

# Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Transformación Digital del Servicio de Rentas Internas (SRI)  
y del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE)

Entregable: Hoja de Ruta de Transformación Digital

29 de enero de 2021



# BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

Estrategia de Transformación Digital del Servicio de Rentas Internas (SRI) y del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE)

Entregable:  
Hoja de Ruta de Transformación

## Contenido

Carta de Remisión

## Anexos

A. Hoja de Ruta de Transformación Digital



EY Addvalue Asesores Cía. Ltda.  
Av. Amazonas E3-266 e Inglaterra  
Edif. Stratta, Piso 13  
Quito - Ecuador

Phone: (593-9) 6315 5777  
Fax: (593-9) 6315 5777  
www.ey.com/ec

Señor  
Ubaldo González de Frutos  
Banco Interamericano de Desarrollo

1. Hemos concluido con la Fase 4 Hoja de Ruta de Transformación Digital del Proyecto Estrategia de Transformación Digital del Servicio de Rentas Internas (SRI) y del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE). De acuerdo con la carta contrato del 12 de octubre de 2020, nuestros procedimientos se limitaron a aquellos descritos en esa carta.
2. El resultado de la Fase 4 se presenta en el Anexo A - Hoja de Ruta de Transformación Digital
3. Como se menciona en nuestra carta contrato, nuestra asistencia se basa en preguntas y discusiones con el personal de la organización, así como en la revisión de la información que se nos proporciona en atención a nuestros requerimientos realizados. No efectuamos procedimientos detallados para confirmar la exactitud de los datos o de la información y explicaciones provistas por personal de la Institución.
4. El alcance y duración de nuestro trabajo fue limitado, si hubiéramos realizado procedimientos adicionales, otros asuntos podrían haber llamado nuestra atención y habrían sido reportados a ustedes. Debido a que los procedimientos realizados no constituyen una auditoría o revisión de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas, no emitimos una opinión o cualquier otra forma de aseguramiento respecto a la información adjunta.
5. Este entregable final está destinado únicamente para conocimiento y uso del Banco Interamericano de Desarrollo y no debe usarse para ningún otro propósito ni ser distribuido a ningún tercero.
6. Valoramos la oportunidad de trabajar con ustedes y apreciamos la cooperación y asistencia que se nos proporcionó durante el transcurso de nuestro trabajo. Estaremos gustosos de conversar sobre cualquier aspecto de nuestros procedimientos en caso de que ustedes lo requieran.



Andrés Moreno  
Consultancy Services Partner  
Quito, Ecuador  
29 de enero de 2021

ANEXO A

# Hoja de Ruta de Transformación Digital

# Hoja de Ruta de Transformación Digital

Estrategia de Transformación Digital del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI) y el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE)

Quito, 29 de enero de 2021

# Contenido

**1** | Resumen de Ambición Digital

**2** | Hoja de Ruta Priorizada

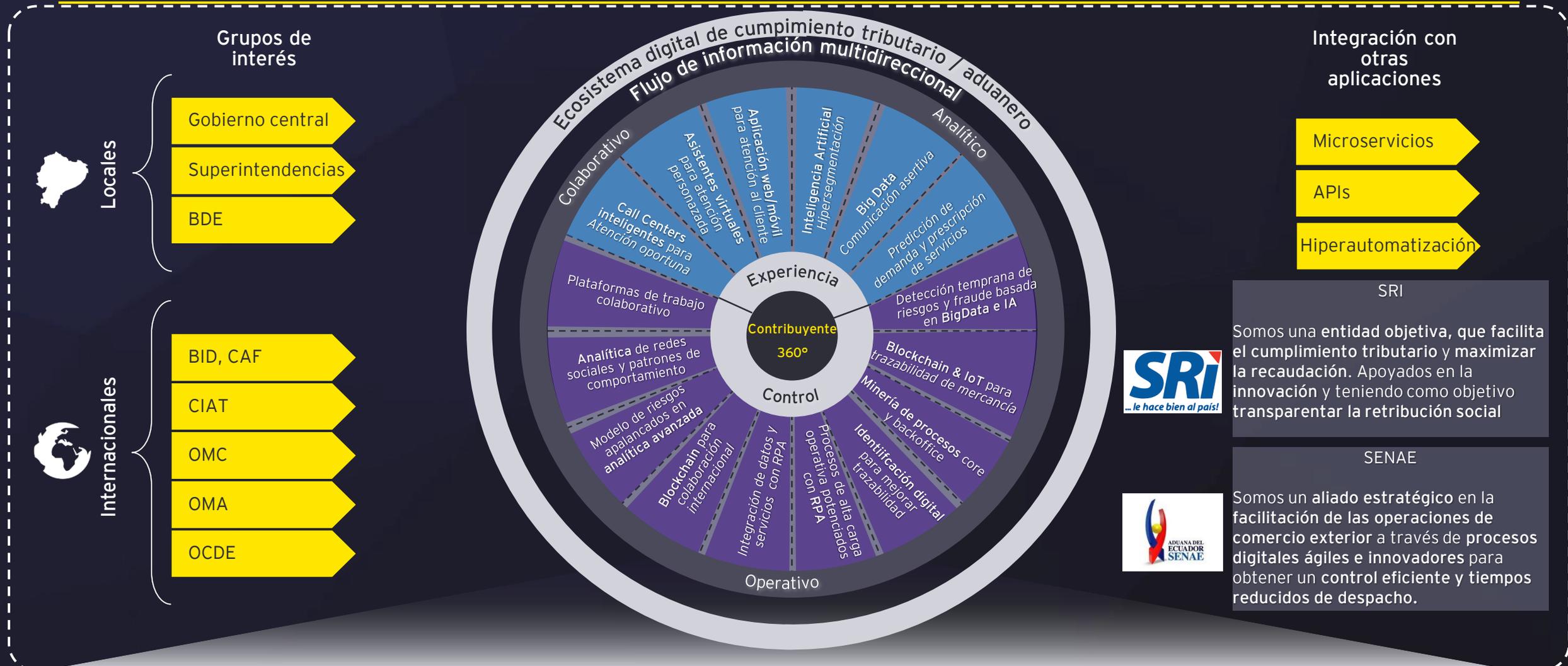
**3** | Anexos



# Resumen de Ambición Digital

# Resumen de Ambición Digital

“Ecosistema digital de cumplimiento con visión 360° del contribuyente”



**SRI**

Somos una entidad objetiva, que facilita el cumplimiento tributario y maximizar la recaudación. Apoyados en la innovación y teniendo como objetivo transparentar la retribución social



**SENAE**

Somos un aliado estratégico en la facilitación de las operaciones de comercio exterior a través de procesos digitales ágiles e innovadores para obtener un control eficiente y tiempos reducidos de despacho.

- Escalabilidad e interoperabilidad
- Satisfacción al Cliente
- Agilidad
- Colaboración
- Seguridad
- Transparencia
- Maximización de la Recaudación



# Resumen de Ambición Digital

## Lineamientos para Hoja de Ruta de Transformación



### Protección de valor y ciberseguridad



# Hoja de Ruta Priorizada

The EY logo consists of the letters 'EY' in a bold, white, sans-serif font. A yellow diagonal line is positioned above the 'Y', extending from the right side towards the center.

Building a better  
working world

# Hoja de Ruta Priorizada

## Enfoque aplicado para la priorización

La metodología de priorización de iniciativas se realizó en base a 3 variables críticas:

### 1 Iniciativas Predecesoras

#### Buena práctica EY

Se debe empezar con aquellas iniciativas que son predecesoras lo que significa que no dependen de otras iniciativas para su implementación.

#### Método de evaluación

- i. No requiere de ninguna iniciativa predecesora (no implementada): + 5 puntos
- ii. Requiere de 1 iniciativa predecesora: + 3 puntos
- iii. Requiere de más de 1 iniciativa predecesora: + 0 punto

### 2 Impacto en el modelo de operación

#### Buena práctica EY

Se sugiere darle importancia a aquellas iniciativas que influyen directamente en la base del modelo de operación de la institución para ser digital

#### Método de evaluación

- i. Estructurales (Iniciativas que influyen directamente en la base del modelo de operación de la institución para ser digital): + 5
- ii. Habilitadores (Iniciativas que si bien no son cruciales, son de gran ayuda para impulsar la operación desarrollando otras características propias de una institución digital: + 3
- iii. Complementarios (Iniciativas que potenciarán a la institución como digital desarrollando características diferenciadoras y disruptivas): + 0

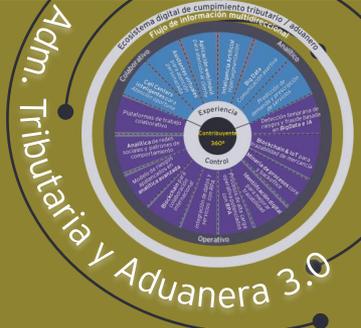
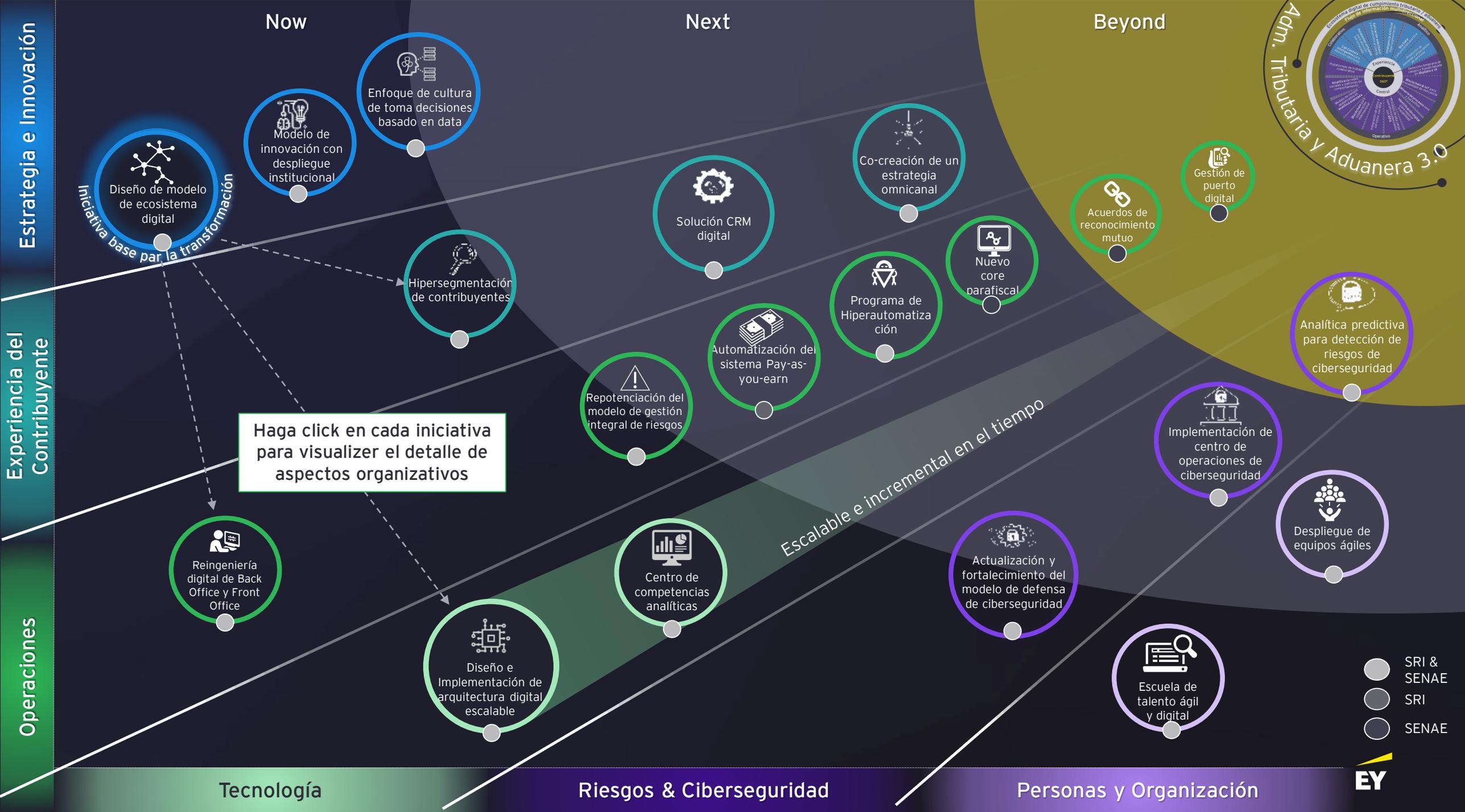
### 3 Habilitadores de Iniciativas

#### Buena práctica EY

Se recomienda darle mayor importancia a aquellas iniciativas que su ejecución habilite el desarrollo otras iniciativas. empezar con aquellas iniciativas que son predecesoras lo que significa que no dependen de otras iniciativas para su implementación.

