

DIRECTRIZ TÉCNICA No. 20

PARA: DEPENDENCIAS DE TODAS LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

DE: DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTRATEGIA DIGITAL A TRAVÉS DE SUS DEPENDENCIAS ADSCRITAS EN EL NIVEL NACIONAL Y DE SEDE.

FECHA: 01 DE OCTUBRE DE 2024

ASUNTO: DIRECTRIZ TÉCNICA No. 20 CARNÉ INSTITUCIONAL

El Acuerdo No. 316 de 2019 del Consejo Superior Universitario, modificó la estructura interna académico - administrativa del Nivel Nacional de la Universidad Nacional de Colombia, creó la Dirección Nacional de Estrategia Digital, como Unidad Estratégica TI, estableció sus funciones y estructura conformada con las dependencias que se enuncian a continuación:

1. Oficina de Arquitectura Organizacional (Nivel Nacional)
2. Oficina de Gestión de la Información (Nivel Nacional)
3. Oficina de Gobierno y Gestión Administrativa (Nivel Nacional)
4. División Universidad Laboratorio (Nivel Nacional)
5. División de Gestión Tecnológica: (Nivel Nacional)
- 5.1. Sección de Seguridad de la Información (Ubicada en la Sede Manizales)
- 5.2. Sección de Aplicaciones (Ubicada en la Sede Medellín)
- 5.3. Sección de Infraestructura y Gestión de Servicios de TI (Ubicada en la Sede Bogotá)
- 5.4. Sección de Identidades Digitales (Ubicada en la Sede Palmira)

De acuerdo con la estrategia trazada para el fortalecimiento de la Gestión TI, específicamente para la gestión de las adquisiciones de soluciones tecnológicas con recursos de funcionamiento e inversión, buscando la estandarización, compatibilidad, integración y la interoperabilidad de la plataforma tecnológica de la Universidad, además de estar enmarcadas en acuerdos que proporcionen beneficios o valor agregado a la Institución, se emitió la Resolución de Rectoría No. 015 de 2023, la cual modificó los numerales 3, 4 y 5 del artículo 66 de la Resolución de Rectoría No. 1551 de 2014 “*Por medio de la cual se adopta el Manual de convenios y contratos de la Universidad Nacional de Colombia*”.

Con fundamento en las facultades otorgadas a la Dirección Nacional de Estrategia Digital en la Resolución mencionada, se emitió la Circular No. 1 de 2024, la cual fijó los lineamientos para la emisión de las viabilidades técnicas previas, directrices técnicas y conceptos técnicos de la Dirección Nacional de Estrategia Digital a través de sus dependencias adscritas en el nivel nacional y de sede.

Con el fin de garantizar la estandarización, integración e interoperabilidad de la plataforma tecnológica de la Universidad Nacional de Colombia y la sostenibilidad de los proyectos

TIC, para toda iniciativa tendiente a la adquisición y/o desarrollo y/o implementación de servicios relacionados con el carné institucional se establecen los siguientes lineamientos:

Universidad
Nacional
de Colombia

1. Tecnología asociada al carné institucional:

1.1. La tarjeta a utilizar para el carné institucional debe contar con las siguientes especificaciones técnicas:

- a) Tarjetas Mifare Pus X, Mifare Desfire, Mifare Classic.
- b) Deben tener un serial único.
- c) Las llaves de inscripción y algoritmos de cifrado y robustos deben ser robustos de mínimo 1024 bits.
- d) Compatible con el estándar ISO/IEC 14443-3 UIDs (NUID de 4 bytes, UID de 7 bytes).
- e) Mínimo de memoria integrada de 4KB.
- f) Velocidad de comunicación de hasta 848 kbit/s.
- g) Inscripción AES usado para autenticidad, confidencialidad e integridad.
- h) Condiciones de acceso configurables libremente.

NOTA: Las sedes que utilizan tecnología diferente, deben establecer un plan de migración paulatina a la tecnología definida en esta directriz.

1.2. Información contenida en el carné:

- a) El carné debe contener de manera impresa como mínimo la información relacionada en la resolución de Rectoría 253 del 03 de abril de 2019:
 - ✓ Documento de identidad
 - ✓ Nombres y apellidos del usuario
 - ✓ Tipo de vinculación
 - ✓ Grupo sanguíneo
 - ✓ RH
 - ✓ Logo símbolo de la Universidad
 - ✓ Firma de Vicerrector o Director de Sede
- b) Componentes tecnológicos de información:
 - ✓ Código de Barras: debe contener la información del documento de identidad del usuario
 - ✓ Chip: debe contener la información la información del código único del carné y la información definida en el numeral 1.4 de esta Directriz
 - ✓ Código QR: debe tener la URL del portal institucional del “Sistema de carnetización institucional”

