

	PLAN INTEGRADO DIGITAL	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 1 de 15
--	-------------------------------	---

1. OBJETIVO

Diseñar los planes estratégicos de tecnologías de la información, tecnologías de la operación y los mapas de ruta, con un horizonte temporal de tres años, que apoyen la consecución de los objetivos estratégicos de la compañía y el segmento, así como las metas del negocio.

Los objetivos específicos adicionales son:

- Revisar los modelos de Gestión y de Gobierno de TI que viabilicen el Plan estratégico Digital
- Realizar un análisis integral de la situación actual de cada una de las áreas de negocio teniendo en cuenta la estrategia definida al 2030.
- Definir la Arquitectura Digital para Cenit y el segmento del Midstream para los próximos tres años.
- Diseñar la arquitectura objetivo del modelo de operación y la estrategia de Outsourcing de servicios.

2. ALCANCE

Aplica para los procesos de negocio de CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S. y sus filiales a las que preste servicios, para soportar las necesidades y objetivos del negocio con un horizonte temporal de tres años.

Este documento cubre Tecnología de la Información (TI) y Tecnología de la Operación (TO), de ahora en adelante llamada tecnología Digital (TD).

3. CONDICIONES GENERALES

El enfoque metodológico para cada uno de los componentes a analizar para la definición de la **Situación Actual** de Tecnología Digital

- Entorno tecnológico
- Visión, desempeño y Gobierno de TI
- Procesos de TI y modelo de operación
- Focos y objetivos estratégicos

Roles y Responsabilidades.

Vicepresidencia Digital:

- Definir las iniciativas del plan estratégico digital alineada con la estrategia corporativa.
- Hacer seguimiento a las iniciativas del plan estratégico digital.
- Aprobar las definiciones del plan Estratégico digital y sus modificaciones.
- Trabajar de manera conjunta con las áreas de negocio de CENIT para ayudar a mejorar el desempeño y eficiencia de estas, recomendando las mejores iniciativas de índole tecnológica que así se necesiten para el cumplimiento de sus metas y objetivos. Con el propósito de disminuir la brecha entre lo que esperan los dueños de las áreas del negocio y los líderes de tecnología de información para el negocio.

- Definición de estrategias o planes de tecnología digital.
- Identificar los puntos y el grado de integración requerido por los procesos del negocio, tecnología e información ejecutiva; que articulen claramente los costos, beneficios y objetivos a corto y largo plazo.
- Consecución del patrocinio por parte del equipo directivo de Cenit para apoyar las iniciativas.

Dueños del Proceso y líderes funcionales

- Liderar conjuntamente la ejecución de las iniciativas incluidas en el Plan.
- Consecución del patrocinio por parte del equipo directivo de Cenit para apoyar las iniciativas.
- Suministrar la información solicitada para el desarrollo de las actividades relacionadas con las iniciativas
- Validar la información generada por el proyecto (cuando se requiera).

4. DESARROLLO Y DESCRIPCIÓN

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN:

A continuación, se presenta el análisis y diagnóstico de los diferentes componentes de la Tecnología digital en Cenit.

4.1.1 Entorno Tecnológico:

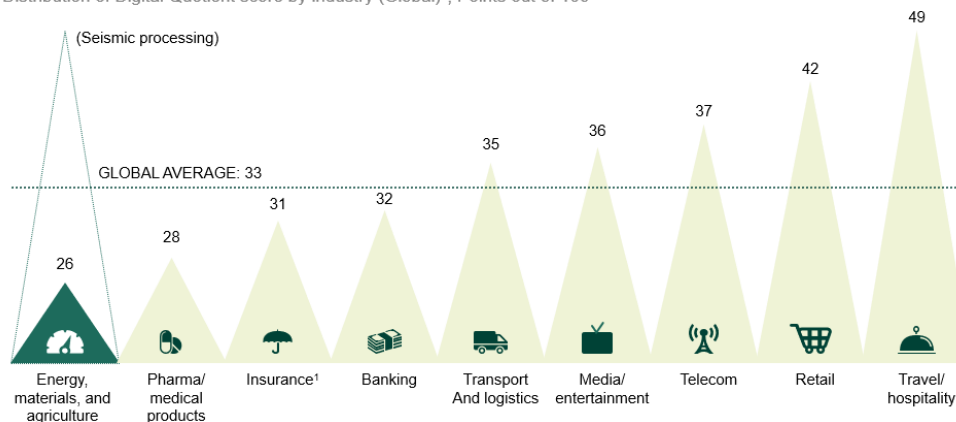
En el entorno tecnológico a nivel mundial se revisan las tendencias tecnológicas y las fuentes secundarias de los referentes tecnológicos.

