



# BALANCE

VIGENCIA 2021

# SOCIAL

INFORME DE GESTIÓN DNED 2021

#SomosUNAL

TRANSFORMACIÓN  
**DIGIT > L**  
INNOVACIÓN CON LA ESCUELA SOCIAL

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN



1. Breve descripción de las funciones de la dependencia y de los procesos que lidera, a manera de introducción.

El Consejo Superior Universitario mediante Acuerdo 316 de 2019, modificó la estructura interna académico-administrativa del Nivel Nacional de la Universidad Nacional de Colombia y creó la Dirección Nacional de Estrategia Digital, adscrita a la Rectoría, con el fin de implementar gobernabilidad, toma de decisiones estratégicas y mejorar la gestión de TI con calidad y oportunidad, enmarcado en las necesidades actuales de la educación pública superior como factor estratégico institucional. Así mismo, estableció sus funciones, entre otras, la de **“Asesorar al Consejo Superior Universitario, al Rector, al Comité de Estrategia Digital y a los demás órganos de gobierno en el diseño, formulación y establecimiento de políticas, estrategias y prácticas en materia tecnológica y de cultura digital, que habiliten la gestión de la entidad en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios y que, a su vez, faciliten la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)”**.

El Acuerdo en cita, estableció la conformación de la Dirección Nacional de Estrategia Digital, adscribiendo las siguientes dependencias:

1. Oficina de Arquitectura Organizacional
2. Oficina de Gestión de la Información
3. Oficina de Gobierno y Gestión Administrativa
4. División Universidad Laboratorio
5. División de Gestión Tecnológica:
  - 5.1. Sección de Seguridad de la Información
  - 5.2. Sección de Aplicaciones
  - 5.3. Sección de Infraestructura y Gestión de Servicios de TI
  - 5.4. Sección de Identidades Digitales

Las funciones de las dependencias antes mencionadas, se establecieron en las Resoluciones de Rectoría 318 de 2020 y 419 de 2021.

La Dirección Nacional de Estrategia Digital, participa en dos importantes macroprocesos a nivel institucional, uno estratégico y otro de apoyo: 1. El macroproceso Estratégico denominado **“Estrategia Digital”** con su proceso adscrito **“Gobierno Estrategia Digital”** y, 2. El macroproceso de Apoyo denominado **“Gestión de la Información”**, con su proceso adscrito **“Gestión Tecnológica”**; ambas caracterizaciones de procesos, se encuentran aprobadas y cargadas en la plataforma softexpert de la Universidad Nacional.

2. PROGRAMA 11: Fortalecimiento e integración de los sistemas de información para el mejoramiento de la gestión y la toma de decisiones basadas en evidencia

2.1 Logros e impacto de la vigencia 2021)

- ✓ Creación del Observatorio Tecnológico y de capacidades, es un proyecto que busca contribuir al desarrollo de la transformación digital en la Universidad Nacional de Colombia, para elevar la competitividad de la universidad y generar nuevas oportunidades

basadas en tendencias tecnológicas y la generación de información para la toma de decisiones.

Respecto a este proyecto, los resultados sobre la percepción digital en la UNAL presentaron una tendencia a reconocer la importancia de la TD en el desarrollo de los fines misionales de la Universidad, tanto en procesos académicos, investigativos y administrativos.

Se logró realizar una formulación de indicadores a partir de la revisión documental de diferentes fuentes de información y el diseño de un benchmarking de indicadores de TD. También se obtuvo la participación en el ecosistema de investigación, extensión e innovación en diferentes espacios académicos con actores como la Red Conecta, el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, el equipo de HORUS (UNAL), Vicerrectoría de Investigación UNAL y la Dirección Nacional de Planeación de la UNAL, que permitieron consolidar la propuesta presentada y crear algunas alianzas estratégicas que favorecen el fortalecimiento del observatorio a futuro.

- ✓ Escalamiento de HORUS como un sistema de vigilancia científica y tecnológica UN, este proyecto integra y visualiza la información de productividad científica y de base tecnológica generada por los docentes de la UNAL.

Respecto a este proyecto, se incluyeron nuevas funcionalidades tales como: el desarrollo de una API externa que permite la conexión de HORUS con otras plataformas, así como la descarga de reportes por parte de los usuarios; se desarrolló el modelo de Curaduría de HORUS el cual tiene como finalidad facilitar la corrección de información en la plataforma. Adicionalmente, se logró la mejora del prototipo, específicamente en la inclusión, desarrollo y prueba de los algoritmos y la reestructuración visual de HORUS, cambios que se pueden visualizar en la página web. Se creó el componente de Login, de tal forma que se cuente con el registro de los usuarios que ingresan a la plataforma.

- ✓ Desarrollo de la plataforma de gestión inteligente de recursos y capacidades de laboratorio FabLab, esta es una plataforma de servicios virtuales de laboratorios, una estrategia tecnológica que articula digitalmente las capacidades de los diferentes laboratorios de la UNAL.

Respecto a este proyecto, se logró un funcionamiento de la plataforma FabLab en un 90%, solo faltando definir, en esta primera etapa, la pestaña de pago, donde se utilice una herramienta, software o servicio más eficiente que la actual plataforma usada por la Universidad. Se realizaron interacciones con otras dependencias en el desarrollo del proyecto, con aspectos metodológicos como: la asesoría técnica e inspección hacia la construcción total del producto, el estudio de temas relacionados con los usuarios, la infraestructura, lenguajes y ejemplos usuales; el estudio de la política de uso del sistema de laboratorios de la UNAL y lineamientos de la DNED.