#### Método de evaluación

- i. Habilita el desarrollo de 2 o más iniciativas: + 5 puntos
- ii. Habilita 1 iniciativa: + 3 puntos
- iii. No habilita ninguna: + 0 punto



Estrategia e Innovación

Experiencia del Contribuyente

Operaciones

Now

Next

Beyond

**Iniciativa base par la transformación**

Diseño de modelo de ecosistema digital

Modelo de innovación con despliegue institucional

Enfoque de cultura de toma decisiones basado en data

Hipersegmentación de contribuyentes

Solución CRM digital

Co-creación de un estrategia omnicanal

Acuerdos de reconocimiento mutuo

Gestión de puerto digital

Haga click en cada iniciativa para visualizar el detalle de aspectos organizativos

Reingeniería digital de Back Office y Front Office

Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos

Automatización del sistema Pay-as-you-earn

Programa de Hiperautomatización

Nuevo core parafiscal

Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

Despliegue de equipos ágiles

Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

Centro de competencias analíticas

Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Escuela de talento ágil y digital

Escalable e incremental en el tiempo

Tecnología

Riesgos & Ciberseguridad

Personas y Organización

- SRI & SENA
- SRI
- SENA





## Estrategia e Innovación

### Iniciativa

### Detalle



Diseño de ecosistema digital

Construir un ecosistema digital, que integre los factores internos y externos a la entidad, para cambiar la organización hacia la transformación y promover el uso de nuevas tecnologías e innovaciones en un entorno sin restricciones sobre las operaciones diarias

Now



Modelo de innovación con despliegue institucional

Creación del modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores

Now - Next



Enfoque de cultura de toma de decisiones basado en data

Alineación estratégica de la cultura de toma de las decisiones, estableciendo la gobernanza, calidad y gestión de los datos para maximizar el cumplimiento efectivo de las metas, objetivos, e iniciativas de la institución

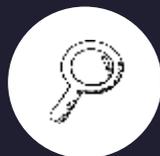
Now



Experiencia del Contribuyente

## Iniciativa

## Detalle



Hipersegmentación de contribuyentes

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias



Solución CRM digital

Diseñar y establecer una solución de CRM digital para fortalecer la interacción con los contribuyentes, alineado a los modelos de operación y servicios de la organización



Co-creación de estrategia omnicanal

Integrar el servicio a través de todos los canales de la entidad con la finalidad de asegurar una experiencia continua y satisfactoria para el contribuyente, independientemente del medio de contacto elegido

Now - Next

Next

Next

# Inventario de iniciativas



Operaciones

## Iniciativa

## Detalle



Reingeniería digital de modelo operativo de back-office y front-office

Evaluación y diseño del modelo de operaciones integral basado en la transformación digital de la institución

Now



Automatización del sistema Pay-as-you-earn

Automatización del sistema de cumplimiento de pago de impuestos sobre los ingresos. El cálculo de impuesto es personalizado y estimado mediante técnicas de inteligencia artificial, RPA, y Big Data

Next



Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos

Mejorar y optimizar la gestión de riesgos en toda la institución implementando un modelo integral que abarque los riesgos naturales de la operación

Now - Next



Programa de Hiperautomatización

Definir el estado del arte para la mejora y optimización de procesos implementando tecnologías disruptivas como RPA, IA, Machine Learning

Next



# Inventario de iniciativas



Operaciones

## Iniciativa

## Detalle



Nuevo core parafiscal

Diseño e implementación de un nuevo sistema que soporte todas las operaciones Back office y Front office de SENAE, basado en arquitectura escalable y con base en nuevas tecnologías

Next



Acuerdos de reconocimiento mutuo vía Blockchain

Mejorar la trazabilidad de la información compartida entre diferentes entidades aduaneras internacionales mediante la aplicación de Blockchain, lo cual permite reducir el riesgo y acelerar los procesos de revisión de documentación

Beyond



Gestión de puerto digital

La gestión de puerto digital se apoya en la aplicación de diferentes tecnologías para gestionar ágilmente manteniendo una cadena continua de inicio a fin del proceso de revisión y desaduanización

Beyond

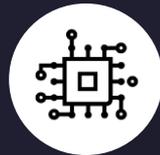




Tecnología

## Iniciativa

## Detalle



Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

Generación de una arquitectura flexible, escalable y de vanguardia, que soporte la creciente digitalización transversal en la institución constituyéndose en habilitador de nuevas tecnologías emergentes

Now



Centro de competencias y laboratorio de analítica avanzada

Establecimiento de un equipo responsable de gestionar un laboratorio de analítica, con el fin de fortalecer la aplicación de marcos de trabajo de analítica soportados por un laboratorio con herramientas para este fin.

Next



## Riesgos & Ciberseguridad

### Iniciativa

### Detalle



Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes

Now - Next



Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

Construir un centro especializado en la prevención, detección y actualización de los sistemas de ciberseguridad para asegurar la resiliencia de las defensas y la difusión de buenas prácticas cibernéticas en la entidad

Next



Analítica predictiva para detección de riesgos de ciberseguridad

Incorporar técnicas y soluciones de analítica avanzada en el sistema de detección de anomalías de ciberseguridad para la mitigación oportuna de amenazas

Beyond

# Inventario de iniciativas

■ SRI & SENAE  
■ SRI  
■ SENAE



Personas y Organización

## Iniciativa

## Detalle



Escuela de talento ágil y digital

Evaluar el estado actual de habilidades digitales de la Institución, identificando las brechas y puntos de mejora en el plan de capacitación actual vs las capacidades necesarias para la implementación integral de digitalización y agilidad en la Institución  
Diseño e implementación de una Escuela de talento digital, con el fin de generar capacidades, equipos de trabajo y apoyar de forma integral el proceso de transformación hacia una institución ágil y digital

Now



Despliegue de equipos ágiles

Células de innovación formados en la Escuela Digital son desplegadas progresivamente a la par de las necesidades desarrolladas en los proyectos digitales en curso; para integrar, guiar y brindar herramientas en base a la metodologías ágiles e híbridas

Next



Anexos



**EY**

Building a better  
working world

## 3.1 Resultados de la priorización de iniciativas



# Resultados de la priorización de iniciativas

	Programas (Iniciativas)	Cobertura Principal	Entidad Apl.	Iniciativas Predecesoras	Impacto en el modelo de operación	Habilitadores de Iniciativas	Total	Horizonte
1	Diseño de ecosistema digital	Estrategia e innovación	SRI & SENA E	5	5	5	15	Now
2	Modelo de innovación con despliegue institucional	Estrategia e innovación	SRI & SENA E	5	5	5	15	Now
3	Enfoque de cultura de toma decisiones basado en data	Estrategia e innovación	SRI & SENA E	5	5	5	15	Now
4	Hipersegmentación de Contribuyentes	Experiencia del Contribuyente	SRI & SENA E	3	5	3	11	Now - Next
5	Solución CRM digital	Experiencia del Contribuyente	SRI & SENA E	3	3	3	9	Next
6	Co-creación de estrategia omnicanal	Experiencia del Contribuyente	SRI & SENA E	0	3	0	3	Next
7	Reingeniería digital de modelo operativo de back-office y front-office	Operaciones	SRI & SENA E	5	3	5	13	Now
8	Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos	Operaciones	SRI & SENA E	3	3	5	11	Now - Next
9	Automatización del sistema Pay-as-you-earn	Operaciones	SRI	3	3	3	9	Next
10	Programa de Hiperautomatización	Operaciones	SRI & SENA E	0	3	3	6	Next
11	Nuevo core parafiscal	Operaciones	SENA E	0	0	5	5	Next
12	Acuerdos de reconocimiento mutuo Blockchain	Operaciones	SRI & SENA E	0	0	0	0	Beyond
15	Gestión de puerto digital	Operaciones	SENA E	0	0	0	0	Beyond
16	Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad	Riesgos y Ciberseguridad	SRI & SENA E	3	3	5	11	Now - Next
17	Implementación de Centro de operaciones de ciberseguridad	Riesgos y Ciberseguridad	SRI & SENA E	0	0	3	3	Next
18	Analítica predictiva para detección de riesgos de ciberseguridad	Riesgos y Ciberseguridad	SRI & SENA E	0	0	0	0	Beyond
19	Diseño e implementación de arquitectura digital escalable	Tecnología	SRI & SENA E	5	5	5	15	Now
13	Centro de competencias y laboratorio de analítica avanzada	Tecnología	SRI & SENA E	3	5	5	13	Now
14	Escuela de talento ágil y digital	Personas y Organización	SRI & SENA E	5	5	5	15	Now
15	Despliegue de equipos ágiles	Personas y Organización	SRI & SENA E	0	3	0	3	Next

A woman with blonde hair, wearing a dark blazer over a light blue shirt, stands in a meeting room and presents to a group of people seated around a table. The room features a large whiteboard on the right and a glass wall in the background. The scene is overlaid with a semi-transparent dark grey banner containing the text '3.2 Aspectos Organizativos'.

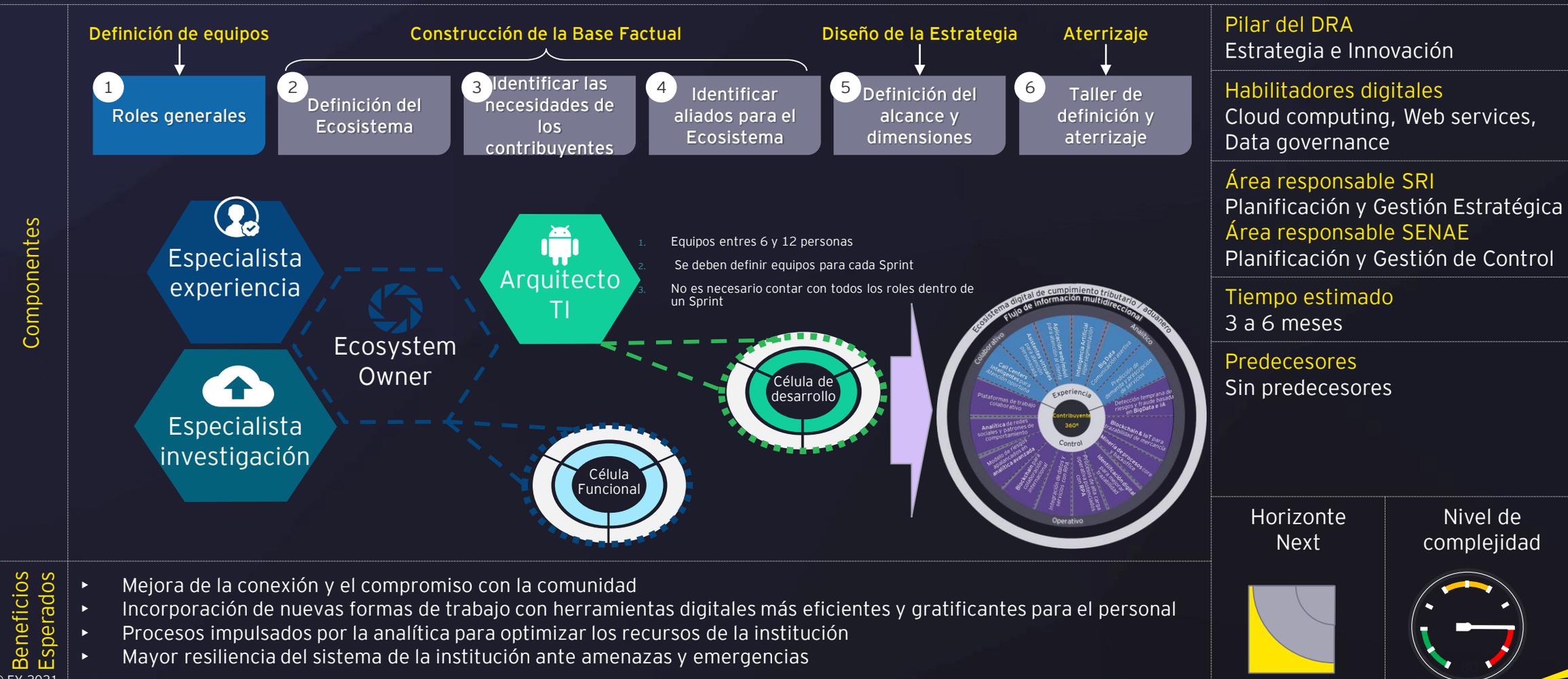
## 3.2 Aspectos Organizativos

# Aspectos Organizativos

## Diseño de ecosistema digital

1 de 3

Construir un ecosistema digital, que integre los factores internos y externos a la entidad, para cambiar la organización hacia la transformación y promover el uso de nuevas tecnologías e innovaciones en un entorno sin restricciones sobre las operaciones diarias