El valor de las tecnologías digitales está concentrado en cuatro palancas principales:

- *Analítica Avanzada:* Nuevos métodos analíticos (descriptivo, predictivo y prescriptivo) para maximizar el valor de grandes y complejos datos.
- *Digitalización de Procesos:* Digitalización de procesos de negocio habilitados por la centralización y proliferación de datos.
- *Robótica y Automatización:* Eliminar la necesidad de intervención humana en las decisiones haciendo la función a través de inteligencia artificial, visión de máquina, etc.
- *Innovación de modelos de Negocio:* Modelos de negocio completamente nuevos, habilitados por la digitalización disminuyendo la distribución y los costos de transacción.



Distribution of Digital Quotient score by industry (Global)²; Points out of 100



SOURCE: McKinsey Digital Quotient

Los principales operadores de Oil & Gas ya están capturando el valor de Digital y configurando los habilitadores necesarios

Advanced Analytics Process digitalization Industry 4.0 Business model innovation & customer experience	Running AA pilots , centered in data intensive processes	Statoil	Production process optimization yields 50% reduction of unplanned downtime
		Shell	Predictive maintenance, reducing maintenance costs by 35%
	Process digitalization considered high priority , but limited progress due to legacy systems and capacity constraints	Santos	80% reduction in time spent on manual processes in field surveillance
	Piloting ongoing for use of drones, VR and RFID	bp	Use of winged drones for Alaska pipeline inspection , resulting in 30% reduction in drive miles
	Experimentation on self-disruption of supply chain	Start-ups	Investment in start-ups exploring direct to car commerce for fuel and goods

SOURCE: Public statements; Company websites; Speeches; McKinsey references

Tendencias que influenciarán los próximos 3 años:

- Procesos de negocio inteligentes:
 - ✓ Big Data, IoT, ML & AI, para tomar mejores decisiones
 - ✓ Machine to Machine interaction
 - ✓ Data drive intelligence, Intelligence drive transactions
 - ✓ Reposición automática de stock, compras de repuestos, selección de perfiles
- Redefinir la experiencia del consumidor o cliente

- ✓ Transformación guiada por el cliente. Cambio de comportamiento
- ✓ Integración profunda Front. Mid y Back Office
- ✓ Maximizar cada interacción. Empathy, Trust & Privacy
- ✓ Modelos “pay for outcome”, “compete as a ecosystem”
- Simplificar para innovar
 - ✓ Run vs. Innovate: Intereses en conflicto
 - ✓ Cultura tradicional como obstáculo #1 de la transformación
 - ✓ Colesterol corporativo
 - ✓ Presupuestos limitados: Legacy vs. New
 - ✓ Soluciones cloud, Outsourcing de Infraestructura, Plataforma de innovación en la nube
- Capacidades humanas aumentadas (Con Exo-brain)
 - ✓ Nuevas capacidades: Ver, leer, escribir, escuchar, hablar...
 - ✓ Virtual assistant, chatbots, intelligent Apps...
 - ✓ E-commerce to V-commerce
 - ✓ +Customer experience, + Productivity, + Employee Engagement

Fuente: SAP Summit Buenos Aires

Las compañías de petróleo y gas crean acuerdos de colaboración, a menudo dirigidos a capitalizar oportunidades emergentes en áreas como integración de la cadena de suministro, logística, comercio y pagos. A medida que navegan a través de este entorno de rápida evolución, las compañías de petróleo y gas continúan sus viajes de transformación digital con el fin de impulsar el crecimiento, la productividad, la eficiencia y la seguridad en todas sus operaciones, al tiempo que mantienen sus esfuerzos para explorar y forjar nuevos modelos de negocios.

En este contexto, cuatro tendencias tecnológicas clave desempeñan un papel importante en la configuración de las estrategias de las empresas para generar crecimiento en medio del cambio generalizado de hoy:

- **Estrategia "Cloud-First":** Cualquier nueva carga de trabajo y proyectos de innovación se están llevando a cabo principalmente en la nube, donde la TI está habilitando la administración de la infraestructura, la interconexión de datos con los sistemas heredados locales y la administración de la seguridad. Dado que la empresa espera que las aplicaciones que utilizan analítica e Inteligencia Artificial (IA) proporcionen un mayor control y autoservicio, la tendencia es hacia la utilización de Cloud 100% para todas las nuevas aplicaciones en un par de años.
- **Operacionalización de las representaciones digitales de activos físicos:** A medida que el enfoque de las empresas para la gestión de activos se centra cada vez más en el riesgo y la confiabilidad, se están lanzando programas e iniciativas a largo plazo para generar, ingerir, gestionar e interpretar los datos operativos de los activos y los KPI de rendimiento en tiempo real. Estas iniciativas abarcan áreas que van desde la visualización de la superficie hasta la perforación de pozos, desde los activos de campo de producción hasta la corrosión de la tubería a mitad de la corriente y los activos de refinería estática, y más.

Las tecnologías de realidad aumentada / virtual están jugando un papel importante junto con las herramientas y aplicaciones de Gestión de Desempeño de Activos.

