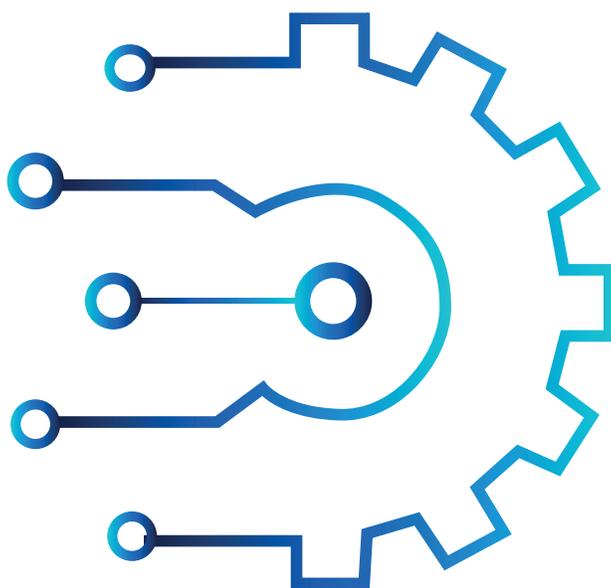




GOBIERNO *de*
GUATEMALA
VICEPRESIDENCIA

SECRETARÍA
NACIONAL DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Estrategia de Transformación Digital 2023



Resumen ejecutivo

Para atravesar la cuarta revolución industrial, la digitalización y la incorporación de la tecnología, la Senacyt adoptó una estrategia de transformación digital basada en tres principios fundamentales: Procesos, tecnología y personas; asimismo, estableció cinco líneas de trabajo: 1. La identidad digital, 2. La digitalización de procesos, 3. La gestión documental, 4. La generación y uso de datos para la toma de decisiones, 5. La formación de competencias tecnológicas.

Esta estrategia fue presentada en el 2020 como una propuesta de solución ante el reto de hacer eficiente la gestión pública en medio de una crisis sanitaria, buscando llevar la ciencia al ciudadano. En el 2021 nace la ley de simplificación de requisitos y trámites administrativos que tenía como principal objetivo mejorar la gestión pública a través de la simplificación de procesos internos para brindar al ciudadano un mejor servicio. Por lo que como paso estratégico se unifica la estrategia de transformación digital con la de simplificación de trámites con el fin de robustecer el trabajo en equipo y con ello lograr el objetivo de llevar la ciencia a la sociedad a través de la transformación digital con tramites simplificados.

Actualmente el ecosistema digital facilita a investigadores, colaboradores de Senacyt, y miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt) a realizar procedimientos y actividades en línea, con una identidad digital que permite la trazabilidad de sus acciones. Asimismo, se simplificó siete procesos claves, incluyendo el registro en los directorios nacionales de investigadores y entidades; y la aplicación de proyectos al Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt), mejorando el control y transparencia institucional.

Sin embargo, el nivel de madurez tecnológico alcanzado es aún bajo por lo que la inversión en infraestructura, el rediseño y reingeniería de procesos, así como la mitigación en la resistencia al cambio son pasos fundamentales que deben implementarse en corto y mediano plazo



Análisis del entorno

En su artículo 80, la Constitución Política de la Republica de Guatemala establece que “El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional”. [1]. En el año de 1991, por medio del Decreto 63-91 se promulgó la “Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional” con la cual se busca reconocer la ciencia y la tecnología como las bases fundamentales del desarrollo nacional [2], la cual da vida al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt) así como a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -Senacyt- y posterior a ello se emitió el Acuerdo Gubernativo 34-94 “Reglamento de la Ley de Promoción al Desarrollo Científico Tecnológico Nacional” [3], el cual tiene por objeto desarrollar los mandatos de la referida ley.

En ese mismo año, se creó el “Reglamento Interno del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología” que asegura el marco normativo para el buen funcionamiento de dicho órgano [4]. Para su funcionamiento, el Estado proporciona los recursos financieros al Concyt que le permiten dirigir, coordinar y financiar el desarrollo científico y tecnológico nacional, a través del Decreto 73-92, Ley de Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fonacyt) [5]. Este fondo está regulado con el Acuerdo Gubernativo 109-96, Reglamento de la Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología [6].