La Dirección Nacional de Estrategia Digital, tiene dentro de sus objetivos alineados con la Transformación Digital, el de brindar apoyo, facilidad, agilidad y acompañamiento en las negociaciones para la adquisición de licenciamientos a costos especiales para la Universidad (garantizando economía de escala) y bajo un esquema de licenciamiento educativo en el cual, las Sedes, Facultades, Institutos, Centros Adscritos y demás Dependencias de la Universidad

puedan acceder a estos programas. En la vigencia 2021 se han realizado diferentes acuerdos para la Universidad que se enuncian a continuación:

- ✓ Licencias Matlab, que tuvo la participación de las Facultades de Ingeniería y Ciencias en cada Sede, en donde se puede acceder al software Matlab con todas sus barras de herramientas para toda la Universidad incluyendo los estudiantes.
- ✓ El licenciamiento de la Suite de Adobe en donde a partir de un contrato VIP iniciado con la Facultad de Artes de la Sede Bogotá, varias dependencias de la Universidad pueden acceder cuando requieran este tipo de software y pueden adherirse a dicho contrato para la adquisición de las licencias a un precio más económico.
- ✓ Licenciamiento de uso de la plataforma 3DExperience utilizado en el modelamiento y diseño de piezas en 2D y 3D completamente en ambiente Cloud, en donde la Facultad de Minas de la Sede Medellín realizó la compra de un paquete de licencias y con este acuerdo, las demás facultades o dependencias interesadas en utilizar dicha plataforma pueden acceder a un costo beneficioso para la Universidad.
- ✓ La DNED adquirió la renovación de las licencias de la plataforma Zoom la cual apoya las diferentes videoconferencias y videollamadas para la comunidad universitaria en sus diferentes ámbitos (académico, administrativo, investigación, entre otros), se tiene una disponibilidad de 12000 licencias para su uso, además se cuenta con dos licencias para eventos o reuniones hasta de 1000 personas.
- ✓ La Universidad Nacional de Colombia, en conjunto con el Sistema de Universidades Estatales -SUE, realizó una negociación importante para poder adquirir el licenciamiento de Google a un precio benéfico con ahorros hasta del 50% respecto al precio oficial de las licencias, éstas son importantes ya que cuentan con las funcionalidades más avanzadas para el uso de aplicaciones de videoconferencia en Google Meet, como es el tema de grabación, transmisión en vivo, aspectos de seguridad a nivel general, entre otros.
- ✓ Se diseñó y se inició la implementación de un Modelo de gestión de portafolio de proyectos con componentes TI (GPPTI), para el seguimiento de los proyectos de inversión e iniciativas que construyen o mejoran sistemas de información con miras a aportar la transformación digital de la Universidad; este modelo consiste en una serie de acciones o pasos a realizar para la gestión vista como conjunto de los proyectos que desde la Dirección Nacional de Planeación y Estadística son identificados como un proyecto en donde uno o más de sus entregables involucran un componente tecnológico que apoya la transformación digital de la Universidad como objetivo estratégico.  
De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que no se visualizan los proyectos como unidades aisladas, si no como un grupo interrelacionado, desde el grupo de GPPTI también se ha definido, propuesto y sensibilizado entre los proyectos un modelo para poder gestionar los riesgos a nivel de proyecto y que aporten un insumo fundamental para la gestión del portafolio.
- ✓ Desde la GPPTI se apoyó con la formulación de los proyectos cuyo financiamiento se contempla con recursos de funcionamiento y que no serán registrados en el banco de proyectos.
- ✓ Se realizaron los esquemas y se definieron estrategias de transición a la nube para el sistema de la información SARA.
- ✓ Se realizaron diagramas de arquitectura, se definieron estrategias de transición a nube y se desplegaron los siguientes sistemas de información: edificando, Moodle de extensión,

sistema de egresados, aplicaciones y sitios web, Horus, estamos contigo, LDAP, Moodle DNIA a la nube de AWS.