- **Mayor adopción de dispositivos IoT y computación perimetral:** las operaciones petroleras continuarán incrementando su adopción de sensores sofisticados, con una gran proporción de los datos resultantes que se recopilan de los dispositivos informáticos perimetrales y son gestionados por los "historiadores de datos" como el sistema de datos central.
- **Enfoque renovado y holístico en las tecnologías de datos:** en la actualidad, los sistemas analíticos de negocios y sistemas de inteligencia artificial se están ampliando rápidamente, con una creciente disponibilidad de datos históricos etiquetados para la capacitación y prueba de modelos. En unos pocos años, los activos se implementarán con capacidades de autodiagnóstico y recuperación. Los bots / operadores de AI tomarán las decisiones de mantenimiento de los activos con una intervención mínima o sin intervención humana. Todos estos desarrollos y tendencias están llevando a una multiplicidad de desafíos para las empresas en su búsqueda por gestionar un panorama de datos cada vez más complejo. Cuestiones como las preocupaciones de veracidad de los datos, el sesgo en los modelos, las amenazas a la seguridad de los datos y la falta de administración de metadatos pueden impedir significativamente una transformación digital exitosa. La TI puede desempeñar un papel importante al traer nuevas innovaciones en torno a la disciplina de datos y en la administración de la base de datos de forma integral para todas las aplicaciones de inteligencia de negocios (BI), analítica e inteligencia artificial en estrecha colaboración con las empresas. Las aplicaciones que utilizan la tecnología blockchain están ganando impulso en las compañías de petróleo y gas, especialmente en áreas como la cadena de suministro, logística, comercio, empresas conjuntas y contabilidad de producción. Este desarrollo está redefiniendo el ámbito del gobierno de datos que TI debe administrar.

SOURCE: Accenture Energy / Top tech trends in Oil and Gas for 2019

En la actualidad estamos viviendo en un contexto en el que la tecnología avanza a un ritmo acelerado, y lo que parece "ciencia ficción", en poco tiempo se convierte en una realidad. Es por ello por lo que se tiene la necesidad de proyectar la adopción de estas tecnologías según las necesidades de la compañía. Se evidencian principalmente tres grandes tendencias:

1. Inversión en nuevos proyectos: La inversión en nuevos ductos es diferente según región geográfica dadas las diferencias en cuanto a regulación y concienciación medioambiental en países más desarrollados, por ejemplo:
 - Estados Unidos: En el mes de julio, los desarrolladores cancelaron el gasoducto de la Costa Atlántica, un juez federal cerró el oleoducto Dakota Access y la administración Trump perdió en su intento de resucitar el oleoducto Keystone XL.
 - El Banco Europeo de Inversiones no financiará el proyecto de Redexis Gas: 200 kilómetros de gasoductos en Canarias, precedido de la denuncia del Cabildo junto a Greenpeace.
 - China lanza la empresa estatal de oleoductos y gasoductos por 105 mil millones de dólares, para impulsar la exploración y producción nacional. Se considera la "reforma" energética más grande en China desde 1998.

En general, hay diferencias según las zonas geográficas; en los países más desarrollados se evidencia una desaceleración en el desarrollo de infraestructura, sobre todo por regulaciones y políticas de protección en el medio ambiente, mientras que en países en desarrollo aún se evidencia un camino importante por recorrer en adopción tecnológica y de infraestructura.

2. Diversificación del negocio: Se planea la entrada en **nuevos sectores** con mayor proyección a futuro como pueden ser las energías **renovables**, o el transporte de otros líquidos como el agua producida. Estos son algunos ejemplos:
 - Enbridge: Se estima que en la primera mitad de 2019, hubo más de 2,5 mil millones de dólares en acuerdos de agua producida solo en la Cuenca del Pérmico.
 - Bloomberg y Jefferies: Se estima que en la primera mitad de 2019, hubo más de 2,5 mil millones de dólares en acuerdos de agua producida solo en la Cuenca del Pérmico.
 - Goodnight: Goodnight Midstream recibe una inyección de capital de 500 millones de dólares para continuar con su estrategia de expansión.
3. Digitalización y nuevas tecnologías: Digitalización del sector midstream para garantizar una mejor **gestión y control** de los ductos, con el fin de incrementar la **eficiencia** y la **seguridad** de sus instalaciones. Algunos ejemplos son:
 - Halliburton y Microsoft anuncian la formación de una alianza estratégica para llevar la transformación digital a través de toda la industria del gas y del petróleo.
 - Triple alianza de IBM, Red Hat y Schlumberger para proporcionar acceso mundial al principal entorno de exploración y producción (E&P) basado en la nube de Schlumberger y a las aplicaciones cognitivas, a través de la tecnología de nube híbrida de IBM, construida sobre la plataforma de contenedores OpenShift de Red Hat.
 - Cepsa y Amazon Web Services (AWS) han firmado una alianza para migrar todos sus servidores a la 'nube'. La alianza optimizará la operativa y acelerará las mejoras basadas en la gestión de los datos.

Existen tres aceleradores de escala para impulsar la transformación digital: destreza digital, tecnologías de efecto de red y una plataforma digital industrializada.