Teniendo como referente que la principal función de la Senacyt es la promoción del uso de la ciencia, la tecnología y la innovación como promotor del desarrollo nacional a través de la colaboración entre los diferentes sectores, tales como academia, sociedad civil, industria y gobierno, es de mayor relevancia que los servicios proporcionados estén enfocados en personas, entidades y organizaciones interesados en esta temática.

Para ello, se constituye el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt) el cual está conformado por organismos tomadores de decisión y de coordinación, tal como el Concyt y la Senacyt; comisiones técnicas sectoriales e intersectoriales como grupos de coordinación; y entidades públicas, privadas y académicas, investigadores, innovadores e inventores que complementan el ecosistema científico, tecnológico y de innovación nacional.

Desde su fundación, hasta la fecha, la Senacyt ha brindado servicios enfocados al Sincyt, los cuales históricamente han pasado por fases análogas y digitales, alineados estratégicamente a los cuatro ejes de trabajo que la política de CTI presenta. Así también, la Senacyt establece objetivos estratégicos institucionales, en su plan estratégico institucional 2019-2025.

La Transformación Digital es un eje de trabajo prioritario para el cumplimiento del objetivo institucional “Fortalecer las capacidades de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”.

A la luz de las ventajas que generan las tecnologías de la información, es importante que el sector público establezca planes de acción que permitan la integración e innovación en todo el quehacer institucional con apoyo de estas. Un aspecto de gran importancia a considerar en estos cambios, que no solo se trata de tecnologías, sino del “quehacer institucional”, lo cual hace referencia a las formas en cómo hacemos las cosas y, principalmente, a las personas que ejecutan las acciones. En conclusión, se debe cambiar el funcionamiento institucional por medio de las tecnologías de la información, lo cual es Transformación Digital.

Si bien es cierto que cuando se dice el término “Transformación Digital” rápidamente se piensa que todo este proceso se refiere únicamente a las tecnologías, sin embargo, la “Transformación” se refiere a cambios institucionales y “Digital” con apoyo de las tecnologías.

Foda

Fortalezas

- Sistema de gestión de calidad - norma ISO 9001:2015
- Tecnología escalable
- Roles definidos en la estructura institucional
- Ética y responsabilidad del equipo
- Participación de sectores público, privado y académico

Oportunidades

- Automatizar las funciones y procesos de la secretaría.
- Marcos de trabajo estandarizados con relación a la gobernanza tecnológica
- Cambio de paradigmas para adopción de la tecnología
- Trabajo colaborativo con otras unidades o direcciones
- Descentralización de la función administrativa interna
- Generación de capacidades técnicas al personal

Debilidades

- Resistencia al cambio en el personal interno
- Conocimiento bajo en cuestiones tecnológicas y de procesos
- Equipo de infraestructura física tecnológica obsoleto
- Servicio al cliente
- Procesos burocráticos

Amenazas

- Bajo presupuesto destinado a la infraestructura tecnológica
- Ambiente físico de trabajo inadecuado
- Rango salarial del personal especializado en la temática
- Voluntad política

Estrategias

Se define como estrategia de Transformación Digital al Rediseño del funcionamiento de la Senacyt, a través del aprovechamiento estratégico de las tecnologías de la información, los datos y la innovación, para mejorar la eficiencia, transparencia y seguridad en los procesos administrativos y la prestación de servicios, esto con el fin de generar un ecosistema digital que permita a los diferentes actores interactuar con procesos y personas a través de la tecnología.