### Beneficios Esperados

- ▶ Mejora de la conexión y el compromiso con la comunidad
- ▶ Incorporación de nuevas formas de trabajo con herramientas digitales más eficientes y gratificantes para el personal
- ▶ Procesos impulsados por la analítica para optimizar los recursos de la institución
- ▶ Mayor resiliencia del sistema de la institución ante amenazas y emergencias

# Aspectos Organizativos

## Diseño de ecosistema digital

2 de 3

Construir un ecosistema digital, que integre los factores internos y externos a la entidad, para cambiar la organización hacia la transformación y promover el uso de nuevas tecnologías e innovaciones en un entorno sin restricciones sobre las operaciones diarias



## Diseño de ecosistema digital

3 de 3

Construir un ecosistema digital, que integre los factores internos y externos a la entidad, para cambiar la organización hacia la transformación y promover el uso de nuevas tecnologías e innovaciones en un entorno sin restricciones sobre las operaciones diarias



**Pilar del DRA**  
Estrategia e Innovación

**Habilitadores digitales**  
Cloud computing, Web services, Data governance

**Área responsable SRI**  
Planificación y Gestión Estratégica  
**Área responsable SENAE**  
Planificación y Gestión de Control

**Tiempo estimado**  
3 a 6 meses

**Predecesores**  
Sin predecesores

# Aspectos Organizativos

## Modelo de innovación con despliegue institucional

1 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores



# Aspectos Organizativos

## Modelo de innovación con despliegue institucional

2 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores

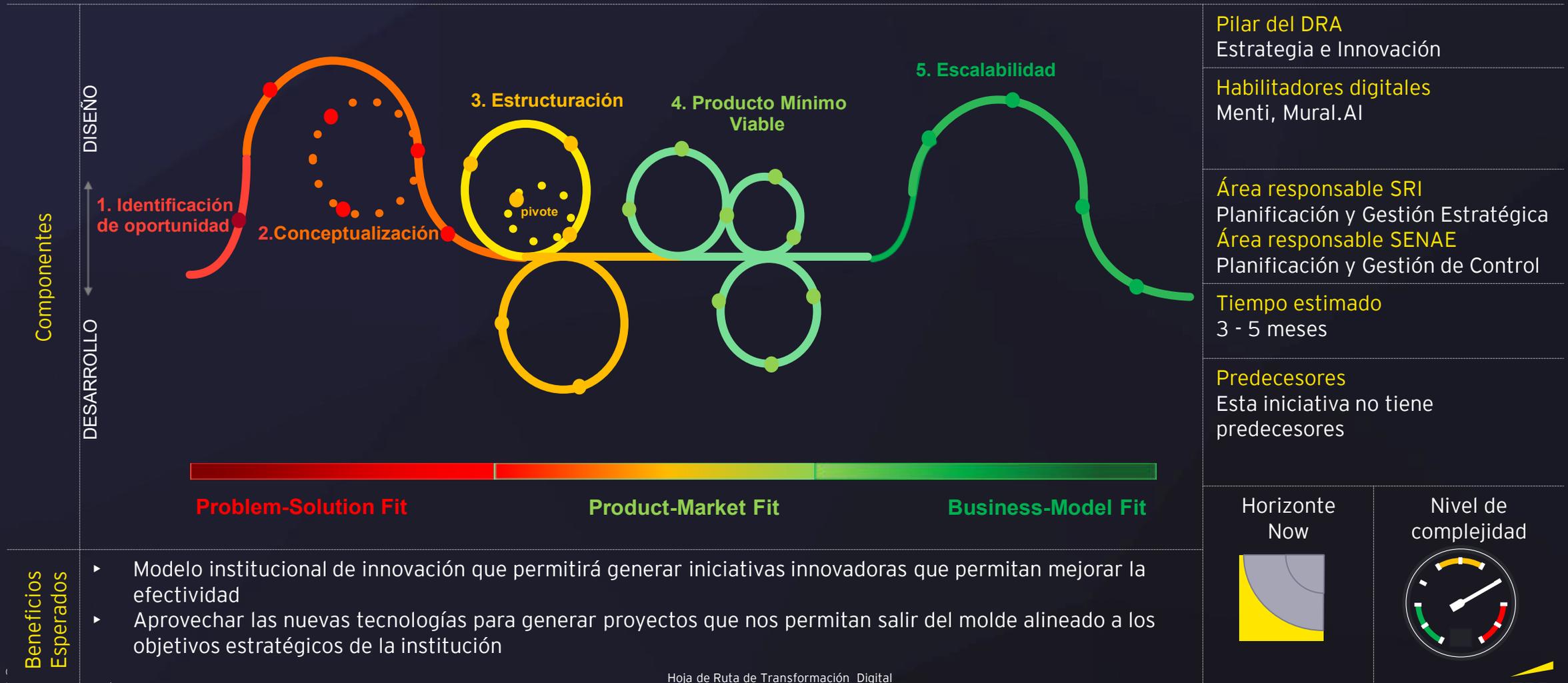


# Aspectos Organizativos

## Modelo de innovación con despliegue institucional

3 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores



# Aspectos Organizativos

## Modelo de innovación con despliegue institucional

4 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores

Componentes			<p><b>1. Problem-Solution Fit:</b> Validar la función y atributos de la solución obtenida del mapa de iniciativas generado durante la preparación del modelo para buscar aclarar hipótesis clave y determinar si efectivamente se está logrando una alineación entre los dolores/necesidades de los usuarios y la solución propuesta.</p>	<p><b>Pilar del DRA</b> Estrategia e Innovación</p>	
	<p><b>ESTADO</b> Problem-Solution Fit</p>			<p><b>Habilitadores digitales</b> Menti, Mural.AI</p>	
	<p><b>METODOLOGÍAS PRINCIPALES</b> Design Thinking Creative Problem Solving Value Proposition Paper prototype</p>			<p><b>Área responsable SRI</b> Planificación y Gestión Estratégica <b>Área responsable SENAE</b> Planificación y Gestión de Control</p>	
	<p><b>TIEMPO</b> 3 - 4 semanas</p>			<p><b>Tiempo estimado</b> 3-5 meses</p>	
Beneficios Esperados			<p><b>Predecesores</b> Esta iniciativa no tiene predecesores</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo institucional de innovación que permitirá generar iniciativas innovadoras que permitan mejorar la efectividad</li> <li>▶ Aprovechar las nuevas tecnologías para generar proyectos que nos permitan salir del molde alineado a los objetivos estratégicos de la institución</li> </ul>		<p><b>Horizonte</b> Now</p> 	<p><b>Nivel de complejidad</b></p> 	

# Aspectos Organizativos

## Modelo de innovación con despliegue institucional

5 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores

Componentes	<p><b>3. Estructuración</b></p>	<p><b>2. Product-Market Fit:</b> Tomando lo más básico y esencial de la propuesta de valor, sin perder la fuerza inicial, el <i>minimum viable product</i> o el <i>minimum lovable product</i> debe llevar la idea de la iniciativa a un servicio tangible, el cual debe vivir durante un tiempo generando aprendizajes y retroalimentación que permitan iteraciones de la solución aumentando su nivel de madurez. En esta etapa se debe validar hipótesis más complejas tales como verdadero incremento en recaudación.</p>	<p><b>Pilar del DRA</b> Estrategia e Innovación</p>
	<p><b>METODOLOGÍAS PRINCIPALES</b></p> <p>Lean UX &amp; Agile - Sprint Business Model Generation Customer Experience Service Design</p>		<p><b>Habilitadores digitales</b> Menti, Mural.AI</p>
Beneficios Esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo institucional de innovación que permitirá generar iniciativas innovadoras que permitan mejorar la efectividad</li> <li>▶ Aprovechar las nuevas tecnologías para generar proyectos que nos permitan salir del molde alineado a los objetivos estratégicos de la institución</li> </ul>		<p><b>Área responsable SRI</b> Planificación y Gestión Estratégica</p> <p><b>Área responsable SENAE</b> Planificación y Gestión de Control</p>
			<p><b>Tiempo estimado</b> 3-5 meses</p>
		<p><b>Predecesores</b> Esta iniciativa no tiene predecesores</p>	<p><b>Horizonte</b> Now</p>
			<p><b>Nivel de complejidad</b></p>

## Modelo de innovación con despliegue institucional

6 de 6

Creación de un modelo de innovación, alineado a los objetivos estratégicos, constituyéndose como parte de la cultura de la institución, que se complementa con laboratorio de ideación y la incubación y despliegue de proyectos de innovadores

Componentes

### 3. Business Model

**Fit:** Es la etapa donde se escala y se madura la solución, se da justo en el momento donde la solución se ha establecido y existe evidencia de que la propuesta de valor está siendo usada por los contribuyentes y está generando resultados al tener un modelo de operación estable y escalable. Deben existir métricas de seguimiento y control de carácter cuantitativo y cualitativo que ayudan a generar cambios que aseguran el crecimiento.



### 4. Escalamiento



**Pilar del DRA**  
Estrategia e Innovación

**Habilitadores digitales**  
No Aplica

**Área responsable SRI**  
Planificación y Gestión Estratégica  
**Área responsable SENAE**  
Planificación y Gestión de Control

**Tiempo estimado**  
3 - 5 meses

**Predecesores**  
Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Modelo institucional de innovación que permitirá generar iniciativas innovadoras que permitan mejorar la efectividad
- ▶ Aprovechar las nuevas tecnologías para generar proyectos que nos permitan salir del molde alineado a los objetivos estratégicos de la institución

# Aspectos Organizativos

## Enfoque de cultura de toma decisiones basado en data

1 de 4

Alineación estratégica de la cultura de toma de las decisiones, estableciendo la gobernanza, calidad y gestión de los datos para maximizar el cumplimiento efectivo de las metas, objetivos, e iniciativas de la institución

Componentes



Convertir los datos y analytics en un imperativo estratégico, alineando a toda la organización



Crear una cultura institucional donde las soluciones de analytics son integradas en los procesos de toma de decisiones de la organización, midiendo constantemente los beneficios generados



Construir y mantener la columna vertebral de analytics, desarrollando capacidades tanto para la producción como para el consumo de analytics, con énfasis en el factor humano



Incentivar a la toma de decisiones basada en datos y analytics, con los habilitadores apropiados, espacios de aprendizaje, colaboración y comunicación alrededor de analytics

Beneficios Esperados

- ▶ Toma de decisiones más informadas generando certeza debido a que se basa en realidades o en estimaciones y proyecciones técnicas.
- ▶ Permite definir KPIs de manera más precisa, facilitando la gestión y estimaciones de metas
- ▶ Toma de decisiones organizada, fácil, rápida e inteligente

**Pilar del DRA**  
Estrategia e Innovación

**Habilitadores digitales**

**Área responsable SRI**  
Planificación y Gestión Estratégica  
**Área responsable SENAE**  
Planificación y Gestión de Control