- ✓ Se definen diagramas de arquitectura y se definieron estrategias de transición y se realizó migración del sistema de información QUIPU a la nube de AWS.
- ✓ Se están realizando los diseños y análisis necesarios para una posterior Migración del sistema de información SIA a la nube de AWS.
- ✓ Se definió el modelo y la política para la gestión del dato y la información en la Universidad Nacional de Colombia, con visión al año 2034, para lo cual se realizó el levantamiento de información de la situación actual de la universidad y el análisis de problemáticas encontradas en diferentes sistemas de información, con lo que se estableció el diagnóstico **actual quedando enunciado así “La Universidad Nacional de Colombia no cuenta con una política institucional que guíe la gestión de la información requerida a nivel institucional. Así mismo, no cuenta con un modelo que permita, además de delimitar el alcance del concepto información, contar con las normas, los actores, las herramientas, los instrumentos y los procesos requeridos para una gestión eficiente de la información institucional.” Y con base en este nos encontramos desarrollando temas para cumplir** con los objetivos de elaborar propuesta de documento de política, elaborar una propuesta de plan de acción para la implementación de la política de gestión de la información para su posterior presentación a la alta Dirección de la Universidad Nacional de Colombia para su aprobación.
- ✓ Concientización en ciberseguridad se ha dirigido a la comunidad Universitaria. Webinars con expertos internacionales y nacionales de alto nivel. Se ha conseguido que cada vez hay más cultura de ciberseguridad y más conciencia de proteger la información institucional.
- ✓ Se cubrió a nivel nacional fue el antivirus para todos los equipos de la U y un descuento del 80% para adquirir software antimalware.
- ✓ Para la vigencia 2021, se logró la Consolidación de la aplicación estamoscontigo en la Universidad para la gestión de síntomas y el control de ingreso a los campus, su uso al 2021 son las Sedes Andinas.
- ✓ Implementación de una solución de firmas electrónicas para la Universidad.
- ✓ Se logró la implementación de aplicación para la devolución matrículas a los estudiantes inicialmente en la Sede Medellín, se hace la presentación en la Sede Bogotá para su posible implementación.
- ✓ Apoyo al SIGA en la definición de soluciones orientadas a la sistematización de trámites, principalmente en el levantamiento de los requisitos, diseño de la solución, apoyo en los procesos de contratación y apoyo técnico en la ejecución de los contratos.
- ✓ Se culminó el proceso de diseño y construcción de un sistema de información para gestionar el proceso de carnetización en la Universidad, se encuentra implementado en la Sede Medellín, está en proceso de implementación en las Sedes Manizales y Palmira.
- ✓ Se pone en marcha la aplicación web gesocc.unal.edu.co para gestionar las solicitudes a los cuerpos colegiados, lo cual permite gestionar las solicitudes, las reuniones de las delegatarias, las actas y las notificaciones a los solicitantes.
- ✓ Implantación de herramientas de apoyo para los procesos de contratación en las Sedes Bogotá, Medellín, se encuentra en fase final de implementación en la Sede Manizales.

- ✓ Se lideró la Unificación del Catálogo de Servicios de TI, donde se ajustaron los acuerdos de nivel de servicios (ANS), las condiciones de la prestación y el alcance de los servicios que ofrece cada Sede.
- ✓ Se participó en la inclusión y gestión de los servicios de atención al usuario del Sistema de Gestión Financiera- SGF QUIPU a través de la Mesa de Servicios.
- ✓ Se avanza en la inclusión de los soportes funcionales de los aplicativos SARA, SIA, HERMES, DNIA, Secretaría General y Comunicaciones Unificadas con liderazgo desde la DNED.
- ✓ Aumento en el ancho de banda en los canales WAN e internet, obteniendo una cobertura de 291 Alumnos y entre Docentes, Administrativos y Monitores 100, por la red cableada y la red wifi, tenemos más de 500 dispositivos demandando ancho de banda

## 2.2 Indicadores relacionados con los logros reportados:

- ✓ En la plataforma HORUS se logró la inclusión de la dimensión de género en los reportes de la plataforma para su consulta a través de varios indicadores:
  - Grupo Etario: Comparación de género por grupo etario.
  - Líderes por género: Número de mujeres y hombres que lideran proyectos de investigación que están aprobados, activos o finalizados.
  - Tipologías de proyectos por género: Número de mujeres y hombres por tipología de proyecto.
  - Dirección de tesis por género: Número de mujeres y hombres que dirigen tesis de doctorado, especialización y maestría.
  - Costos de proyectos por género: Número de mujeres y hombres y costo de proyectos dividido por género, estos proyectos están aprobados, activos o finalizados.
    - Brecha Salarial: Actualmente en desarrollo.

Respecto a los logros en el tema del licenciamiento, los indicadores más importantes son los siguientes:

- Las licencias de Matlab pueden acceder la totalidad de la comunidad universitaria para su uso ya sea en ámbito académico, de investigación y administrativo (acceso para aprox 72.000 personas), además de acceso a temas de capacitación en el uso del software.
- La licencia de Adobe a través del VIP tiene un beneficio de costo del 15% respecto al precio comercial.
- Las licencias de 3DExperience tienen un beneficio en costo del 20% respecto al precio comercial.
- Se adquirieron 3000 licencias de Zoom y se otorgaron 9000 licencias adicionales para su uso.
- El precio de las licencias Google tienen descuento hasta del 50% respecto al valor publicado para entidades de educación.