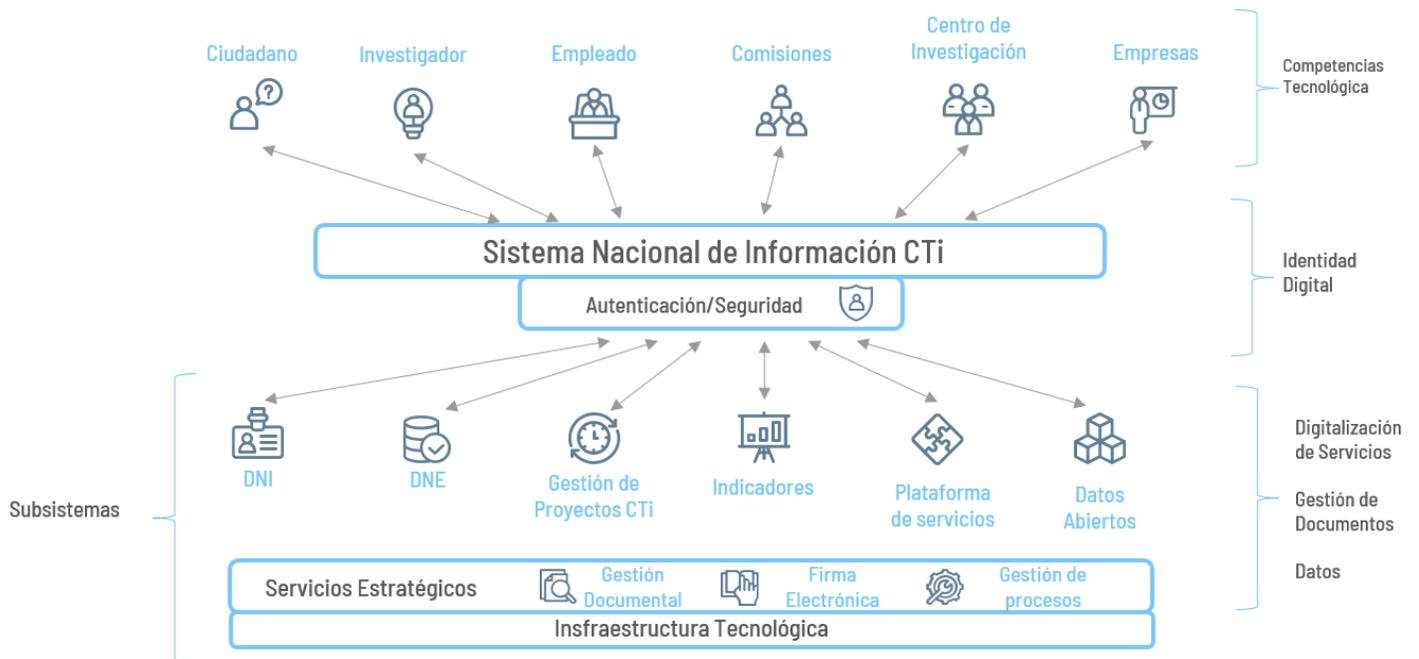


Ilustración 1: Ilustración del ecosistema digital de la Senacyt

A continuación, se presentan los objetivos y principios que orientan las acciones a ejecutar en esta estrategia.

Objetivos

- Hacer más eficientes, transparentes y seguros los procesos administrativos institucionales
- Mejorar e innovar los servicios para los miembros del Sincyt y ciudadanos.
- Generar competencias tecnológicas para los colaboradores de Senacyt

Principios

Los principios guían la visión que deben tener las diferentes iniciativas o proyectos que serán desarrollados.

Estratégicos

- **Centrado en las personas:** Son quienes hacen que todo el aparato institucional funcione.
- **Abierto y colaborativo:** toda acción debe ser consensuada y desarrollada de forma colaborativa.
- **Decisiones basadas en datos:** tomar decisiones con base en evidencias y hacer uso de datos e integración con investigación cualitativa y cuantitativa para el diseño de procesos administrativos y servicios.

Operacionales

- **Integración de los servicios digitales:** deben existir un único punto a través del cual se tenga acceso a los servicios digitales, esto incluye la interoperabilidad de los sistemas de información en un ecosistema digital.
- **Estandarización y digitalización de procesos:** de procesos transversales que generen valor institucional.
- **Infraestructura tecnológica:** que permitan la integración e interoperabilidad de los servicios digitales, considerando servicios locales y de la nube.
- **Seguridad de la información:** estándares que permitan entregar garantías de seguridad y privacidad de los datos.