La destreza digital es un nuevo diseño organizacional y una nueva mezcla de talentos para un nuevo entorno de trabajo. En otras palabras, un lugar de trabajo digital de alto rendimiento puesto que las organizaciones deben cambiar internamente para cambiar externamente.

Las tecnologías de efecto de red transforman el trabajo del CIO de tomar decisiones de tecnología táctica en la construcción de plataformas estratégicas. Las tres tecnologías de efecto de red en las que se deben concentrar las empresas son: internet de las cosas (IoT), interfaces de programación de aplicaciones (API), e inteligencia artificial (AI). Este conjunto único de tecnologías crea patrones de crecimiento.

La plataforma digital industrializada desata la destreza digital de su fuerza de trabajo y desbloquea el potencial de la tecnología de efecto de red. Industrializar significa utilizar una plataforma digital para crear nuevos mercados digitales.

Fuente: Gartner Symposium/ITxpo

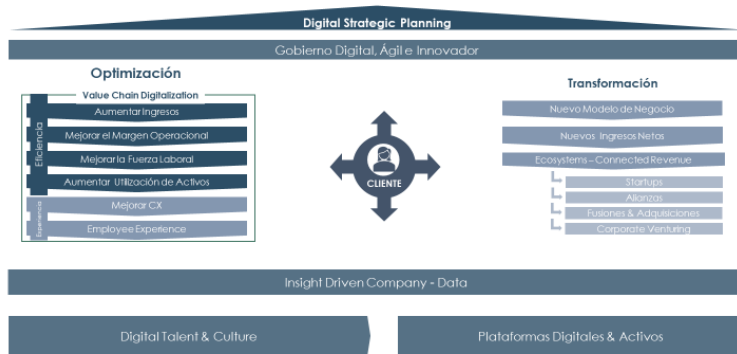
4.2 ESTRATEGIA

4.2.1 Marco de trabajo

Tomando como base el marco de trabajo para transformación digital del mercado, se presenta la estrategia con la cual la vicepresidencia digital abordara las iniciativas para lograr convertir la vicepresidencia como motor de la estrategia de Cenit 4.0

El marco está reflejado de la siguiente manera:

¿Qué dimensiones abarca la Transformación Digital?



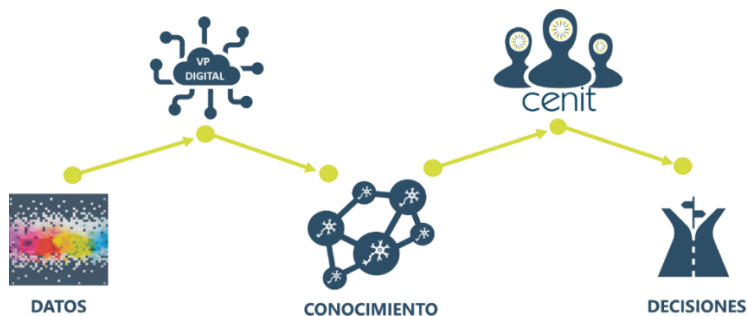
Fuente: Digital Strategic Plan by events

La transformación digital implica un repensar de la organización de cara a sus cliente y grupos de interés en general, así como en su forma de hacer las cosas al interior de la compañía, y se convierte en un ejercicio continuo que está aprovechando y capturando las oportunidades y retos que el entorno le presenta.

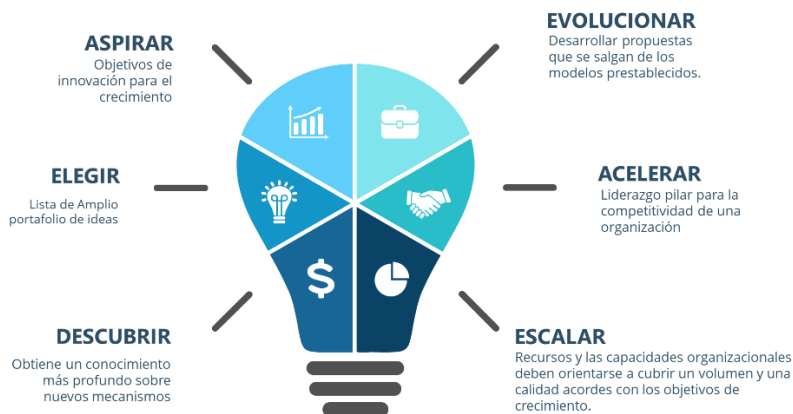
Según el manifiesto digital se espera convertir los colaboradores de Cenit en “Empleados Digitales” para lograrlo se debe definir y desarrollar una cultura enfocada en ese sentido, planteándolo de la siguiente manera:



Enfocar la estrategia en una toma de decisiones guiada por el conocimiento, esto es aprovechando la generación de datos que provee las tecnologías de campo para aprovecharla en tecnologías de la información para generar analítica y lograr predicciones y prescripciones que le generen valor a la compañía.



