Institucional pone a disposición de las entidades universitarias el Sistema de Préstamo Institucional PC Puma para la operación y administración del préstamo de equipos Laptop, Chromebook y iPad en módulos de préstamo PC Puma.

### Registro

Para poder hacer uso del módulo de préstamo PC Puma, los alumnos y/o profesores tendrán que ingresar a la siguiente liga a través de un dispositivo con conectividad a Internet, la cual validará su pertenencia a la entidad y/o dependencia donde se solicita el préstamo.

<https://modulospcpuma.unam.mx/>

Posteriormente deberán seguir los siguientes pasos que se encuentran descritos en el *Anexo 1* para su correcto registro. En caso de no contar con un registro válido, deberá acudir al módulo de préstamo de PC Puma de la entidad y/o dependencia.

### Responsabilidades

La entidad y/o dependencia es la responsable del resguardo, mantenimiento, actualización y aplicaciones de los equipos de cómputo con los que cuente.

El horario será en función a las necesidades de la entidad y/o dependencia que cuente con este servicio.

## CAPÍTULO 3. De los laboratorios móviles

La presente modalidad tiene la finalidad de brindar a los profesores la posibilidad de crear, compartir y enseñar de forma digital sus cursos en alguna de las diferentes plataformas educativas de su escuela e implementando evaluaciones controladas a través de los dispositivos que faciliten el aprendizaje del alumno y la evaluación para el docente.

Para solicitar el préstamo de dispositivos, el profesor deberá agendar con el responsable de PC PUMA en su entidad, indicando el día, la hora y los dispositivos que emplea a través de un sistema de calendarización manejado por la propia entidad y/o dependencia con el fin de administrar los dispositivos.

La Secretaría de Desarrollo Institucional pone a disposición de las entidades universitarias el Sistema de Préstamo Institucional PC Puma para la operación y administración del préstamo de laboratorios móviles que contienen equipos Laptop, Chromebook y iPad .

### **Responsabilidades**

La entidad y/o dependencia que cuente con este servicio deberá tomar en consideración los siguientes puntos para su implementación:

- A. El profesor es responsable de los equipos durante la actividad que se esté llevando a cabo dentro del aula. En la detección de cualquier anomalía con los equipos se deberá reportar inmediatamente al área responsable de los laboratorios móviles de la entidad y/o dependencia
- B. El horario será en función a las necesidades de la entidad y/o dependencia que cuente con este servicio
- C. El servicio de préstamo de laboratorios móviles es exclusivo de los profesores activos responsables de un grupo en la entidad y/o dependencia a la que pertenezcan
- D. Los laboratorios móviles sólo podrán ser reservados por profesores para clases, prácticas, exámenes o cursos extracurriculares a través del área de cómputo responsable de cada entidad y/o dependencia
- E. La entidad deberá contar con los elementos y procedimientos necesarios para salvaguardar la integridad de los equipos
- F. La reservación de los laboratorios móviles está sujeta a disponibilidad y horarios de actividades ya programadas dentro de la entidad y/o dependencia

## CAPÍTULO 4. Del servicio de autopréstamo.

La presente modalidad tiene la finalidad de brindar el servicio de préstamo de dispositivos a alumnos y profesores a través Sistema de Préstamo Institucional PC Puma agilizando el préstamo de equipo en las entidades por medio de la asignación automática de equipos al usuario directamente desde el contenedor y proporcionando un mecanismo ágil para la devolución de los equipos de cómputo.

La Secretaría de Desarrollo Institucional pone a disposición de las entidades universitarias el Sistema de Préstamo Institucional PC Puma para la operación y administración del préstamo de laboratorios móviles que pueden ser de equipos Laptop, Chromebook y iPad.

### Registro

Para poder hacer uso del autopréstamo de PC Puma, los alumnos y/o profesores tendrán que ingresar a la siguiente liga a través de un dispositivo con conectividad a Internet, la cual validará su pertenencia a la entidad y/o dependencia donde se solicita el préstamo.

<https://modulospcpuma.unam.mx/>

El usuario deberá realizar su registro e ingresar al enlace anterior con las credenciales enviadas al correo electrónico de registro y realizar su cita.