Acciones y planes de implementación

La transformación digital, se sostiene en tres pilares sobre los cuales se orientan las líneas de acción y los planes de implementación:



Ilustración 2: Pilares de la transformación digital

Líneas de acción

Permiten focalizar los esfuerzos y proyectos en un conjunto de lineamientos, que nos permitirán mantenernos en línea con nuestros objetivos y generar valor institucional. Las líneas de acción en estas estrategias son:

- **Identidad digital:** como habilitador para la entrega segura de servicios. Por medio de esta las personas podrán identificarse en el mundo digital.
- **Digitalización de procesos:** para hacer más efectivos, transparentes y seguros los procesos que implementan los servicios.
- **Gestión documental:** para la administración de los documentos digitalizados y expedientes electrónicos.
- **Datos:** como apoyo a la toma de decisiones.
- **Formación en competencias tecnológicas:** para que las personas poseen las habilidades en el uso de todas las herramientas tecnológicas.

Planes de Implementación

1. Definición de una gobernanza

Es la forma de cómo se organizan y coordina toda la estrategia de Transformación digital.

La gobernanza está definida por:

- **Máxima Autoridad:** como líder de la implementación de la estrategia de Transformación Digital
- **Comité de Transformación Digital:** apoyar en el establecimiento del portafolio de proyectos estratégicos a implementar y en la coordinación de trabajo colaborativo entre direcciones y unidades.
- **Coordinador de la Transformación Digital:** asegurar a nivel operativo la implementación de los proyectos. Tiene como objetivo desarrollar el portafolio de proyectos institucional, así como asegurar a nivel operativo la implementación de dichos proyectos, informar a la máxima autoridad y al comité el avance de la implementación del portafolio y formar parte del comité.

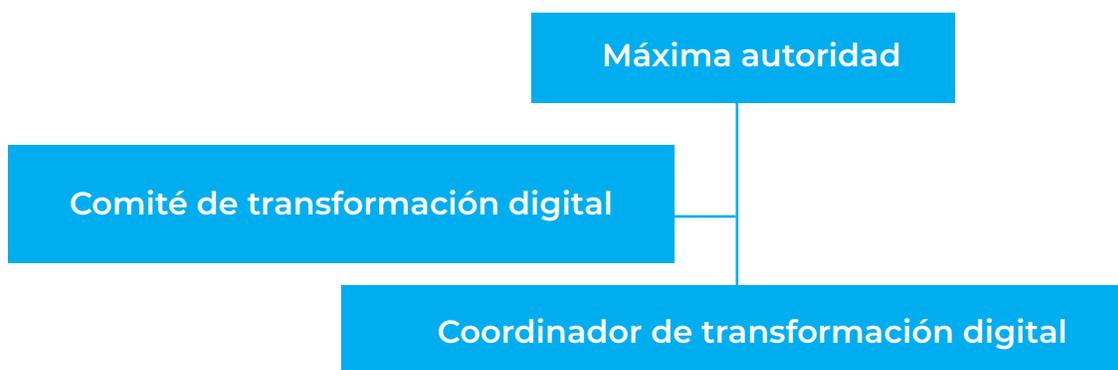


Ilustración 3: Esquema de gobernanza de transformación digital

Como marco de trabajo se incluyen aspectos de gobernanza y de operación, definidos por el liderazgo político, la regulación y los recursos financieros, humanos y temporales.



Ilustración 4: Marco de trabajo para la Transformación digital

2. Definición de comité de transformación digital:

Este comité tiene por objetivo promover y facilitar los procesos de implementación de la transformación digital de la Senacyt, por medio del liderazgo, planificación, toma de decisiones e innovación.

Derivado de la unificación de la estrategia original con la de simplificación de trámites, el comité de transformación digital se sustituye por el comité de simplificación de trámites integrado según los perfiles que este acuerdo expone.