Apalancar la innovación, generando procesos y procedimientos que incentiven el pensamiento sistémico y disruptivo, logrando procesar ideas que apalancen el modelo de negocio y genere ventajas competitivas en el sector



Asimismo, se presentan unos retos que se deben asumir con talante y gallardía

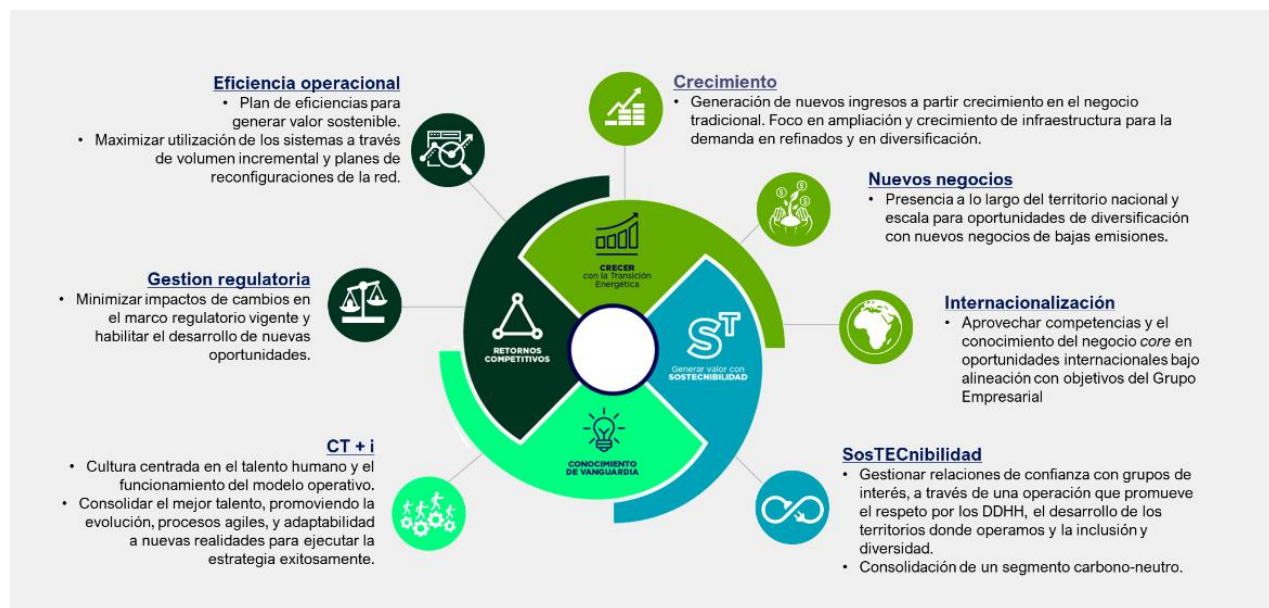


Igualmente se deben plantear aceleradores que apoyen la gestión y agilicen la implementación de las iniciativas para lograr victorias tempranas y comenzar a generar valor desde el inicio de la implementación de la estrategia.

De la misma manera, todo lo anterior debe estar soportado en una estrategia robusta de Ciberseguridad que garantice que la información se encuentra con los criterios óptimos de seguridad evitando fuga de información o ingresos no autorizados a los activos de información de la compañía.

4.2.2 Alineación de la Estrategia Digital con la Estrategia Corporativa

Para el soporte a la estrategia corporativa se identifican los nuevos retos para la industria sobre los cuales se debe trabajar para apoyar la gran meta de un Sistema de Transporte de Hidrocarburos Inteligente.



Para lograr el meta se plantean 7 programas con el desarrollo del negocio y sus grupos de interés, bajo la estrategia corporativa y en el marco de la transición energética. Adicionalmente, se utilizan los marcos de referencia para la arquitectura empresarial, contar con una estructura organizativa adecuada, utilización de metodologías ágiles y generación de valor al negocio.

Para el despliegue de los diferentes componentes de la estrategia se requiere que se priorice y articule de acuerdo con las necesidades del negocio para que dispongan de las soluciones que apalanquen la transformación digital y que permita el logro de los objetivos para mejorar nuestra competitividad, una red integrada de transporte y servicios de valor agregado. A través de la medición de los resultados en la prestación de servicios de tecnología digital se puede consolidar y facilitar el cumplimiento de las metas y hacer realidad los diferentes escenarios digitales, financieros, operativos, comerciales y de HSE. La agilidad en los proyectos y en la prestación de

	PLAN INTEGRADO DIGITAL	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 10 de 15
--	-------------------------------	--

servicios mediante procesos optimizados y eficientes para atender el dinamismo del negocio y el aseguramiento de la información.