1.3. La memoria del carné institucional debe contener la siguiente configuración:

- a) La tarjeta de 4k bytes está dividida en sectores, el 1k y el 2k poseen la misma estructura y el 3k y 4k tienen la misma estructura:

Estructuras 1K y 2K:

16 SECTORES = $16 \times 4 \times 16 = 1024$ BYTES

- 4 BLOQUES POR SECTOR
- 16 BYTES POR BLOQUE

Estructuras 3K y 4K:

4 SECTORES = $4 \times 16 \times 16 = 1024$

- 16 BLOQUES POR SECTOR

■ 16 BYTES POR BLOQUE

	1K		3K
Sector 0	4 bloques de 16 byte	Sector 32	16 bloques de 16 byte
Sector 1	4 bloques de 16 byte	Sector 33	16 bloques de 16 byte
Sector 2	4 bloques de 16 byte	Sector 34	16 bloques de 16 byte
Sector 3	4 bloques de 16 byte	Sector 35	16 bloques de 16 byte
Sector 4	4 bloques de 16 byte		
Sector 5	4 bloques de 16 byte		
Sector 6	4 bloques de 16 byte		
Sector 7	4 bloques de 16 byte		
Sector 8	4 bloques de 16 byte		
Sector 9	4 bloques de 16 byte		
Sector 10	4 bloques de 16 byte		
Sector 11	4 bloques de 16 byte		
Sector 12	4 bloques de 16 byte		
Sector 13	4 bloques de 16 byte		
Sector 14	4 bloques de 16 byte		
Sector 15	4 bloques de 16 byte		
	2K		4K
Sector 16	4 bloques de 16 byte	Sector 36	16 bloques de 16 byte
Sector 17	4 bloques de 16 byte	Sector 37	16 bloques de 16 byte
Sector 18	4 bloques de 16 byte	Sector 38	16 bloques de 16 byte
Sector 19	4 bloques de 16 byte	Sector 39	16 bloques de 16 byte
Sector 20	4 bloques de 16 byte		
Sector 21	4 bloques de 16 byte		
Sector 22	4 bloques de 16 byte		
Sector 23	4 bloques de 16 byte		
Sector 24	4 bloques de 16 byte		
Sector 25	4 bloques de 16 byte		
Sector 26	4 bloques de 16 byte		
Sector 27	4 bloques de 16 byte		
Sector 28	4 bloques de 16 byte		
Sector 29	4 bloques de 16 byte		
Sector 30	4 bloques de 16 byte		
Sector 31	4 bloques de 16 byte		

1.4. Diseño de información para la Tarjeta: La información institucional se almacena en el 2K, sin embargo, la Sede que genera los carnés, puede adicionar información para habilitar servicios de uso exclusivo en la Sede, por ejemplo: Monedero, Control biométrico, transporte masivo.

Tarjeta	Información	Opcional
1K	Libre, para uso de la Sede	Se puede utilizar en cada Sede para integración con servicios de la ciudad
2K	NÚMERO DE DOCUMENTO TIPO DE DOCUMENTO FECHA DE VENCIMIENTO	Monedero Electrónico (Para consumos, fotocopias, cafeterías, etc.)

	ESTADO (Activa, Bloqueada) MOTIVO DEL BLOQUEO	
3K	Libre; para uso de la Sede que desean utilizar para validación biométrica como complemento de seguridad para sus servicios	Nombres Apellidos Template o minuta de dos (2) dedos
4K	Libre; para uso de la Sede	

2. Tecnología asociada a los dispositivos de lectura de la información disponible en el carné institucional

2.1. Componente de impresión:

- Impresión de alta definición por Sublimación de tinta / Transferencia térmica de resina.
- Resolución mínima de 300dpi.
- Impresión en 16.7 millones de colores como mínimo.
- Velocidad mínima de impresión de 24 hasta 48 segundos por tarjeta.
- Impresión a unca cara y doble cara.
- Impresión hasta el borde de la tarjeta (tamaño CR-80)
- Módulo de laminado de la tarjeta lado sencillo o doble cara.
- Tamaño de tarjeta aceptado CR-80
- Tipos de tarjeta aceptados ABS, PVC, PET, PETG, Policarbonato.
- Capacidad del cargador / receptáculo de tarjetas de 100 / 200 como mínimo
- Módulo opcional de codificación de tarjeta inteligente Mifare Classic, Mifare plus X.
- Con interfaces USB 2.0 o superior y Ethernet.
- Drivers disponibles para sistema operativo Windows 10/8/Vista/Server 2012/Server 2012 R2.
- Voltaje de operación 100-240VAC @ 50Hz / 60Hz.