Tiene como función dar seguimiento y control al portafolio de proyectos por medio de reuniones periódicas.

3. Definición de un portafolio anual de proyectos alineados a las prioridades institucionales

Se define como portafolio de proyecto a todos aquellos proyectos de base tecnológica que por su naturaleza brindan valor a la institución y que están alineados a la estrategia institucional.

Cada proyecto está alineado a las cinco líneas de trabajo expuestas previamente, así como a las prioridades definidas para la simplificación de requisitos y tramites administrativos.

Se debe tomar en consideración que no todos los proyectos presentados como necesidades institucionales forman parte del portafolio de proyectos, ya que deben ser priorizados con base en los recursos que la institución tenga para su ejecución, incluyendo recursos tecnológicos, infraestructura, recursos humanos y tiempos.

4. Ejecución del portafolio anual de proyectos

Para la ejecución del portafolio anual de proyectos, la Dirección de Tecnologías de la Información creará un plan de trabajo distribuido en el personal que integra la dirección, estableciendo, según la línea de trabajo, la metodología específica para la ejecución de este.

Cada proyecto estará diseñado en 5 fases, definidas en las metodologías ágiles de desarrollo, en algunos casos algunas fases podrán ser unificadas, como el caso de infraestructura.

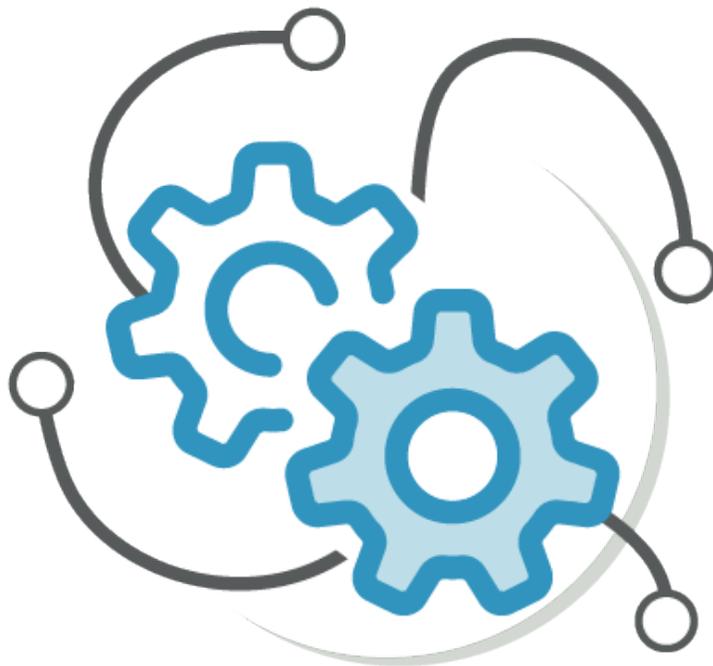
- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas
- Producción

En su caso, cada proyecto contará con un acta de constitución, reporte o informe que presente la necesidad y justificación de este, así como un cronograma individual y entregables específicos por proyecto.

5. Evaluación de los resultados de proyectos generados por el portafolio

Para la evaluación de los resultados de proyectos generados por la estrategia de transformación digital, se tomarán en cuenta factores tales como

- Eficiencia
- Eficacia
- Recurso invertido
- Nivel de satisfacción
- Cumplimiento de requisitos
- Entre otros.