4.2.3 Marco Estratégico Digital

Manifiesto Digital:

«Impulsamos la sostenibilidad y crecimiento del segmento de transporte y logística de hidrocarburos, con soluciones que transforman a la gente en profesionales digitales»

La Misión:

«Estamos comprometidos con ser aliados estratégicos para Cenit y el negocio del Midstream, asegurando la incorporación de las tecnologías adecuadas y desarrollando prácticas innovadoras»

La Visión:

«Al 2025 seremos los aliados estratégicos y habilitadores para el negocio y las filiales a nivel nacional, facilitando la disponibilidad, accesibilidad y seguridad de la información a través de la Transformación Digital del negocio de acuerdo con las mejores prácticas del mercado»

Valores área Digital:

- Orientación a la innovación
- Orientación al servicio
- Orientación a la atención efectiva

4.2.3.1 Metodologías Ágiles

Disponer de un enfoque metódico para la administración de iniciativas y proyectos ágiles de Digital, sin limitarla a estos, mediante el cual se preparen, ejecuten y reciban los productos y entregables de los proyectos de TI acorde a las metas tácticas y estratégicas propuesta por el negocio.

Los proyectos que son catalogados como tal en el portafolio de proyectos TI siguen el proceso para gestionar la planeación, ejecución y entrega de los proyectos que se incorporó como práctica.

4.2.3.2 Cumplimiento

Se cuenta con una metodología de valoración de riesgos y matrices para fortalecer nuestro sistema de control interno con un enfoque al control de Accesos, Gestión de Cambios, Gestión de Operaciones y Seguridad.

4.2.4 Transformación Digital

En los diferentes talleres realizados con el negocio se definieron los objetivos, alcances, procesos impactados, recursos necesarios y la aspiración de impacto.

4.2.4.1 La estación del futuro

Entendiendo las nuevas tendencias y las necesidades de mejorar la operación desde las estaciones, desde la vicepresidencia digital se realizaron varios análisis y junto con las firmas consultoras como proveedores se planteó la visión de la estación del futuro.

Realizando un análisis exhaustivo de las estaciones, se revisaron los procesos, se plantearon un estado deseado, se identificaron las brechas y se definió el roadmap de transformación.

El desafío inmediato para Cenit es asegurar y acelerar esta transformación para posicionarse como líder en la industria y para lograrlo se plantea: sostener la tracción y capturar victorias tempranas que permitan construir credibilidad en el proceso de transformación y mantener el alineamiento de la organización, mitigar riesgos y remover barreras asociadas a la implementación y apropiación propias de una transformación digital, mantener vivo y escalar el roadmap según la evolución de la industria, hitos logrados por cenit y maduración del ecosistema tecnológico.

4.2.4.2 Ejecución de Proyectos Transformacionales

Los proyectos transformacionales tendrán la maduración requerida y su seguimiento se realizará en sesiones donde con una agenda que contempla: beneficios, hitos de cada proyecto y seguimiento a CAPEX, todo lo anterior validando la entrega de valor y verificando cualquier desviación.

4.2.4.3 Gestión de datos

El Gobierno de los Datos y la Gestión de la Información es el tema estratégico para los procesos Digitales, que beneficia a la Compañía en la generación de valor a partir de la Estrategia de convertir los datos en información y se logra a través de coordinar y gestionar sinergias entre lo Digital y las diferentes áreas de la compañía para así identificar, agrupar e integrar los datos de tal forma que pueda crear y gobernar la información que la compañía necesita. Esta estrategia propone los siguientes aspectos para lograrlo:

1. Apoyo de la Alta Gerencia
2. Identificación de los datos.
3. La priorización de los datos y la propiedad de la información
4. Comprender y establecer un buen Gobierno de los Datos.
5. Crear, ejecutar una Gestión efectiva del ciclo de vida de los Datos.
6. Identificar y establecer estrategias de Integración de Datos
7. Calidad de los datos. Analizar, limpiar, monitorear y gestionar los Datos
8. Implementación de una Gestión de Datos para Datos Históricos Inactivos
9. Establecer estrategias de gobierno para un entorno híbrido (Cloud & Local) que requiere de conciliar los datos en local con los nuevos datos en cloud de terceros.

4.2.4.4 Innovación

¿Qué es innovación para CENIT?

Es el catalizador que acelera y anticipa las tecnologías requeridas en Cenit para resolver los retos estratégicos que permitan asegurar la continuidad del negocio, los desafíos globales en materia

energética y las nuevas tendencias, respaldado en la imaginación y creatividad de la comunidad Cenit

La innovación pone el reto/problema antes de la solución tecnológica

Propósito de la innovación

Acelerar la excelencia operacional del horizonte H1 (Negocios tradicionales) con Transformación Digital e iniciativas con alto nivel de incertidumbre que por su complejidad requieren un piloto.

Traer a valor presente, los beneficios futuros de las iniciativas o proyectos de los horizontes de mediano y largo plazo H2/3 (Nuevos negocios y negocios emergentes) anticipando las metas organizacionales.

Identificar nuevas oportunidades y tendencias emergentes, y en la inspiración de la investigación y el desarrollo de las habilidades transformacionales todo ello con el objetivo de fomentar la innovación a largo plazo.