- ✓ La GPPTI realizo el seguimiento a 28 proyectos, proporcionando a los directores de proyecto y coordinadores funcionales artefactos y/o plantillas que apoyen con la gestión del proyecto propias de sus responsabilidades, así mismo se apoya con la validación de los avances registrados por los responsables de los proyectos de forma semestral y realizando observaciones con miras a opciones de mejora sobre la gestión
- ✓ Ampliación de la cobertura de protección con la herramienta antivirus de última generación (endpoint), pasando de 8.700 equipos que contaban con la licencia del producto anterior a 22.000 equipos en la nueva implementación contratada en esta vigencia. Estas licencias se distribuyeron en las nueve (9) Sedes de la Universidad. Adicionalmente, se amplió el tiempo de cobertura de la licencia a 3 años.
- ✓ En el tiempo que se ha contado con la cobertura del descuento en la adquisición de las licencias de antivirus, se beneficiaron 1061 miembros de la Comunidad Universitaria.
- ✓ El sistema estamoscontigo tiene una implementación de 100% en las Sedes Andinas.
- ✓ El sistema de firmas electrónicas está en fase final de implementación, con un alcance de 370 unidades generadoras de documentos.
- ✓ El sistema de gestión de procesos de carnetización tiene un 80% de implementación en la Sede Medellín (admitidos, estudiantes de pregrado y posgrado). Se tiene un 10% en las Sedes Manizales y Palmira.
- ✓ En la implementación de la gestión de solicitudes de actas de los cuerpos colegiados se tienen 49 usuarios registrados, dos cuerpos colegiados en el nivel nacional, y al corte del año 2021 un total de 404 asuntos tratados y 4 reuniones realizadas.
- ✓ Se apoya en el 2021 un total de tres iniciativas en el SIGA: movimiento transitorio de bienes, certificado de bienes, plataforma para la información de trámites las cuales están desarrolladas al 100%.
- ✓ Aumento del 150% en los anchos de banda de los canales de comunicación hacia internet y hacia las demás sedes, con un modelamiento de tráfico especializado y 1210 usuarios de comunicaciones unificadas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA		Medio de Comunicación	Servicio	Ancho de Banda en (Mbps)
Sede de Presencia Nacional	Tumaco	FIBRA ÓPTICA	WAN	6
			INTERNET	29

- ✓ Sede Caribe:

### 2.3 Dificultades identificadas y oportunidades de mejora:

- ✓ En el comienzo de la ejecución del proyecto se tuvieron algunas dificultades en función de las normativas internas de la universidad, la generación de nuevas formas de hacer las cosas generaron dificultades pero finalmente se logró consolidar colectivamente el documento Política de la División Nacional Universidad Laboratorio tiene como objetivo principal apoyar a los docentes, investigadores, estudiantes y a la comunidad

universitaria en general a sumarse a los procesos de construcción de ideas y presentación de proyectos que contribuyan a resolver los retos de la UNAL.

- ✓ Es necesario trabajar en el uso eficiente de la conexión a LDAP para el uso de los registros de los usuarios institucionales, y el acceso a la máquina virtual en la DNED.
- ✓ Retoma importancia el contribuir en la mejora del sistema de inteligencia de negocio como proceso estratégico para la toma de decisiones. El indicador para medir el impacto esperado es el prototipo de Sistema de inteligencia de negocio mejorado, con nuevas funcionalidades.
- ✓ Se debe continuar fortaleciendo la innovación, la colaboración y la cooperación tecnológica entre actores de la comunidad académica. El indicador para medir el impacto esperado es la interfaz con visualización de redes de colaboración y mejoras en la detección de temáticas.
- ✓ Mejorar la visibilidad y conocimiento de capacidades científicas. El indicador para medir el impacto esperado es la interfaz con nuevos indicadores visibles.
- ✓ La consecución de recursos de varias dependencias para lograr una adquisición de licencias.
- ✓ Procesos que son objeto de ser sistematizados, no se encuentran claramente definidos, lo cual se evidencia en el levantamiento de requisitos.
- ✓ La coyuntura actual generada por la pandemia, hizo que la dependencia tuviera un aplazamiento presupuestal y posterior recorte, estas situaciones afectaron el desarrollo de las actividades.
- ✓ Aunque hay procesos definidos para la Universidad, la ejecución de éstos y la manera operar en cada Sede / Dependencias / Unidades Académicas tiene diferencias, por lo que lograr un consenso para sistematizar es complejo y debe ser un proceso escalonado que vaya involucrando a cada uno de estos.

Como oportunidades de mejora se identifica:

- ✓ Con la implementación de la GTS (Gestión tecnológica del Software) se definen mecanismo que facilitan el proceso de levantamiento de requisitos y que les permite a las dependencias a las cuales se les van a sistematizar sus procesos hacer una mejor descripción de estos.
- ✓ Ampliar la cobertura de los procesos automatizados al área de calidad con el propósito de contar con una herramienta que permita la gestión adecuada de procesos, aparte del softexpert, se debe pensar en definir una herramienta BPMS (Business Process Management Suite) institucional.

2.4 Acciones correctivas o planes de mejoramiento:

- ✓ Respecto al proyecto de Fablab, es necesario crear estrategias con anticipación, para una interacción completa entre todos los laboratorios elegibles de la UNAL y de esta forma lograr trabajar en una conexión integrada en forma de red de servicios para la Universidad y la empresa.



- ✓ Es necesario establecer un plan de seguimiento riguroso para perfeccionar el Google Site del Observatorio, lo cual permitirá la visualización de la información, así como la consulta e interacción de los datos recolectados, provenientes de múltiples bases de datos como SCOPUS, lens.org, HORUS y otras páginas web como google académico.
- ✓ Centralizar el presupuesto para la adquisición de licencias
- ✓ Con el fin de facilitar los procesos de sistematización de herramientas que buscan la mejora en la gestión y la toma de decisiones, se debe buscar un trabajo cooperativo entre el SIGA para la estandarización y definición de los procesos y la DNED con el fin de proponer las soluciones tecnológicas acordes a ello.
- ✓ Se debe definir una herramienta BPMS (Business Process Management Suite) institucional que permita agilizar la implantación de procesos y trámites sistematizados en la Universidad y el uso de tableros de comando asociados a la información de estos que permitan la gestión y toma decisiones de los procesos
- ✓ Lograr que la alta dirección asigne los recursos suficientes para la Sección, recursos humanos, económicos y tecnológicos