**Tiempo estimado**  
E1:1-4m; E2:5-12m; E3: 2-3 años

**Predecesores**  
Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



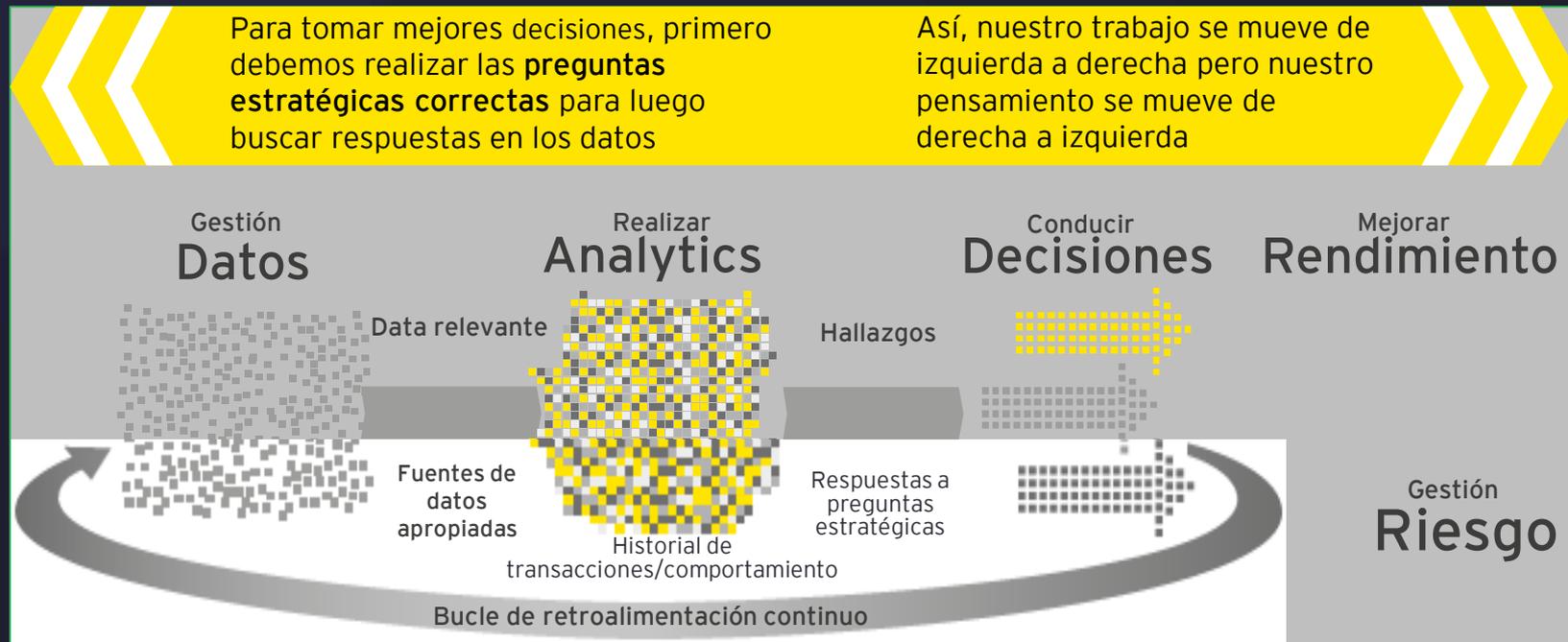
# Aspectos Organizativos

## Enfoque de cultura de toma de decisiones basado en data

2 de 4

Alineación estratégica de la cultura de toma de las decisiones, estableciendo la gobernanza, calidad y gestión de los datos para maximizar el cumplimiento efectivo de las metas, objetivos, e iniciativas de la institución

Componentes



**Pilar del DRA**  
Estrategia e Innovación

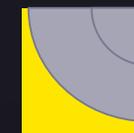
Habilitadores digitales

Área responsable SRI  
Planificación y Gestión Estratégica  
Área responsable SENA  
Planificación y Gestión de Control

Tiempo estimado  
E1: 1-4m; E2: 5-12m; E3: 2-3 años

Predecesores  
Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Toma de decisiones más informadas generando certeza debido a que se basa en realidades o en estimaciones y proyecciones técnicas.
- ▶ Permite definir KPIs de manera más precisa, facilitando la gestión y estimaciones de metas
- ▶ Toma de decisiones organizada, fácil, rápida e inteligente

# Aspectos Organizativos

## Enfoque de cultura de toma decisiones basado en data

3 de 4

Alineación estratégica de la cultura de toma de las decisiones, estableciendo la gobernanza, calidad y gestión de los datos para maximizar el cumplimiento efectivo de las metas, objetivos, e iniciativas de la institución

Componentes

### Visión y Potencial de Analytics

- ¿Cómo puede analytics apoyar los objetivos estratégicos de la organización?
- ¿Cuál es la visión y el nivel de madurez de analytics que se quiere alcanzar?
- ¿Cuáles son las oportunidades de generar valor con analytics y cómo vamos a medir ese valor?

### Capacidades de Producción de Analytics

- ¿Qué capacidades se requieren para producir las soluciones de analytics y capturar las oportunidades identificadas?
- ¿Cuál es el nivel de madurez actual de esas capacidades?
- ¿Cuál es la hoja de ruta para para alcanzar el nivel de madurez deseado?

### Organización y Cultura para Analytics

- ¿Qué capacidades se requieren para escalar y sostener la estrategia de analytics en la organización?
- ¿Cuál es el nivel de madurez actual de esas capacidades?
- ¿Cuál es la hoja de ruta para para alcanzar el nivel de madurez deseado?



**Pilar del DRA**  
Estrategia e Innovación

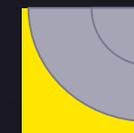
**Habilitadores digitales**

**Área responsable SRI**  
Planificación y Gestión Estratégica  
**Área responsable SENAE**  
Planificación y Gestión de Control

**Tiempo estimado**  
E1:1-4m; E2:5-12m; E3: 2-3 años

**Predecesores**  
Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



- Beneficios Esperados**
- ▶ Toma de decisiones más informadas generando certeza debido a que se basa en realidades o en estimaciones y proyecciones técnicas.
  - ▶ Permite definir KPIs de manera más precisa, facilitando la gestión y estimaciones de metas
  - ▶ Toma de decisiones organizada, fácil, rápida e inteligente

## Cultura de toma decisiones basado en data

Alineación estratégica de la cultura de toma de las decisiones, estableciendo la gobernanza, calidad y gestión de los datos para maximizar el cumplimiento efectivo de las metas, objetivos, e iniciativas de la institución

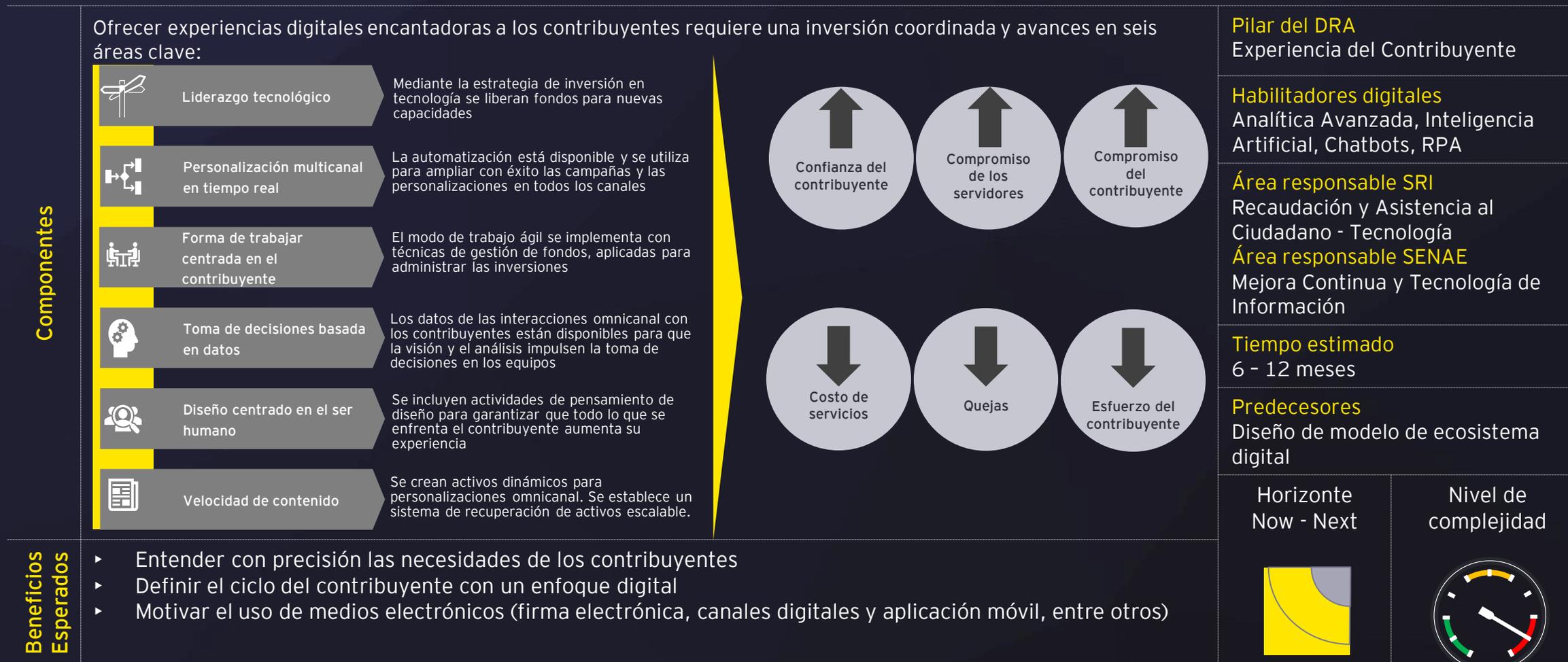
	Etapa 1: Meses 1 - 4	Etapa 2: Meses 5 - 12	Etapa 3: Años 2 - 3		
<b>Componentes</b>	<b>Definición Visión y Estrategia de Analytics</b>	<b>Desarrollo de Oportunidades y Capacidades Priorizadas en el Roadmap</b>	<b>Implementación y Fortalecimiento de Capacidades</b>	<b>Pilar del DRA</b> Estrategia e Innovación	
	1 Validación del marco estratégico y definición de la visión de analytics	Desarrollo de soluciones priorizadas	Fortalecimiento de capacidades para producción de analytics	<b>Habilitadores digitales</b>	
	2 Diseño de esquema de performance management (negocio actual)	Ecosistema y gobierno de datos para soluciones priorizadas	Fortalecimiento de capacidades organizacionales y cultura para analytics	<b>Área responsable SRI</b> Planificación y Gestión Estratégica	
	3 Definición del portafolio de oportunidades de analytics	Organización y modelo de gobierno de los equipos de analytics		<b>Área responsable SENAE</b> Planificación y Gestión de Control	
	4 Diagnóstico de capacidades, organización y cultura para analytics	Fortalecimiento del talento de analytics enfocado en las soluciones priorizadas		<b>Tiempo estimado</b> E1:1-4m; E2:5-12m; E3: 2-3 años	
	5 Diseño del modelo de madurez deseado para analytics			<b>Predecesores</b> Esta iniciativa no tiene predecesores	
6 Roadmap para implementación del modelo y alineación estratégica					
<b>Beneficios Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Toma de decisiones más informadas generando certeza debido a que se basa en realidades o en estimaciones y proyecciones técnicas.</li> <li>▶ Permite definir KPIs de manera más precisa, facilitando la gestión y estimaciones de metas</li> <li>▶ Toma de decisiones organizada, fácil, rápida e inteligente</li> </ul>			<b>Horizonte</b> Now 	<b>Nivel de complejidad</b> 