Objetivos del área de innovación

- Excelencia con tecnología: Generar una eficiencia operacional y competitividad apalancado en transformación digital
- Impacto 3C: Crecer con impacto económico, social y ambiental de la organización
- Adaptabilidad: Generar capacidades propias para adaptarse al cambio constante del entorno y navegar en la incertidumbre.
- Preparar a Cenit para la incertidumbre de un entorno VUCA (Largo Plazo/H3) mediante la exploración/observatorio, tendencias y un radar de innovación

Proceso de innovación en 5 etapas:

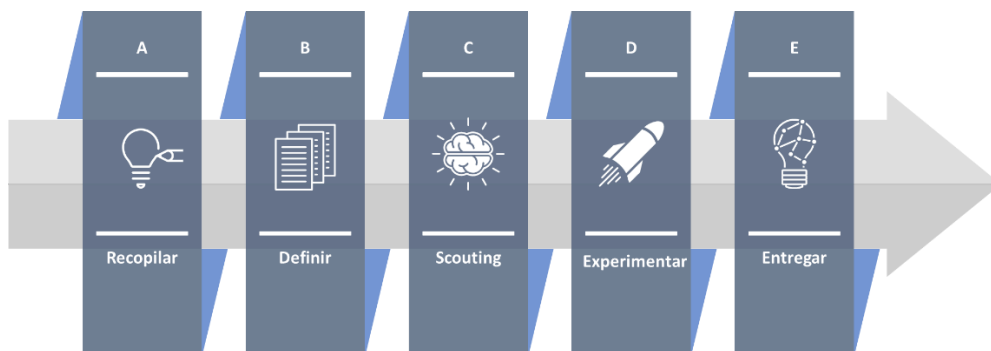


Figura 3. Etapas de la innovación

	PLAN INTEGRADO DIGITAL	INFORMACIÓN RESTRINGIDA Página 13 de 15
--	-------------------------------	--

A: Recopilar

Es la etapa inicial, donde se consolida el portafolio de retos que define estrategia CENIT y CT+i de GEE y se recopila la lista de iniciativas que la organización pueda proponer para resolver el reto.

Los retos que se prioricen avanzan a la etapa B.

B: Definir

Esta etapa nos permite madurar los retos, caracterizando el reto/mega reto, los dominios de solución y el size of the price o su valor potencial. Con el reto madurado y las soluciones tecnológicas relevantes, se realiza un cruce de iniciativas disponibles en la etapa A y se mapea el carril para realizar la etapa C.

C: Scouting

En esta etapa se propone el reto al ecosistema, con el fin de recibir potenciales actores con una solución factible y un pitch de solución. Las iniciativas que se vean con mayor potencial podrían pasar a la siguiente etapa D.

D: Experimentar

En esta etapa, que es la más compleja, se realiza la PoC, Piloto, piloto industrial requeridos para madurar la Iniciativa que resuelve el reto y se valida la hipótesis de valor.

Los pilotos o experimentos que muestren que cumplen la promesa de valor pasan a la siguiente etapa.

E: Entregar

Esta etapa consolida el Caso de negocio; presupuesto, hoja de ruta, KPIs, etc. Que son la base para entregar a la oficina de valor u oficina de proyectos para escalar.