### 3. PROGRAMA 13: Transformación de la Cultura Organizacional y de la Institucional

#### 3.1 Logros e impacto de la vigencia 2021

- ✓ Se implementaron talleres de cultura digital en las diferentes instancias y dependencias de la Universidad, con el fin de promocionar modelos de cultura organizacional que respondan a los fines misionales de cada área, Respecto a este proyecto, con la facultad de Minas de la sede Medellín se logró un aprendizaje en el manejo de herramientas y técnicas para las siguientes actividades: entrenamiento en carga de contenidos, creación de contenidos de tipo audiovisual y gráfico, verificación de los contenidos, intercambio de contenidos, trabajo sobre el modelo de imágenes y el uso de logotipos.
- ✓ Con el Hospital Universitario Nacional se logró hacer una caracterización de los retos para alcanzar una cultura organizacional digital y un hospital inteligente caracterizados en un rezago tecnológico, integración de los sistemas de información y tener sistemas de información confiables.
- ✓ Se logró realizar un primer acercamiento conceptual con la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la sede Bogotá, en el que se abordaron temas como: nuevas tecnologías y herramientas digitales, Gestión del conocimiento, unificación y mejora de procesos administrativos y académicos.
- ✓ Se creó y desarrolló la Cátedra de Transformación Digital para una nueva adaptación, con el apoyo de la Vicerrectoría Académica, la Dirección Nacional de Estrategia Digital - DNED y el Laboratorio de Innovación y Nuevas Tecnologías - LAB101. Este proyecto se convirtió en un espacio de diálogo y reflexión sobre la TD, para analizar la transversalidad, la importancia de los procesos de digitalización y la cultura

organizacional, Respecto a este proyecto, la cátedra se apoyó en herramientas pedagógicas que dinamizaron sesiones telepresenciales de tres horas de duración, combinando contenidos virtuales diversos como charlas con invitados expertos, productos multimedia, talleres, explicaciones sobre el uso de aplicaciones prácticas y herramientas digitales, actividades, entre otros. Adicionalmente, se logró una excelente configuración de los espacios virtuales del Classroom, de tal manera que los estudiantes, los docentes y todo el equipo de la cátedra accedan a la información pertinente: enlaces sesiones sincrónicas, contenidos y grabaciones de las clases, foros, actividades, proyecto transversal y material bibliográfico, para la cátedra, se creó un google site muy completo en el que los estudiantes podían acceder a las diferentes temáticas presentadas en cada sesión, las grabaciones y resumen de estas y adicionalmente, informarse sobre noticias en materia de transformación digital. Se llevaron a cabo 20 sesiones, con la participación de 48 invitados y 11 entidades invitadas, todos con invitados expertos en Transformación Digital.

- ✓ Se diseñó Novalabs 360+ mediante la alianza estratégica con la Spin off Nova Transmedia, el cual es un proyecto de diseño de prácticas de laboratorio para la generación de experiencias inmersivas e interactivas que apoyen las prácticas de laboratorio de la UNAL, respecto a este proyecto, se diseñaron y desarrollaron quince (15) experiencias inmersivas, catorce (14) pactadas en el alcance contractual y una adicional sugerida por el grupo Nova Transmedia como contingencia ante los riesgos de deserción.
- ✓ Para cada una de las catorce prácticas de laboratorio en proceso de diseño y desarrollo, se hizo entrega en carpeta digital de los documentos generados durante la etapa de diseño instruccional, estos fueron: diagrama de ruta, secuencia detallada y guion audiovisual Nova Transmedia a través de su plataforma NovaLabs 360+, generó la aplicación Laboratorios 360 - UNAL disponible para dispositivos móviles con sistema operativo iOS y Android, disponible en tiendas de aplicaciones.
- ✓ Finalmente, la valoración de la app fue positiva por su facilidad de instalación, esquema intuitivo y el potencial didáctico.
- ✓ A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo 316 de 2019 y continuar con la implementación de la estructura organizacional de la Dirección Nacional de Estrategia Digital, se profirieron las siguientes resoluciones:
  - Resolución de Rectoría 419 de 2021: "Por la cual se modifica la Resolución de Rectoría No. 318 de 2020" se establecieron las funciones de las dependencias adscritas a la Dirección Nacional de Estrategia Digital.
  - Resolución de Rectoría 420 de 2021: "Por la cual se define la ubicación de las Secciones de la División de Gestión Tecnológica de la Dirección Nacional de Estrategia Digital y se modifica la Resolución de Rectoría No. 317 de 2020".
- ✓ De igual manera, se aprobó la modificación del mapa de procesos de la Universidad Nacional, incluyendo en éste, el macroproceso "Estrategia Digital" a nivel estratégico,

con su proceso adscrito “Gobierno Estrategia Digital” y, el rediseño del proceso de apoyo antes denominado “Gobierno y Gestión de Servicios de TI” el cual pasó a llamarse “Gestión Tecnológica”; ambas caracterizaciones, se encuentran aprobadas y cargadas en la plataforma softexpert de la Universidad Nacional.