# Aspectos Organizativos

## Hipersegmentación de contribuyentes

1 de 6

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias



# Aspectos Organizativos

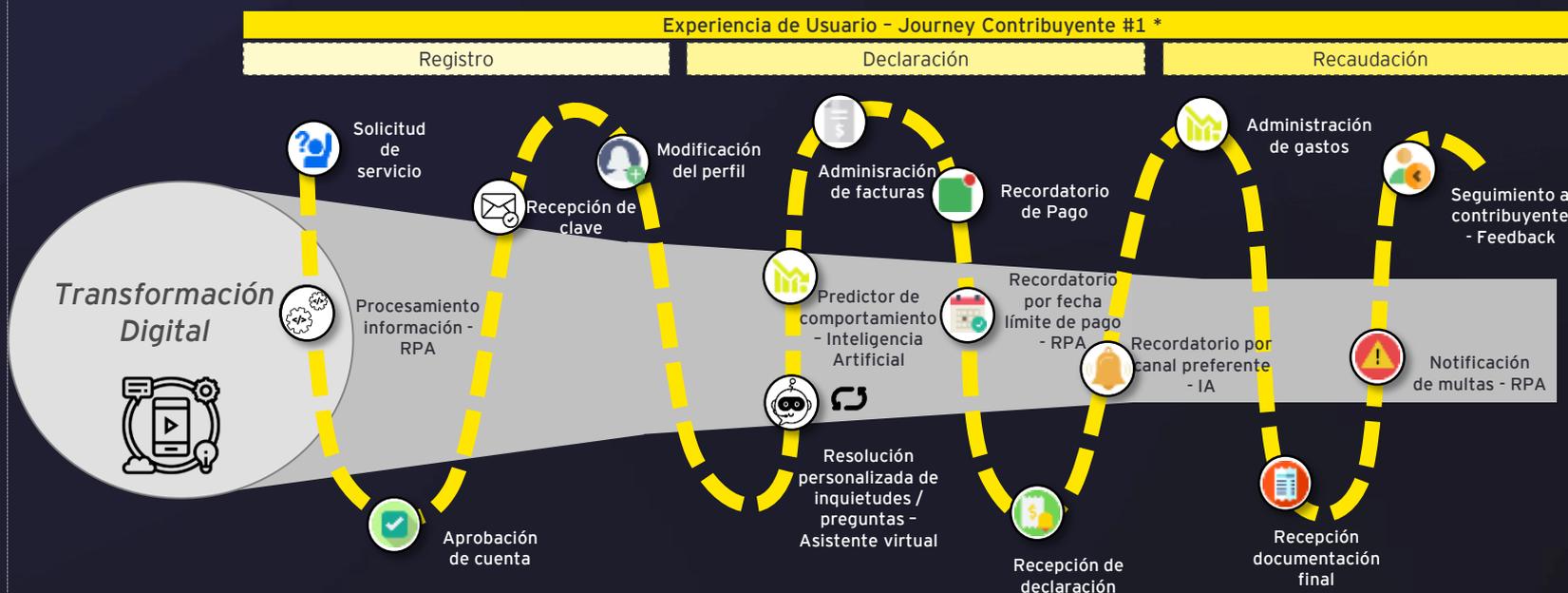
## Hipersegmentación de contribuyentes

2 de 6

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias

Redefinir los servicios al contribuyente, con un enfoque simplificado y ágil en su interacción, les permitirá alcanzar nuevos niveles de satisfacción que fomenten el cumplimiento voluntario y maximicen la recaudación al mismo tiempo

Componentes



**Pilar del DRA**  
Experiencia del Contribuyente

**Habilitadores digitales**  
Análítica Avanzada, Inteligencia Artificial, Chatbots, RPA

**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

**Área responsable SENA E**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Diseño de modelo de ecosistema digital

Horizonte  
Now - Next

Nivel de  
complejidad



- Beneficios Esperados**
- ▶ Entender con precisión las necesidades de los contribuyentes
  - ▶ Definir el ciclo del contribuyente con un enfoque digital
  - ▶ Motivar el uso de medios electrónicos (firma electrónica, canales digitales y aplicación móvil, entre otros)

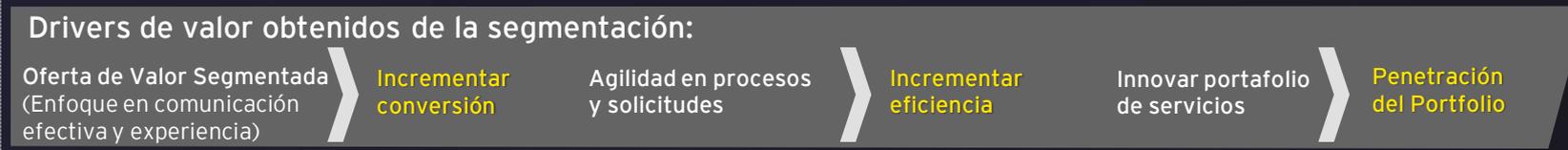
# Aspectos Organizativos

## Hipersegmentación de contribuyentes

3 de 6

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias

Los cuatro principios de diseño para la segmentación de contribuyentes están presentados a continuación:



**Pilar del DRA**  
Experiencia del Contribuyente

**Habilitadores digitales**  
Analítica Avanzada, Inteligencia Artificial, Chatbots, RPA

**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

**Área responsable SENA**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Diseño de modelo de ecosistema digital

Horizonte Now - Next	Nivel de complejidad

**Beneficios Esperados**

- ▶ Desarrollar las capacidades de análisis para detectar y responder a las interacciones casi en tiempo real
- ▶ Introducir plataformas modernas con la capacidad de ampliar las capacidades y apoyar las necesidades y tecnologías nuevas o emergentes
- ▶ Interacciones unificadas y consistentes a través de canales y servicios

# Aspectos Organizativos

## Hipersegmentación de contribuyentes

4 de 6

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias



# Aspectos Organizativos

## Hipersegmentación de contribuyentes

5 de 6

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias



**Pilar del DRA**  
Experiencia del Contribuyente

**Habilitadores digitales**  
Análítica Avanzada, Inteligencia Artificial, Chatbots, RPA

**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Diseño de modelo de ecosistema digital

**Horizonte**  
Now - Next

**Nivel de complejidad**

**Beneficios Esperados**

- ▶ Adopción de mejores prácticas para promover un trato empático con el contribuyente
- ▶ Satisfacción del cliente por recibir un servicio personalizado en el que se siente escuchado
- ▶ Optimización de tiempo en la gestión de trámites



## Hipersegmentación de contribuyentes

Establecer las directrices para una comunicación empática y personalizada a cada contribuyente con base en el análisis de su comportamiento para impulsar la lealtad y maximizar el cumplimiento de sus obligaciones tributarias

**Componentes**

### Integración de datos del contribuyente

- Acceso y transparencia a los datos en toda la organización
- Incorporación de fuentes de datos de terceros
- Visibilidad del historial completo de interacción con el contribuyente

### Liderazgo transformacional

- Patrocinio y propiedad en los niveles más altos de la organización
- Ejecución eficaz de la estrategia y la gobernanza del programa
- Soluciones impulsadas por la empresa y habilitadas por las TI

### Organización y Modelo Operativo

- Objetivos y metas compartidos
- Centro de mando mejorado
- Gobernanza de las prioridades

### Empoderación y cultura de los servidores

- Incentivos/recompensas y reconocimiento
- Poder para tomar decisiones y asumir riesgos
- Formación "justo a tiempo"
- Formación transversal a los servicios

### Voz del Contribuyente

- Análisis avanzado de datos históricos
- Medición de NPS/CES

### Mesa de servicios

- CRM unificado
- Acceso a una vista única del contribuyente
- Gestión de casos omnicanal

### Servicios simplificados

- Reducción de la complejidad del esfuerzo
- Autoservicio digital
- Digitalización de los servicios
- Enfoque de comunicación simplificado

### Bienestar tributario

- Asesoramiento
- Agregación de valor
- Personalización del servicio

### Infraestructura del centro de contacto

- IVR/Telefonía/Router/Automatización
- RPA/AI/Analítica Cognitiva
- Ubicación geográfica

### Pilar del DRA

Experiencia del Contribuyente

### Habilitadores digitales

Analítica Avanzada, Inteligencia Artificial, Chatbots, RPA

### Área responsable SRI

Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

### Área responsable SENA

Mejora Continua y Tecnología de Información

### Tiempo estimado

6 - 12 meses

### Predecesores

Diseño de modelo de ecosistema digital

Horizonte  
Now - Next

Nivel de  
complejidad



**Beneficios Esperados**

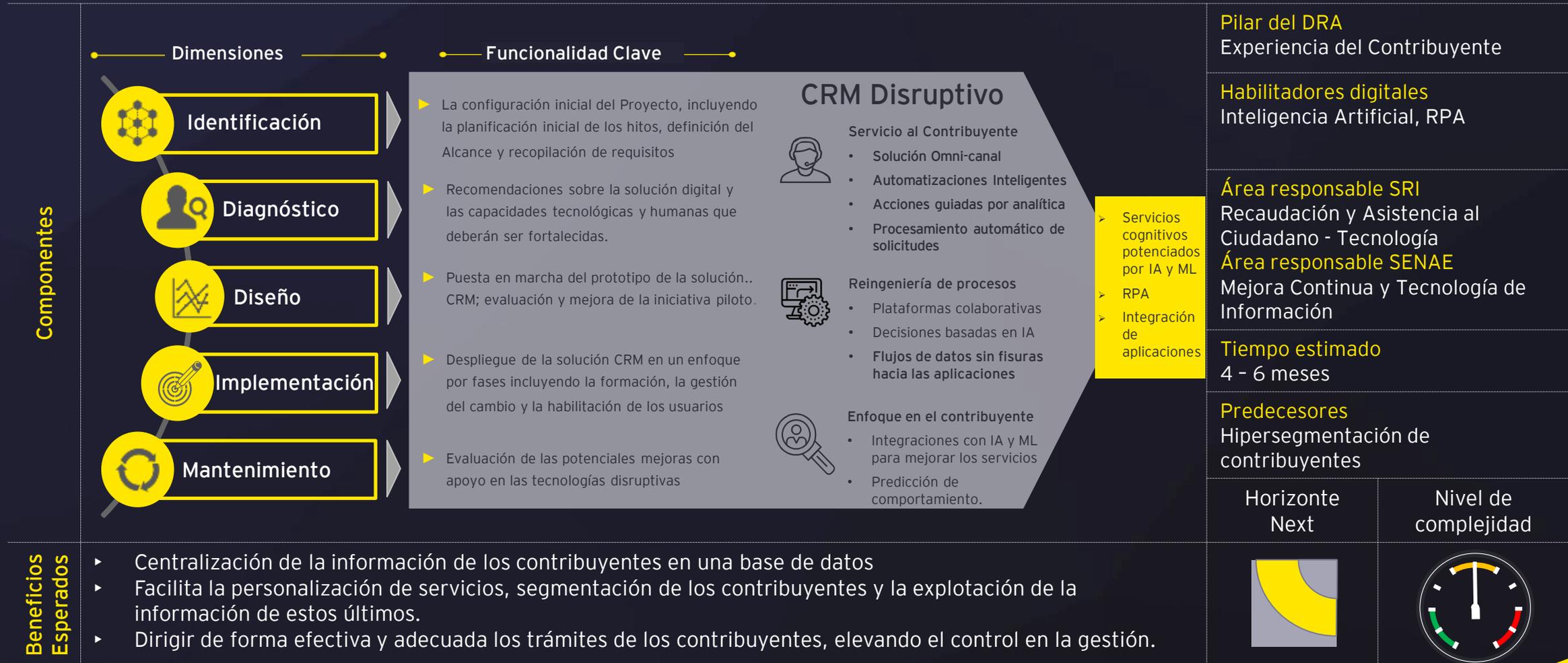
- ▶ Adopción de mejores prácticas para promover un trato empático con el contribuyente
- ▶ Satisfacción del cliente por recibir un servicio personalizado en el que se siente escuchado
- ▶ Optimización de tiempo en la gestión de trámites

# Aspectos Organizativos

## Solución CRM digital

1 de 2

Diseñar y establecer una solución de CRM digital para fortalecer la interacción con los contribuyentes, alineado a los modelos de operación y servicios de la organización



Diseñar y establecer una solución de CRM digital para fortalecer la interacción con los contribuyentes, alineado a los modelos de operación y servicios de la organización