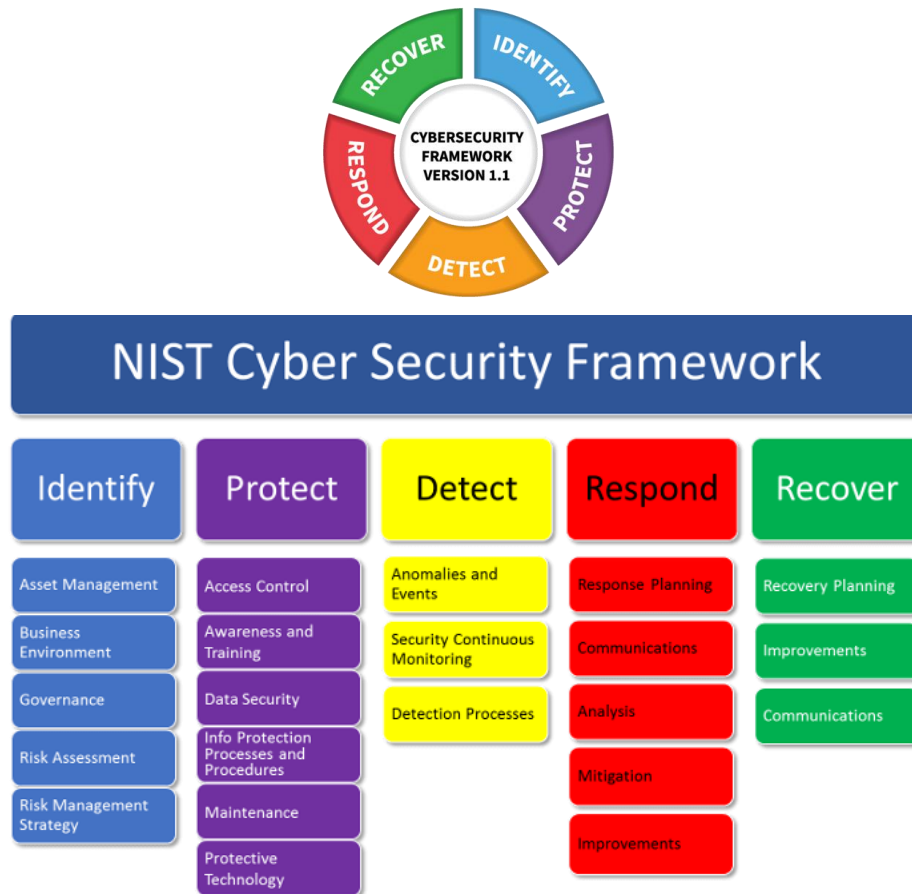
4.2.4.5 Apropiación

Se ha conformado un equipo dentro de la gerencia de estrategia digital que se encargará de construir e implementar el plan de apropiación digital. Adicionalmente, ya se cuenta con el apoyo de diferentes contratistas quien acompaña al equipo en la construcción y despliegue de las diferentes fases de la apropiación, la cual se ha definido como el despliegue de los proyectos actualmente en desarrollo.

4.2.4.6 Ciberseguridad

Se definió el riesgo de ciberseguridad como un riesgo corporativo y se han priorizado la implementación de prácticas de protección, detección y contención relacionadas con las tecnologías.

Para su implementación se está teniendo como marco los controles recomendados en la guía estadounidense para la ciberseguridad NIST (Instituto Nacional de Normas y Tecnología) en la cual se evalúan los siguientes aspectos.



Actualmente Cenit cuenta con las prácticas de ciberseguridad, las prácticas formales de gestión de riesgo son actualizadas regularmente como parte de la aplicación de análisis en cambios en requerimientos de negocio, amenazas o tecnologías.

4.2.4.7 Arquitectura Empresarial

Se creó un cargo con responsabilidad directa de la práctica de arquitectura empresarial para desarrollar los marcos de referencia de MinTic, Togaf, DoDAF y el propio de Ecopetrol.

La Arquitectura Empresarial es un ejercicio continuo en la compañía, esto quiere decir que los artefactos construidos están en constante actualización adaptándose a los nuevos cambios interno

o externos que afectan a la compañía, pero siempre con un lineamiento sobre el cual realizar el ejercicio.

Uno de los objetivos de la Arquitectura Empresarial es alinear los procesos, datos, aplicaciones e infraestructura con los objetivos estratégicos de la compañía, para esto existen varios marcos de trabajo para adaptar y mapear cada uno de los dominios indicados.

Asimismo, se definen los principios de arquitectura sobre los cuales partirán los artefactos que se desarrollarán dentro del ejercicio de arquitectura, de los cuales se generaron 13 principios agrupados así; Negocio 3, Aplicaciones 4, Datos 3 e Infraestructura 3. Estos principios son la base para la definición de la arquitectura objetivo y las arquitecturas de transición.

De igual manera, el ejercicio de arquitectura contempla el mapeo en el estado actual del modelo de motivación de negocio (BMM por sus siglas en inglés), así como los 11 macroprocesos con sus respectivos procesos y subprocesos, dejando modelada todo el dominio de negocios de la compañía, para luego continuar con el modelado de las demás dimensiones (Aplicaciones, datos e infraestructura).

5. GLOSARIO

- **Incidente de Seguridad de la Información:** Serie de eventos de seguridad de la información indeseados o inesperados, que pueden comprometer significativamente las operaciones de negocio y amenazar la seguridad de la información. Puede ser producto de un intento de acceso, uso, divulgación, modificación o destrucción de información no autorizada, de un impedimento en la operación normal de las redes, sistemas de información o recursos informáticos (virus, denegación del servicio, entre otros), o por violación de la política de seguridad de CENIT u otro componente del SGSI.
- **Información:** Es la interpretación que se da a los datos. En el caso de la presente Política, se entenderá como información a toda forma que contenga datos relacionados con el negocio, así como datos proporcionados por los clientes en el contexto de la prestación de servicios y totalidad de la información y los métodos de procesamiento.
- **Plan estratégico de TI:** Conjunto de definiciones e iniciativas de tecnología de información que deben soportar (alinear) la visión, misión y estrategias que el negocio requiere.
- **Seguridad de la Información:** Es la preservación y protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, de una amplia gama de amenazas, con el objetivo de minimizar el daño, garantizar la continuidad operacional y maximizar el retorno sobre las inversiones y las oportunidades de los negocios de la compañía.
- **Transformación digital:** Lo Digital busca redefinir la entrega de los sistemas y nuevas propuestas de valor a los clientes. Las tecnologías digitales están concentradas en cuatro grandes palancas analítica Avanzada, Digitalización de Procesos, Robótica y Automatización y la Innovación en los modelos de Negocio.