- ✓ Para la vigencia 2021 se ejecutaron y culminaron actividades, objetivos y metas planteadas en el marco del proyecto de inversión “Apropiación de la Cultura Digital de la Universidad Nacional de Colombia” así:
  - Se aplicaron 479 encuestas AKDAR a los líderes y colaboradores de los proyectos escogidos 1. Documento Electrónico de Archivo 2. Catálogo de Clasificación Presupuestal 3. Facturación Electrónica; éstas encuestas se procesaron y analizaron por los asesores en gestión del cambio del proyecto y su reporte se presentó ante el Comité Nacional de Estrategia Digital en sesión del 09 de diciembre de 2021 con documento reseña para consolidar proyecto BPUN 514 - Informe de Ejecución Proyecto BPUN 514.
  - Se realizaron 10 talleres de preparación para el cambio (talleres de sensibilización, entendimiento y motivación), con la participación del proyecto de Documentación Electrónica de Archivo con 306 colaboradores de la Universidad.
  - Se realizaron 7 talleres de preparación para el cambio (talleres de sensibilización, entendimiento y motivación), con la participación del proyecto Catálogo de Clasificación Presupuestal con la asistencia de 280 colaboradores de la Universidad.
  - Se realizaron 2 talleres de preparación para el cambio (talleres de sensibilización, entendimiento y motivación), con la participación del proyecto Facturación Electrónica y asistencia de 96 colaboradores de la Universidad.
  - **Se diseñó y ejecutó el curso de formador de “Formadores en Gestión del Cambio” dirigido a 20 servidores de la Universidad Nacional pertenecientes a dependencias como la Dirección Nacional de Estrategia Digital, Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo y el SIGA.**
- ✓ Apoyo a las actividades virtuales de la Universidad a través de la administración y disposición de herramientas de videollamada como son Meet y Zoom durante esta emergencia sanitaria.
- ✓ Definición en conjunto con el Comité de Tecnología del Sistema de Universidades Estatales (SUE) la elección de una herramienta de videollamada que se pueda obtener a través de un acuerdo general.
- ✓ Se realizó la ampliación de la plataforma de almacenamiento del cloud privado y se aseguró la operación de la infraestructura en el Cloud Publico de AWS.
- ✓ Se realiza contratación para diseño del modelo y plan de arquitectura organizacional (empresarial) para la Universidad Nacional de Colombia
- ✓ Se realiza contratación para la construcción del Plan Estratégico de tecnologías de la información- PETI.

- ✓ Se formula la política para la gestión del dato y la información en la Universidad Nacional de Colombia, con visión al año 2034.
- ✓ Con base en estándares como CMMI se define con la ayuda de una consultoría los mecanismos que debe haber para gestionar aplicaciones / desarrollos de software en la Universidad Nacional de Colombia.
- ✓ Se realiza taller de socialización de la gestión tecnológica del software y taller de gestión del cambio con integrantes de las diferentes dependencias de la DNEI (Arquitectura, Gestión de la Información, Secciones de Identidad Digital, Seguridad, Infraestructura y Aplicaciones).
- ✓ La Sección de Infraestructura y Gestión de Servicios de TI en el marco del proyecto **BPUN 420 “GOBIERNO Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI BAJO EL MODELO DE SERVICIO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA”** se gestionó bajo la modalidad de servicio, los servicios de conectividad (WAN, Internet) y una plataforma de comunicaciones unificadas (telefonía y videoconferencia), con niveles de calidad aceptables para las 9 sedes de la UNAL. Se dotó a la Sede de La Paz con infraestructura de comunicaciones, además de implementar la Mesa de Servicios como punto único de contacto para la Sede Bogotá y las Sedes de Presencia Nacional: Tumaco, Orinoquía, Caribe y Amazonía.
- ✓ La Sección de Infraestructura y Gestión de Servicios de TI en el marco del proyecto 403 **“PLATAFORMA TECNOLÓGICA BASE PARA LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TERRITORIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ.”** gestionó la prestación de los servicios para la administración de las bases de datos Oracle de la Universidad en ambientes on-premise y cloud. En el marco de dicho proyecto también se realizó el estudio de mercado N.1.014.09-059-21 a fin de **identificar, entre otros, los costos para “CONTRATAR LA INFRAESTRUCTURA DE COMPUTACIÓN A NIVEL NACIONAL EN LO QUE RESPECTA A LOS SERVICIOS DE CARÁCTER MISIONAL Y LOCAL DE LAS SEDES, EN LA MODALIDAD QUE SE DESIGNE, PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA” una vez recibidas las propuestas y** ejecutadas todas las actividades planteadas en dicho estudio, se procedió con la revisión y se construyó el análisis del estudio de mercado, documento en el cual se tienen algunas definiciones pendientes las cuales se trabajaran con las dependencias que hacen parte de los procesos precontractuales y posteriormente se procederá a realizar una eventual invitación para la contratación.
- ✓ Durante la vigencia 2021 se gestionaron los servicios de TI de forma oportuna.