Componentes



**Pilar del DRA**  
Experiencia del Contribuyente

**Habilitadores digitales**  
Inteligencia Artificial, RPA

**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
4 - 6 meses

**Predecesores**  
Hipersegmentación de contribuyentes

Horizonte  
Next

Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

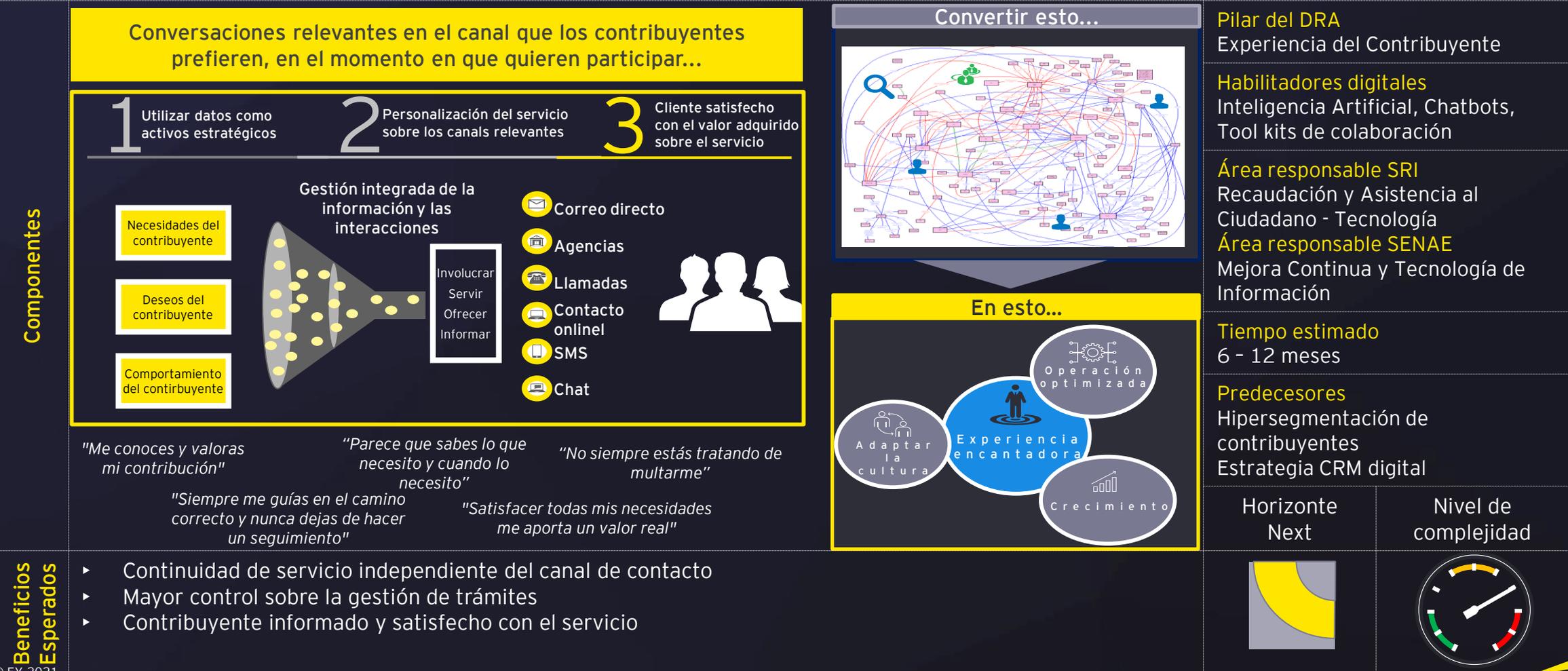
- Centralización de la información de los contribuyentes en una base de datos
- Facilita la personalización de servicios, segmentación de los contribuyentes y la explotación de la información de estos últimos.
- Dirigir de forma efectiva y adecuada los trámites de los contribuyentes, elevando el control en la gestión.

# Aspectos Organizativos

## Co-creación de estrategia omnicanal

1 de 4

Integrar el servicio a través de todos los canales de la entidad con la finalidad de asegurar una experiencia continua y satisfactoria para el contribuyente, independientemente del medio de contacto elegido



# Aspectos Organizativos

## Co-creación de estrategia omnicanal

2 de 4

Integrar el servicio a través de todos los canales de la entidad con la finalidad de asegurar una experiencia continua y satisfactoria para el contribuyente, independientemente del medio de contacto elegido

La experiencia omnicanal se engloba en 5 atributos: DCFPH

Componentes

Atributos	D Disponibilidad	C Consistencia	F Fluidez	P Personalizado	H Humanizado
Definición	Ofrecer al contribuyente la posibilidad de elegir, ya sea en formato digital o físico, en cualquier momento y en cualquier lugar	Proporcionar comunicación efectiva en todos los canales de forma similar y precisa	-Activar el traspaso sin fricción de un canal a otro Minimizar el esfuerzo del contribuyente	Personalizar e individualizar el servicio en función del comportamiento/perfil en línea	Inyectar "empatía" a los puntos de contacto y a las tecnologías (bots/AI) para evitar respuestas "automatizadas" y/o "genéricas"
Caso de uso	"Puedo comprobar el importe a pagar en el centro de llamadas o a través de la App"	"Puedo encontrar mi declaración en la página de la entidad o en su app"	"Mi conversación durante una llamada es recordada cuando visito una agencia"	"Su asistente virtual fue capaz de recomendarme la mejor solución en función de mi comportamiento en las redes sociales"	"Siento que la entidad me escucha y se preocupa por mí"
VOC	"Pedí ayuda en la agencia pero me dijeron que llamara al 1111".	"He comprobado la página web para ver si mi declaración estaba disponible, pero no hubo respuesta"	"El botón de contacto que enlaza con Facebook Messenger no tiene respuesta".	"Llevo 4 años una multa que no entiendo, ¿por qué tengo que seguir pagando por esto?"	"El agente se limitó a darme una respuesta estándar sin escuchar mis necesidades".

Pilar del DRA

Experiencia del Contribuyente

Habilitadores digitales

Inteligencia Artificial, Chatbots, Tool kits de colaboración

Área responsable SRI

Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

Área responsable SENAE

Mejora Continua y Tecnología de Información

Tiempo estimado

6 - 12 meses

Predecesores

Hipersegmentación de contribuyentes  
Estrategia CRM digital

Horizonte Next



Nivel de complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Continuidad de servicio independiente del canal de contacto
- ▶ Mayor control sobre la gestión de trámites
- ▶ Contribuyente informado y satisfecho con el servicio

# Aspectos Organizativos

## Co-creación de estrategia omnicanal

3 de 4

Integrar el servicio a través de todos los canales de la entidad con la finalidad de asegurar una experiencia continua y satisfactoria para el contribuyente, independientemente del medio de contacto elegido

### Componentes

#### Organización

La estructura de la organización está centrada en el contribuyente y cada vez más orientada a la experiencia, gobernada por un consejo de especialistas en toda la trayectoria del contribuyente.

#### Procesos

Los procesos y las formas de trabajar son intrínsecamente ágiles, adaptables, automatizadas y se apoyan en hechos para la toma de decisiones. Los procesos son más coherentes y están más humanizados.

#### Entrega digital y TI

Las lagunas tecnológicas se cierran con la capa de experiencia omnicanal, que habilita todos los canales, rastrea las interacciones del contribuyente y proporciona información contextual para personalizar los servicios.



#### Métricas

Se definen métricas para comprender y evaluar hasta qué punto la orientación al contribuyente está mejorando el nivel de servicio, y se extiende cada vez más a todos los niveles de la organización.

#### Personas y Capacidades

Todos los empleados son intrínsecamente innovadores, digitales, orientados al diseño y a la acción. Hay fluidez entre los especialistas y pueden compartirse entre varios equipos.

#### Cultura y Cambio

La orientación al cliente, la confianza y el propósito digital son auténticos y naturales para todos los empleados y están profundamente arraigados en el ADN de la institución. Existe una cultura de colaboración y apertura.

#### Pilar del DRA

Experiencia del Contribuyente

#### Habilitadores digitales

Inteligencia Artificial, Chatbots, Tool kits de colaboración

#### Área responsable SRI

Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología

#### Área responsable SENA

Mejora Continua y Tecnología de Información

#### Tiempo estimado

6 - 12 meses

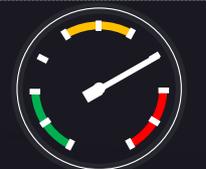
#### Predecesores

Hipersegmentación de contribuyentes  
Estrategia CRM digital

Horizonte Next



Nivel de complejidad



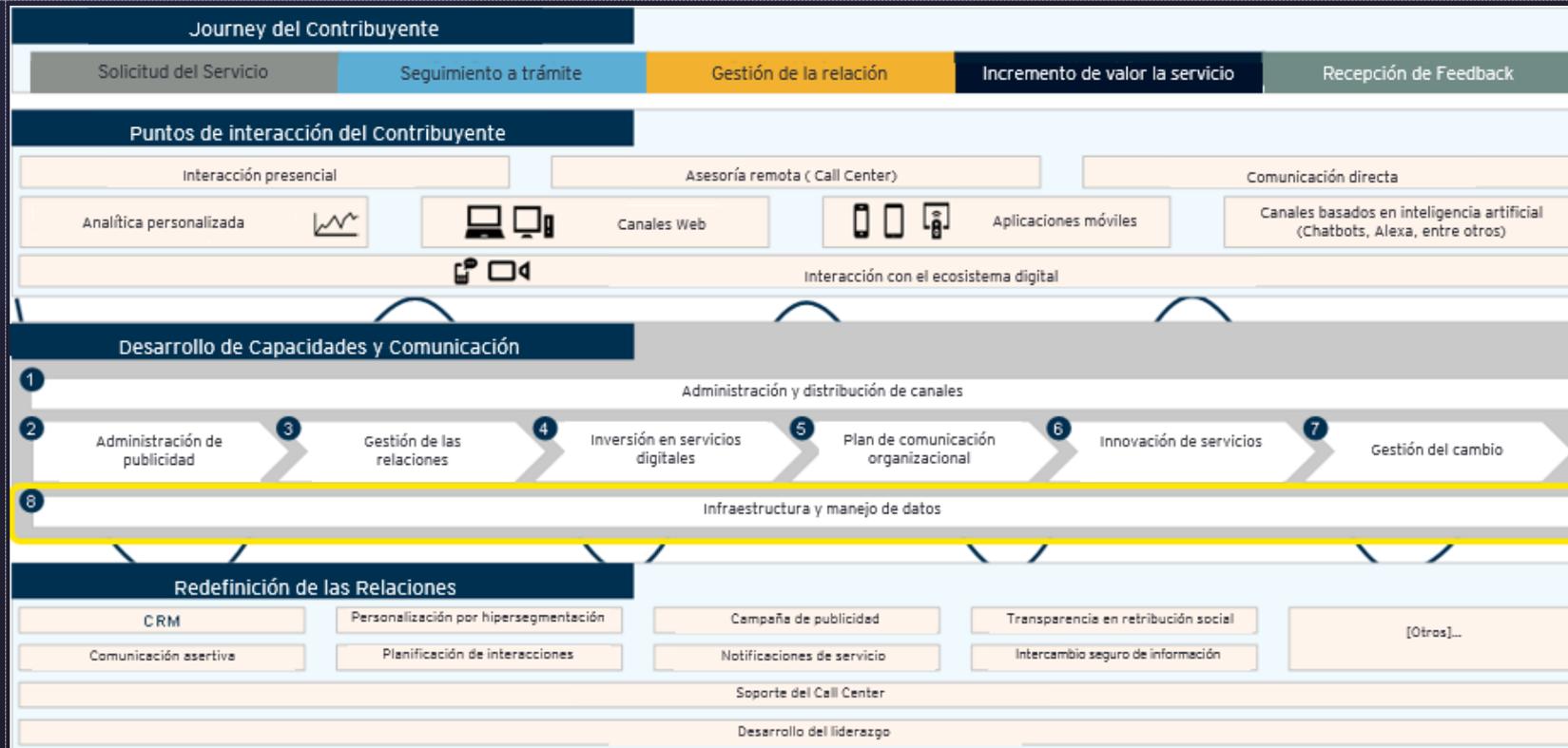
### Beneficios Esperados

- ▶ Continuidad de servicio independiente del canal de contacto
- ▶ Mayor control sobre la gestión de trámites
- ▶ Contribuyente informado y satisfecho con el servicio

## Co-creación de estrategia omnicanal

Integrar el servicio a través de todos los canales de la entidad con la finalidad de asegurar una experiencia continua y satisfactoria para el contribuyente, independientemente del medio de contacto elegido

Componentes



**Pilar del DRA**  
Experiencia del Contribuyente

**Habilitadores digitales**  
Inteligencia Artificial, Chatbots, Tool kits de colaboración

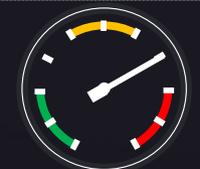
**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano - Tecnología  
**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Hipersegmentación de contribuyentes  
Estrategia CRM digital