### Responsabilidades

La entidad y/o dependencia que cuente con este servicio deberá tomar en consideración los siguientes puntos para su implementación:

- A. La entidad y/o dependencia es la responsable del resguardo, mantenimiento, actualización y aplicaciones de los equipos de cómputo con los que cuente
- B. El horario designado a la operación estará en función a las necesidades de la entidad y/o dependencia que cuente con este servicio
- C. La entidad deberá validar la integridad de los equipos y la entrega efectiva al finalizar el día en el módulo de autopréstamo y en caso de ser necesario aplicar las sanciones correspondientes derivadas de un mal uso de los equipos o la omisión de entrega de los mismos en el módulo
- D. El usuario es responsable de reportar cualquier anomalía del equipo a los medios de contacto de dispuestos por la entidad al momento de tomar a préstamo el equipo del módulo de autopréstamo
- E. La entidad es responsable de validar en las cámaras integradas de los módulos de autopréstamo cualquier anomalía en la operación del préstamo y devolución de los equipos

## CAPÍTULO 5. Del usuario y el préstamo de dispositivos

La entidad y/o dependencia que cuente con alguno de los servicios del programa de conectividad móvil PC Puma deberá tomar en consideración dentro de sus lineamientos hacer constar a los usuarios sobre sus responsabilidades del uso de los servicios, a continuación se hacen unas sugerencias sobre los puntos a contemplar:

- A. El usuario podrá hacer uso de cualquier servicio del programa de conectividad móvil PC Puma con los que cuente su entidad y/o dependencia
- B. El usuario se compromete a conocer y aceptar los presentes lineamientos para hacer uso del servicio de préstamo en las entidades y/o dependencias a la que pertenezca.
- C. El desconocimiento de los presentes lineamientos no exime al usuario de las sanciones que son consecuencia de alguna infracción
- D. El usuario debe guardar una conducta respetuosa hacia el personal que brinda el servicio. Por lo anterior, expresiones verbales o corporales obscenas hacia los responsables serán objeto de sanción
- E. El usuario es responsable del equipo prestado, el equipo deberá ser revisado al momento de la entrega de este, en caso contrario, el usuario se hará responsable de la falla presentada
- F. El usuario deberá revisar las condiciones físicas y de higiene del equipo y se compromete a entregar el equipo en las mismas condiciones en las que fue recibido
- G. El usuario debe respetar la configuración actual de los equipos, por lo que debe abstenerse de realizar cualquier modificación física o lógica a los mismos.
- H. El equipo deberá ser usado únicamente dentro de las instalaciones de la entidad y/o dependencia a la que pertenezca
- I. El usuario es responsable de la información y contenido que se consulte, visualice y comparta en los equipos prestados
- J. El usuario es responsable de las sesiones que mantenga abiertas durante el préstamo de los equipos. Para la devolución del equipo, el usuario debe corroborar que ha cerrado todas las sesiones que haya abierto en el dispositivo durante su uso. La entidad y/o dependencia se deslinda del uso de la información y/o sesiones que pudieren quedar expuestas en los dispositivos. Reiteramos el cierre de sesiones y el borrador de la información (documentos, fotos, cookies, historial, etc.) previo a la entrega del equipo
- K. El usuario se compromete a la entrega en tiempo y forma del equipo asignado. De no ser así, el usuario se hará acreedor a una sanción de acuerdo con lo establecido en el capítulo 6

## CAPÍTULO 6. Sanciones

La entidad y/o dependencia deberá de considerar las sanciones para los usuarios que hagan algún mal uso de los servicios del programa de conectividad móvil PC Puma.

La destrucción, daño o robo del patrimonio de la Institución será considerada como causa grave de responsabilidad aplicable a toda la comunidad de la UNAM en términos de lo dispuesto en la Legislación Universitaria.

## Consideraciones

1. Lo no previsto en los presentes lineamientos será resuelto por el área responsable de cada entidad y/o dependencia con el asesoramiento de la CPTI
2. La entidad será responsable de establecer el tiempo de penalización sobre las infracciones dispuestas en el Sistema de Préstamo Institucional PC Puma
3. La interpretación de estos lineamientos quedará a cargo de la Oficina Jurídica de la entidad y/o dependencia.
4. Los presentes lineamientos de acuerdo a las necesidades de operación del programa podrán ser modificados de manera parcial o total por la CPTI de la SDI en caso de ser necesario, se dará un aviso sobre su actualización y será publicado a través de la página del Programa Institucional PC Puma.

## CAPÍTULO 7. Transitorio

PRIMERO. Los presentes lineamientos son aplicables durante 2025 y pueden ser consultados en el sitio web del Programa de Conectividad Móvil PC Puma o solicitados mediante correo electrónico a [contacto@pcpuma.unam.mx](mailto:contacto@pcpuma.unam.mx)

## CAPÍTULO 8. Anexos

[Anexo 1](#)

[Anexo 2](#)

[Anexo 3](#)