### 3.2 Indicadores relacionados con los logros reportados:

- ✓ Implementación de 20 talleres de cultura digital en las diferentes instancias y dependencias de la Universidad, con el fin de promocionar modelos de cultura organizacional que respondan a los fines misionales de cada área.
- ✓ En la facultad de Minas se digitalizaron 10 laboratorios: se logró un aprendizaje en el manejo de herramientas y técnicas para las siguientes actividades: entrenamiento en carga de contenidos, creación de contenidos de tipo audiovisual y gráfico, verificación

de los contenidos, intercambio de contenidos, trabajo sobre el modelo de imágenes y el uso de logotipos

- ✓ Hospital Universitario Nacional se logró hacer una caracterización de los retos para alcanzar una cultura organizacional digital y un hospital inteligente caracterizados en un rezago tecnológico, integración de los sistemas de información y tener sistemas de información confiables.
- ✓ Apoyo en los procesos de TD Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la sede Bogotá, se abordaron temas como: Nuevas tecnologías y herramientas digitales, Gestión del conocimiento, Unificación y mejora de procesos administrativos y académicos
- ✓ Labs 360+ UNAL se desarrollaron 15 experiencias inmersivas e interactivas que apoyen las prácticas de laboratorio de la UNAL a nivel intersecciones.
  - Para cada una de las catorce prácticas de laboratorio en proceso de diseño y desarrollo, se hizo entrega en carpeta digital de los documentos generados durante la etapa de diseño instruccional, estos fueron: diagrama de ruta, secuencia detallada y guion audiovisual Nova Transmedia a través de su plataforma NovaLabs 360+, generó la aplicación Laboratorios 360 - UNAL disponible para dispositivos móviles con sistema operativo iOS y Android, disponible en tiendas de aplicaciones. La valoración de la app fue positiva por su facilidad de instalación, esquema intuitivo y el potencial didáctico.
- ✓ Gestión para la emisión de dos (2) Resoluciones de Rectoría que implementan la estructura organizacional de la DNED
- ✓ Gestión para aprobación de dos (2) caracterizaciones de procesos en los que participa la Dirección Nacional de Estrategia Digital
- ✓ **Modelo Conceptual de la Arquitectura Organizacional (Empresarial)” para la Universidad Nacional de Colombia.**
- ✓ Se definen las políticas de la GTS, 9 modelos, 9 procedimientos (gestión de necesidades, planeación y control, gestión de acuerdos con proveedores, gestión de riesgos, gestión de requisitos, gestión de desarrollo, gestión de soluciones implementadas, aseguramiento de la calidad y análisis de soluciones, equivale al 100% de la GTS.
- ✓ Se aplica el modelo GTS al 100% a cuatro iniciativas (carnetización, flujos de contratación, gestión de solicitudes de las actas de los cuerpos colegiados y apoyo para la gestión de información de proveedores).
- ✓ Durante la vigencia 2021 A nivel de la prestación de servicios de TI registrados en Bogotá a través de la Mesa de Servicios como punto único de contacto:
- ✓ Se gestionaron un total de 48.904 servicios, de los cuales 779 corresponden a incidentes y 48.125 a solicitudes.
- ✓ En cuanto a oportunidad en la atención:
  - Se atendieron 777 incidentes, de los cuales 751 se atendieron dentro del ANS (Acuerdos de Nivel de Servicios) y 26 se atendieron por fuera del ANS.

- Se atendieron 48.645 solicitudes, de las cuales 47.630 se atendieron dentro del ANS y 1.015 se atendieron por fuera del ANS.
- Los resultados obtenidos en la medición de los indicadores se presentan a continuación:

indicadores	meta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
oportunidad de atención de incidentes	90%	96,88%	80,00%	87,50%	94,55%	95,65%	90,48%	97,06%	90,70%	99,39%	98,35%	99,35%	95,35%
oportunidad de atención de solicitudes	90%	98,33%	97,86%	98,30%	97,61%	97,57%	98,32%	95,09%	97,78%	98,13%	98,05%	98,38%	98,40%
calificación del servicio incidentes	4,5	3,5	5	5	4,57	4,94	4,63	5	4,44	4,63	4,67	4,72	5
calificación del servicio solicitudes	4,5	4,86	4,72	4,81	4,76	4,82	4,87	4,59	4,79	4,75	4,62	4,86	4,63

### 3.3 Dificultades identificadas y oportunidades de mejora:

- División Universidad Laboratorio:
  - ✓ En cuanto al proyecto de cultura digital, es necesario implementar una plataforma única que permita fortalecer sus conocimientos mediante una red digital para la consulta, intercambio de experiencias, difusión del conocimiento y establecimiento de una comunicación más eficiente entre los laboratorios a nivel nacional, el gran reto de la DNED es la articulación nacional, que permita la superación de retos de forma conjunta, dado que se reconoce que actualmente las sedes de la UNAL trabajan de forma fragmentada en muchos de sus escenarios, incluyendo el de su estrategia digital.

El acompañamiento al proceso de TD de la FDCPS muestra que, a pesar de existir una aproximación sobre el uso de herramientas y experiencias digitales, aún es necesario fortalecer las bases conceptuales y crear procesos de formación para el fomento de la TD desde acciones relacionadas con actividades propias de las personas vinculadas a la Facultad.

- ✓ El modelo de transformación de la cultura digital para la sede Manizales, se quedó en la etapa de planeación, no fue posible su implementación por la baja tasa de participación de la sede, se espera poder desarrollarlo en el 2022.
- ✓ En cuanto a la Cátedra de Transformación digital, no se contó con inscripción de estudiantes de las sedes Amazonía, Caribe, La Paz y Tumaco debido a dificultades con procesos de divulgación, cruce de materias y cambios en los horarios de matrículas de estas sedes, esto crea unas oportunidades de mejora para que en la próxima cátedra se logre llegar a esta comunidad, es importante que, para futuras versiones de la cátedra, la coordinación se centre en la articulación de los docentes en la revisión de los



trabajos entregados por los estudiantes para que al finalizar el semestre se cumplan con los compromisos académicos correspondientes.