2.2. Componente – Lectores tarjetas inteligentes Multitecnología:

- Montaje sobre cualquier superficie plana.
- Rango de voltaje de operación entre 5 y 16 voltios DC.
- Frecuencia de transmisión de 13,56MHz.
- Longitud máxima de cable: Wiegand 150m, RS485 120m
- Compatibilidad de credenciales con MIFARE DESFire EV, MIFARE Classic, MIFARE Plus X.

2.3. Componente – Lector móvil de tarjetas inteligentes (Enrolamiento de usuarios)

- Soporte para credencial de los tipos MIFARE Classic 4K, MIFARE Plus 4K, MIFARE Desfire EV, ISO 14443^a con tasa mínima de transmisión de hasta 848 kbps.
- Interfaz de host USB 2.0 o superior
- Drivers disponibles para sistema operativo Windows 10/8/Vista/Server 2012/Server 2012 R2, Linux y MacOS.

3. Tecnología asociada al diseño e implementación de los servicios basados en el carné institucional.

3.1. **Gestión de la carnetización:** Las Sedes de la Universidad responsables de emitir los “carnés institucionales”, deben contar con un sistema de información para su gestión, el cual debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- a) **Información:** Debe garantizar el registro y la calidad de la información de los usuarios y los datos asociados al carné institucional, para lo cual debe acogerse al catálogo de datos definido por el sistema de interoperabilidad de la Universidad.
- b) **Interoperabilidad:** El sistema de gestión debe permitir el desarrollo de “Servicios Web” WS de Integración de acuerdo a lo establecido en el sistema de interoperabilidad de la Universidad.
- c) **Autogestión:** Funcionalidad para que los usuarios puedan hacer solicitudes relacionadas con el proceso de carnetización.
- d) **Seguridad:** Se debe garantizar la seguridad y la confidencialidad de la información.
- e) **Requerimientos no funcionales:** Se debe garantizar la disponibilidad y el desempeño de sistema de gestión de la carnetización institucional.
- f) **Licenciamiento:** este software puede ser suministrado por un proveedor o desarrollado al interior de la Universidad, de todas maneras, debe tener en cuenta lo establecido en las siguientes directrices técnicas generadas por la DNED:

- ✓ **Directriz Técnica No. 02** Adquisición Licencias Específicas.
- ✓ **Directriz Técnica No. 04** Análisis de Viabilidad para la Adquisición y/o Desarrollo de Soluciones Informáticas.
- ✓ **Directriz Técnica No. 05** Adquisición de Servidores.
- ✓ **Directriz Técnica No. 06** Desarrollo y/o Implementación de Soluciones Informáticas para la Gestión De Información.
- ✓ **Directriz Técnica No. 07** Mantenimiento y Soporte de Soluciones Informáticas.
- ✓ **Directriz Técnica No. 08** Acuerdos de Niveles de Servicio – ANS.

3.2. La DNED implementará un portal Institucional del sistema de carnetización institucional, este portal contendrá como mínimo los siguientes servicios:

- a) Información institucional del sistema de carnetización institucional.
- b) Validación de la información de los carnés a nivel institucional.
- c) Integración con los sistemas de información de gestión de la carnetización de cada Sede de la Universidad.
- d) “Servicios web” WS con la información de los usuarios del sistema de carnetización institucional para ser utilizados por los sistemas de información de “servicios asociados al carné institucional”; redireccionando a cada una de las Sedes para la presentación desagregada de la información de dichos servicios.

3.3. De acuerdo con lo establecido en la Resolución de Rectoría 253 de 2019 en su artículo 4º, los “**responsables de la gestión de los servicios**” deben coordinar la implementación de servicios habilitados a través de uso de carné con los responsables de los sistemas de información, teniendo en cuenta los requerimientos:

- a) **Alcance de los servicios:** cuales servicios con de carácter institucional y que requieran sea garantizada la movilidad de los usuarios y cuales servicios tienen alcance de Sede, así mismo se debe garantizar el acceso a los servicios a las personas que tengan derecho a los mismos.
- b) **Tecnología de lectura del carné:** Los “**responsables de la gestión de los servicios**” deben establecer si el servicio va a utilizar la información impresa en el carné (Código de barras, código QR, datos del usuario) o la almacenada en el chip (Código

unido del carné o información almacenada en el chip numeral 1.4 de este documento)

- c) **Indicadores:** Los servicios diseñados deben incluir la generación de indicadores al nivel que corresponda, Institucionales, de Sede, o del nivel que corresponda.

**Universidad
Nacional
de Colombia**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTRATEGIA DIGITAL Y DEPENDENCIAS ADSCRITAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**