Horizonte  
Next

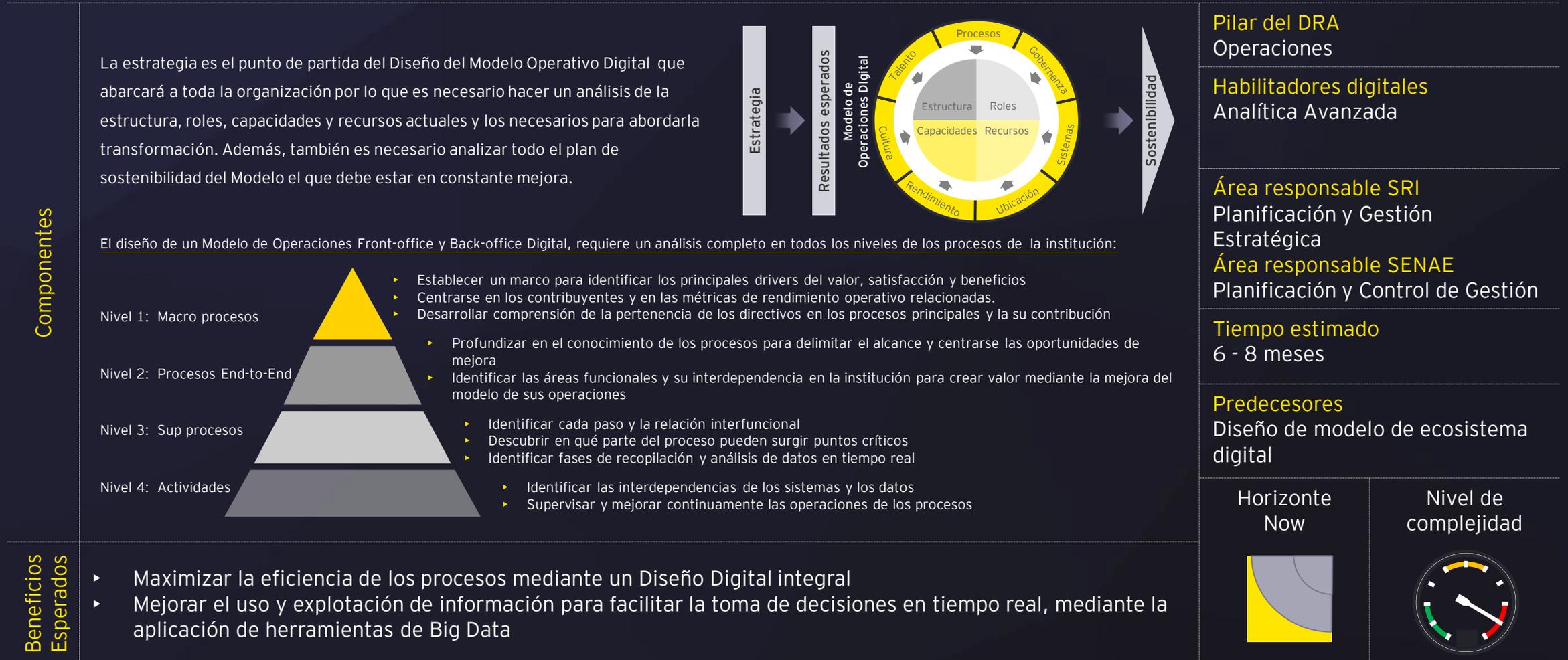
Nivel de  
complejidad



- Beneficios Esperados**
- ▶ Continuidad de servicio independiente del canal de contacto
  - ▶ Mayor control sobre la gestión de trámites
  - ▶ Contribuyente informado y satisfecho con el servicio

## Reingeniería digital de modelo operativo de back-office y front-office

Evaluación y diseño del modelo de operaciones integral basado en la transformación digital de la institución implementando tecnologías disruptivas



# Aspectos Organizativos

## Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos

Mejorar y optimizar la gestión de riesgos en toda la institución implementando un modelo integral que abarque los riesgos naturales de la operación

La velocidad y la escala sin precedentes de la disrupción actual requiere una nueva forma de pensar en el riesgo y la transformación. Un sistema automatizado de gestión de riesgos implica varios módulos que facilitan una visión integrada de las actividades de riesgo en todas las funciones de la institución, por ejemplo:

- ▶ Programa de gestión de gestión de riesgos con terceros
- ▶ Due Diligence / Evaluaciones de riesgos
- ▶ Métricas de calidad
- ▶ Análisis / evaluaciones de impacto
- ▶ Continuidad y gestión del plan de recuperación ante desastres
- ▶ Gestión de crisis

Componentes



Actividades clave

### Identificación de riesgos:

Aumentando la granularidad a medida que se descompone el proceso y se crean historias de usuario, la identificación de riesgos fiable es la base de RMBD que da lugar al perfil de riesgo

### Selección de normas y controles:

La identificación de riesgos automatizada y la selección de normas y controles relevantes promueve las buenas prácticas de gestión de riesgos y aísla los riesgos emergentes

### Diseño de control inteligente y estrategia de supervisión:

Una visión constante del resultado aplicando los medios para supervisar el rendimiento, la experiencia y la gestión del riesgo

### Pilar del DRA

Operaciones

### Habilitadores digitales

Analítica Avanzada

### Área responsable SRI

Control Tributario y Auditoría interna

### Área responsable SENA

Gestión de Riesgos y Técnica Aduanera

### Tiempo estimado

4 - 6 meses

### Predecesores

Reingeniería digital de Back Office y Front Office

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Gestión de riesgos a lo largo de la institución a través de la implementación de un modelo de riesgos integral apalancado en tecnología disruptiva

## Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos

Mejorar y optimizar la gestión de riesgos en toda la institución implementando un modelo integral que abarque los riesgos naturales de la operación

Aplicación de tecnología cognitiva enfocada a la detección temprana de irregularidades, lo cual mitiga riesgos presentando un control exhaustivo de toda la documentación e información disponible  
Una estrategia digital para la detección de irregularidades en formularios se basa en interacciones entre los componentes clave de habilitación que forman colectivamente varias líneas de defensa. Un marco antifraude ayuda a enfocar de forma holística las interacciones específicamente relevantes para la institución.  
El primer objetivo es priorizar las dimensiones de mayor impacto al tiempo que mantiene una postura sostenible y escalable para una madurez incremental

Componentes

**Principios guía**

- ▶ **Proactivo:** aprovechar los datos, análisis y tecnología para aislar las anomalías en las transacciones y advertir con antelación riesgos de irregularidades
- ▶ **Tecnológico:** implementación de herramientas que fortalezcan la detección de irregularidades
- ▶ **Sostenible:** aplicar una estrategia que apoye la mejora continua con procesos, políticas, funciones y responsabilidades claramente definidos



**Pilar del DRA**  
Operaciones

**Habilitadores digitales**  
Data analytics, RPA

**Área responsable SRI**  
Control Tributario y Auditoría interna  
**Área responsable SENAE**  
Gestión de riesgos y técnica aduanera

**Tiempo estimado**  
4 -6 meses

**Predecesores**  
Reingeniería digital de Back Office y Front Office

Horizonte  
Now



Nivel de complejidad



Beneficios esperados

- ▶ Fortalecer la detección de irregularidades aplicando nuevas tecnologías
- ▶ Mitigar los riesgos al enfocar de los esfuerzos en diferentes frentes, permitiendo mitigar el riesgo en forma temprana

## Automatización del sistema Pay-as-you-earn - SRI

Automatización del sistema de cumplimiento de pago de impuestos sobre los ingresos. El cálculo de impuesto es personalizado y estimado mediante técnicas de inteligencia artificial, RPA, y Big Data

La automatización del cálculo de impuestos para cada contribuyente, mediante la aplicación de herramientas tecnológicas, haciendo el proceso mucho más fluido, ágil y exacto.

Proceso de implementación de la automatización del sistema PYE (Pay-as-you-earn)

Componentes

- 1

**Transparencia**

Notificación automática y detallada de la información obtenida para el cálculo de los impuestos, mediante el cruce de datos entre entidades públicas y privadas manteniendo la trazabilidad, seguridad y visibilidad de la información para el contribuyente.
- 2

**Anticipación**

El cálculo anticipado es realizado en base a la información histórica recopilada de cada contribuyente y sus patrones de comportamiento. La exactitud del cálculo de anticipado se apoya en la información obtenida hasta la fecha de corte, gracias al procesamiento de datos en tiempo real
- 3

**Personalización**

El cálculo de impuestos es personalizado totalmente de inicio a fin, brindando una experiencia única al contribuyente durante el proceso. El tener un intercambio de información en tiempo real permite enviar alertas y comunicaciones a los contribuyentes sobre su estado de salud financiera para mantener su estabilidad, ofreciendo un valor agregado a la cartera de servicios que el SRI ofrece

**Pilar del DRA**  
Operaciones

**Habilitadores digitales**  
Análítica Avanzada, RPA, Big Data

**Área responsable SRI**  
Recaudación y Asistencia al Ciudadano

**Tiempo estimado**  
6 meses

**Predecesores**  
Modelo institucional basado en la gestión integral de riesgos

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

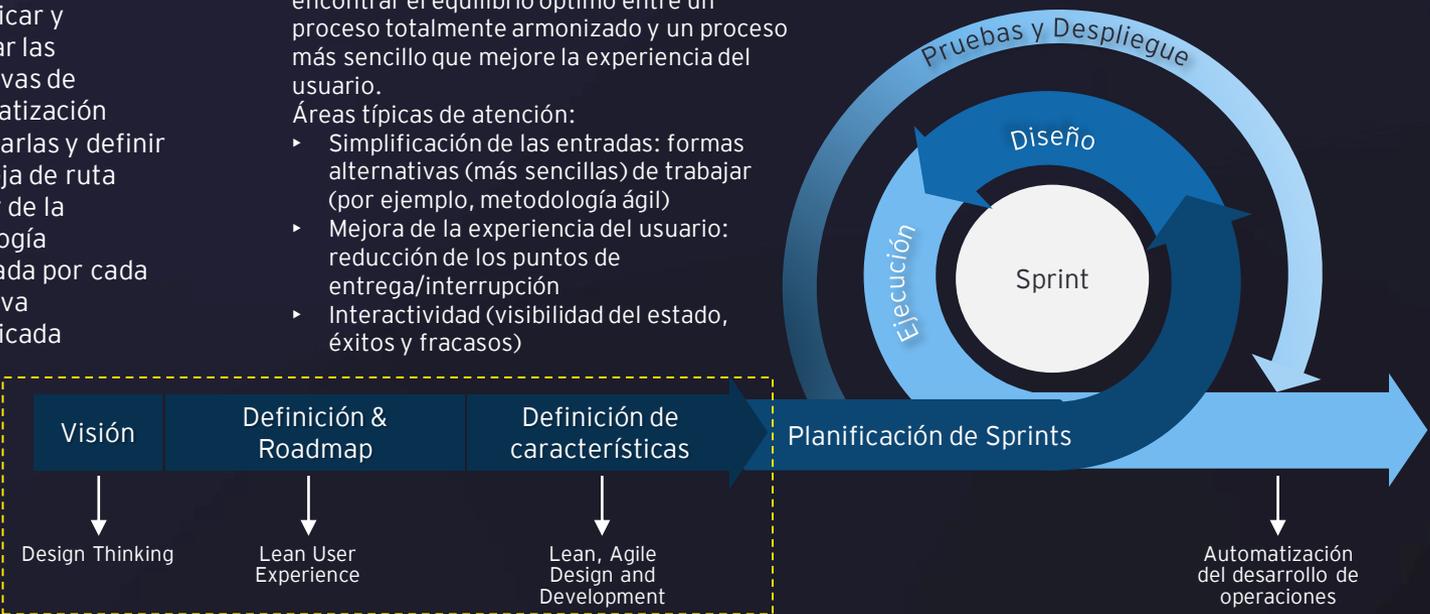
- ▶ Brindar un servicio personalizado a los contribuyentes al ofrecer un cálculo de sus impuesto automático
- ▶ Un cálculo personalizado y automático de los impuestos facilita el pago para los contribuyentes