- ✓ El Google Site es una herramienta importante y útil para el proceso de aprendizaje. De acuerdo con los indicadores, debe darse mayor visibilidad y uso al site, pues algunas funciones fueron poco exploradas. A su vez, la usabilidad debe desplegarse en todos los dispositivos y buscadores.
- ✓ Se recomienda usar Moodle – LMS - de la institución en lugar del Classroom, ya que es una plataforma más completa y permite un trabajo más organizado con los estudiantes
- ✓ Respecto al proyecto de Novalabs 360+, es importante gestionar a través del docente líder de cada sede la posibilidad de realizar actividades de revisión y mantenimiento previo de los equipos y espacios de laboratorio a utilizar, actividades preferiblemente a cargo del laboratorista experto y con la participación del presentador delegado para cada práctica
- ✓ Definir y asignar el presentador de cada práctica desde las fases iniciales del proyecto, preferiblemente desde el diseño instruccional. En caso de no ser posible, por lo menos con suficiente antelación para que este pueda revisar y conocer en profundidad los procedimientos y equipos que intervienen.
- ✓ Realizar reuniones previas (presenciales o remotas) en las que participen el equipo docente a cargo de la presentación y el equipo de producción audiovisual, para así aclarar de forma previa las posibles dudas que existan sobre la estructura o estrategia de presentación de los distintos nodos que integran cada práctica de laboratorio.
- ✓ Dificultad en la concertación de fechas en las agendas de los directivos y demás servidores a fin de agendar reuniones.
  
- ✓ No se cuenta con el personal suficiente para la implementación adecuada de la gestión tecnológica del software, grupo aproximado de 7 personas dentro del clúster de aplicaciones con rotación de personas que aumenta la problemática.
- ✓ La implementación de la GTS es tediosa debido al alto volumen de documentación que se maneja por proyecto de software y la exigencia del trabajo colaborativo usando metodologías ágiles.
- ✓ La coyuntura actual generada por la pandemia, hizo que la dependencia tuviera un aplazamiento presupuestal y posterior recorte, estas situaciones afectaron el desarrollo de las actividades.

Oportunidad de mejora:

- ✓ Continuidad en la implementación y fortalecimiento de la cultura digital y la estructura organizacional de la Dirección
- ✓ Como oportunidades de mejora se debe sistematizar la información que se genera a la aplicación de la GTS, adicional a ello se debe incrementar el número de personas en la Sección para poder suplir las necesidades relacionadas con software en la Universidad. Se debería pensar en un quorum mínimo de 14 personas entre profesionales y tecnólogos que garanticen la adecuada gestión tecnológica del software en la Universidad.

### 3.4 Acciones correctivas o planes de mejoramiento:

- División Universidad Laboratorio:
  - ✓ En cuanto a la cátedra de Transformación Digital, es importante que desde un principio se tenga en cuenta la carga académica de los entregables de la cátedra, para que los estudiantes se motiven a continuar en ella a lo largo del semestre, de modo que puedan cumplir con las actividades propuestas.
  - ✓ Que se haga una reunión previa con los expositores a la sesión para hablar sobre las intervenciones que van a hacer y poder explicarles la dinámica de la sesión para garantizar que los tiempos y el contenido de sus presentaciones se acoplen a lo que se planteó inicialmente
  - ✓ Tener unas exposiciones extra planeadas (un plan b, por llamarlo de alguna manera) por si ocurre algo extraordinario con el expositor de ese día.
  - ✓ Controlar mejor el tiempo de las exposiciones para que se garantice la presentación de todos los invitados a la sesión de la cátedra, puede ser recordándoles la cantidad de tiempo que tiene para su intervención al inicio de su presentación o interrumpiéndolos (por si se extienden más del tiempo propuesto) primeramente por mensaje o con una alarma que no desarmonice la sesión, pero que le avise al expositor que su tiempo de presentación se terminó
  - ✓ Programar el envío de los correos electrónicos en los que se recuerda la sesión, se solicita el perfil y se envía el mailing de agradecimiento, al menos con una semana de anterioridad, porque son tareas que se repiten semanalmente y eso facilita el trabajo logístico.
  - ✓ En el minuto a minuto, dejar de 15 minutos a media hora de cierre para que el coordinador de la cátedra pueda presentar el resumen de la sesión y contextualizar a los estudiantes sobre lo que se habló en la clase.
  - ✓ Determinar fechas previas en las agendas de los directivos para celebración de reuniones
  - ✓ Como plan de mejoramiento la definición de grupos de desarrollo, aseguramiento de la calidad y gestión de soluciones implementadas, además se debe hacer la adopción de herramientas para el trabajo colaborativo y con metodologías ágiles tales como SCRUM o KANBAN.
  - ✓ Realizar actualización del conocimiento de las personas de la DNED que pertenecen a la Sección / Clúster de Aplicaciones en las áreas de gestión de requisitos, devops, tester y uso de herramientas SCRUM o KANBAN.
  - ✓ Lograr que la alta dirección asigne los recursos suficientes para la Sección, recursos humanos, económicos y tecnológicos.



**F I N D E L D O C U M E N T O**



**BALANCE**  
VIGENCIA 2021  
**SOCIAL**