Resultados 2020-2023

	Identidad digital	Digitalización de procesos	Gestión documental	Datos	Formación de competencias tecnológicas
2020					
Definición de la estrategia de transformación digital					
Creación de acuerdo para el reconocimiento de la firma electrónica institucional					

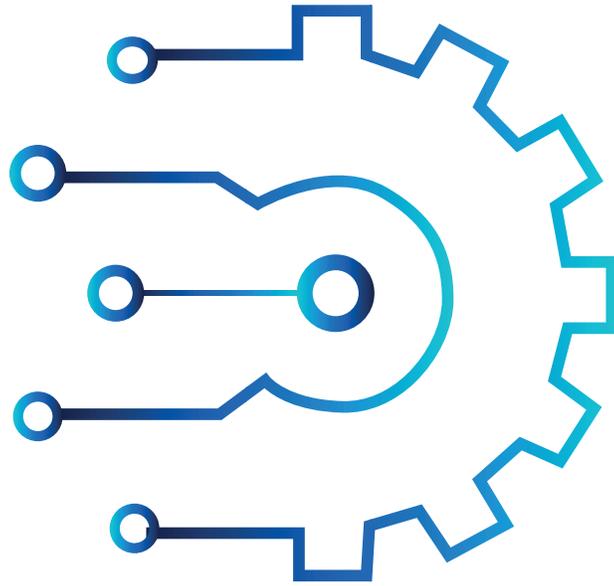
	Identidad digital	Digitalización de procesos	Gestión documental	Datos	Formación de competencias tecnológicas
2021					
Implementación de Certificado de firma electrónica institucional					
Implementación del Sistema para la gestión de procesos -Corb-					
Gestión documental a través de la Carpeta electrónica para colaboradores de Senacyt					
Sistema de gestión de proyectos tradicional completando las 13 líneas de financiamiento					
Visualización de datos para la toma de decisiones (modelo de datos)					
Implementación del sistema de registro histórico de proyectos Cti					

	Identidad digital	Digitalización de procesos	Gestión documental	Datos	Formación de competencias tecnológicas
2022					
Actualización de la infraestructura lógica institucional -de monolítico a microservicios-					
Actualización del Reglamento para la implementación y uso de firma y comunicaciones electrónicas de la Senacyt, incluyendo al Sincyt.					
Definición de Macroproceso para la gestión de proyectos, para la reingeniería de procesos de forma simplificada en cinco macro fases.					
Implementación del sistema para la gestión de Planes Operativos -Poa-					
Simplificación del proceso de inscripción al directorio nacional de investigadores.					
Actualización del Sistema de marcaje interno.					
Carpeta digital para investigadores integrada a la plataforma de servicios.					
Actualización de correo electrónico e integración a la nube					
Diagnóstico de capacidades tecnológicas del personal de Senacyt.					
Capacitaciones al personal interno sobre gestión de proyectos, análisis de datos, visualización, entre otros					
Actualización de la infraestructura física de servidores y seguridad informática					
Migración documental a la nube Fase 1: personal					

	Identidad digital	Digitalización de procesos	Gestión documental	Datos	Formación de competencias tecnológicas
2023					
Implementación firma electrónica a Sincyt					
Sistema para la gestión de proyectos- Fase aplicación					
Sistema para la gestión de proyectos- Fase evaluación					
Sistema para la gestión de proyectos- Fase Registro					
Implementación de Koha					
Migración documental a la nube Fase 2: compartidos					
Simplificación del proceso de inscripción al directorio nacional de entidades.					
Simplificación de proceso de aplicación a las comisiones					
Gestión de expediente electrónico unificado para proyectos					
Visualización de datos del ecosistema Senacyt					
Capacitaciones sobre seguridad informática personal e institucional					

Referencias

- [1] Corte de Constitucionalidad, Constitución Política de la República de Guatemala, Guatemala, 1985.
- [2] Congreso de la República , Ley de promoción del desarrollo científico y tecnológico nacional, Guatemala, 1991.
- [3] Presidencia de la República de Guatemala, Reglamento de la Ley de Promoción al Desarrollo Científico Tecnológico Nacional, Guatemala, 1994.
- [4] Concyt, Reglamento interno del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Guatemala, 1994.
- [5] Congreso de la República de Guatemala, Ley de creación del Fondo Nacional de ciencia y Tecnología, Guatemala, 1992.
- [6] Concyt, Reglamento de la Creación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, Guatemala, 1996.



GOBIERNO *de*
GUATEMALA
Vicepresidencia

SECRETARÍA NACIONAL
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

@Senacytgt