# Aspectos Organizativos

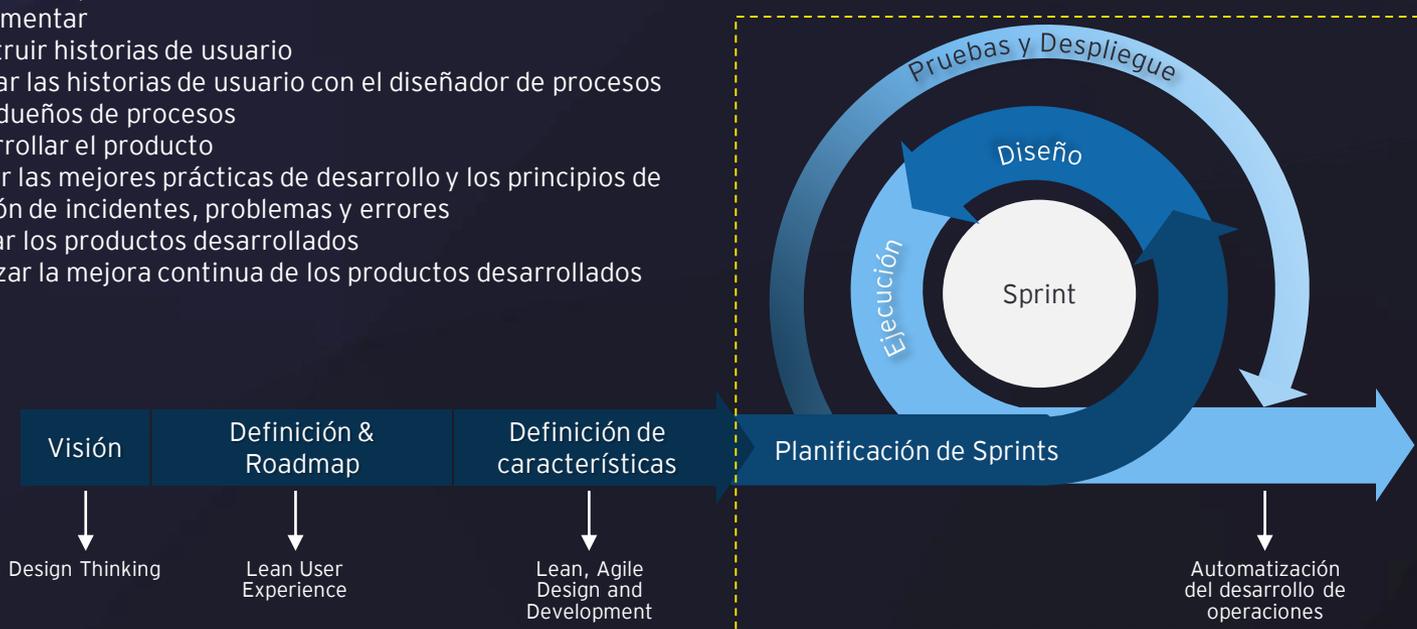
## Programa de Hiperautomatización

1 de 2

Definir el estado del arte de la mejora y optimización de procesos implementando tecnologías disruptivas como RPA, IA, Machine Learning

Componentes	<p>El portafolio de hiperautomatización es gestionado a través de la institución, apoyados en la cultura de innovación y habilidades desarrolladas en la Escuela digital Definir el estado del arte y talleres para discutir la tecnología disponible y los casos de uso, los casos de uso para el uso inmediato y futuro (tecnologías emergentes).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y analizar las iniciativas de automatización</li> <li>2. Priorizarlas y definir una hoja de ruta</li> <li>3. Definir de la tecnología adecuada por cada iniciativa identificada</li> </ol> <p><b>Smart Design</b>, el diseño inteligente pretende encontrar el equilibrio óptimo entre un proceso totalmente armonizado y un proceso más sencillo que mejore la experiencia del usuario. Áreas típicas de atención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simplificación de las entradas: formas alternativas (más sencillas) de trabajar (por ejemplo, metodología ágil)</li> <li>▶ Mejora de la experiencia del usuario: reducción de los puntos de entrega/interrupción</li> <li>▶ Interactividad (visibilidad del estado, éxitos y fracasos)</li> </ul>  <p>Metodología y herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visión → Design Thinking</li> <li>Definición &amp; Roadmap → Lean User Experience</li> <li>Definición de características → Lean, Agile Design and Development</li> <li>Planificación de Sprints → Automatización del desarrollo de operaciones</li> </ul>	<p><b>Pilar del DRA</b> Operaciones</p> <p><b>Habilitadores digitales</b> Inteligencia Artificial, RPA y Analítica Avanzada</p> <p><b>Área responsable SRI</b> Tecnología</p> <p><b>Área responsable SENA</b> Mejora continua y tecnología de la Tecnología</p> <p><b>Tiempo estimado</b> 2 - 4 meses</p> <p><b>Predecesores</b> Reingeniería digital de Back Office y Front Office Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos Escuela Digital</p>
	Beneficios Esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gestionar el plan de hiperautomatización a lo largo de la organización, generando nuevas oportunidades de mejora</li> <li>▶ Definir un plan que apalanque la digitalización integral de la institución</li> </ul>

Definir el estado del arte de la mejora y optimización de procesos implementando tecnologías disruptivas como RPA, IA, Machine Learning

<p><b>Componentes</b></p>	<p>La implementación de los proyectos de hiperautomatización van a variar en detalle dependiendo del tipo de tecnología a aplicar, su variación puede ser en tiempo, dificultad.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Aterrizar la planificación a detalle de la iniciativa a implementar</li> <li>5. Construir historias de usuario</li> <li>6. Validar las historias de usuario con el diseñador de procesos y los dueños de procesos</li> <li>7. Desarrollar el producto</li> <li>8. Seguir las mejores prácticas de desarrollo y los principios de gestión de incidentes, problemas y errores</li> <li>9. Probar los productos desarrollados</li> <li>10. Realizar la mejora continua de los productos desarrollados</li> </ol> 	<p><b>Pilar del DRA</b> Operaciones</p> <p><b>Habilitadores digitales</b> Inteligencia Artificial, RPA y Analítica Avanzada</p> <p><b>Área responsable SRI</b> Tecnología</p> <p><b>Área responsable SENA</b> Mejora continua y tecnología de la Tecnología</p> <p><b>Tiempo estimado</b> 12 - 24 meses</p> <p><b>Predecesores</b> Reingeniería digital de Back Office y Front Office Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos Escuela Digital</p>
	<p><b>Beneficios Esperados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Implementar eficazmente los proyectos de automatización identificados en la etapa anterior</li> <li>▶ Evaluar oportunidades de mejora en curso</li> </ul>	<p><b>Horizonte</b> Now</p>  <p><b>Nivel de complejidad</b></p> 

# Aspectos Organizativos

## Nuevo Core parafiscal - SENAE

1 de 2

Diseño e implementación de un nuevo sistema que soporte todas las operaciones Back office y Front office de SENAE, basado nuevas tecnologías y mejora continua del mismo



Diseño e implementación de un nuevo sistema que soporte todas las operaciones Back office y Front office de SENAE, basado nuevas tecnologías y mejora continua del mismo

La importancia y magnitud del proyecto de implementación de un Nuevo Core para SENAE, implica mantener altos estándares para la gestión del proyecto y riesgos:

Componentes

### Centro de mando del programa

- ▶ Vista resumida del programa/cartera y estado de salud.
- ▶ Navegación a procesos e informes clave



### Informes del programa

- ▶ Informes de resumen del programa.
- ▶ Informes de estado del proyecto.



### Kit de herramientas de procesos

- ▶ Documentación de la gestión del proyecto.
- ▶ Registros de problemas, riesgos y solicitudes de cambio.



### Cuadros de mando de procesos

- ▶ Interactivos en tiempo real y con desglose de los datos del proyecto.



### ¿Qué me corresponde? Panel de control

- ▶ Asignaciones específicas del perfil.



STEP 1

Si los líderes funcionales/técnicos no pueden resolver o mitigar el Riesgo o el Problema, éste se eleva para su resolución por Gerente del proyecto

STEP 2

Los riesgos y problemas planteados a la PMO se revisan a nivel de proyecto y de programa y se tomarán decisiones con respecto a todo el programa. La PMO determinará si múltiples flujos de valor podrían verse afectados. Si el Riesgo o el Problema no se resuelve o se mitiga, se elevará al Equipo de Liderazgo.

STEP 3

Los riesgos y problemas planteados al equipo de dirección del programa se examinarán desde la perspectiva del proyecto y del programa. Una vez tomada la decisión, ésta es definitiva y vinculante.

**Pilar del DRA**  
Operaciones

**Habilitadores digitales**  
Big Data, Inteligencia Artificial

**Área responsable SENAE**  
Planificación y Control de Gestión

**Tiempo estimado**  
18 meses

**Predecesores**  
Reingeniería digital de Back Office y Front Office  
Repotenciación del modelo de gestión integral de riesgos

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Agilidad en las operaciones y mejora en la gestión de procesos mediante herramientas digitales
- ▶ Mejora en la gestión de datos y transparencia en todos los procesos
- ▶ Trazabilidad de inicio a fin de toda la información, procesos y datos de la institución
- ▶ Apertura para la integración en el ecosistema digital

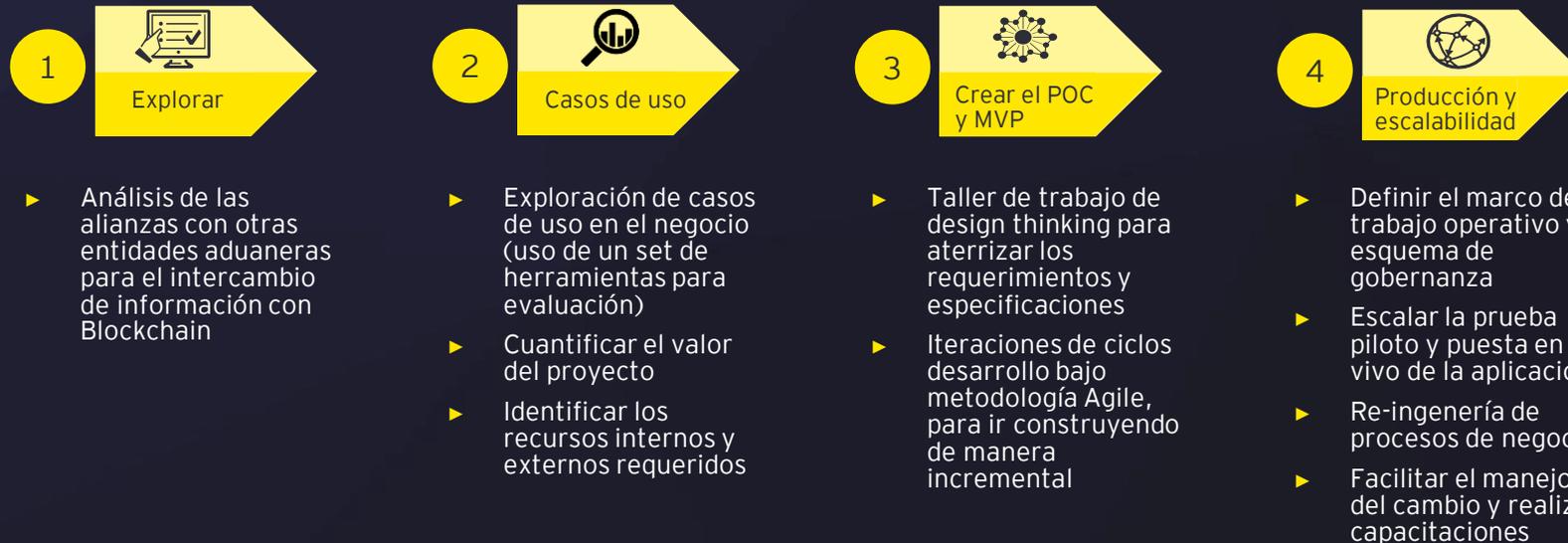
## Acuerdos de reconocimiento mutuo Blockchain - SENAE

Mejorar la trazabilidad de la información compartida entre diferentes entidades aduaneras internacionales mediante la aplicación de Blockchain, lo cual permite reducir el riesgo y acelerar los procesos de revisión de documentación

El objetivo es establecer la confianza en el Blockchain mediante la integración con las tecnologías que impulsan el comercio mundial actual.

Luchar contra la falsificación y el fraude controlando los canales de distribución de información, gracias a la trazabilidad de todas las acciones realizadas y su registro en un libro de registro inmutable.

Componentes



**Pilar del DRA**  
Operaciones

**Habilitadores digitales**  
Big Data, Blockchain

**Área responsable SENAE**  
Mejora continua y tecnología de información

**Tiempo estimado**  
3 meses

**Predecesores**  
Programa de Hiperautomatización

Beneficios Esperados

- ▶ Agilidad en las operaciones y mejora en la gestión de procesos mediante herramientas digitales
- ▶ Mejora en la gestión de datos y transparencia en todos los procesos
- ▶ Trazabilidad de inicio a fin de toda la información, procesos y datos de la institución
- ▶ Apertura para la integración en el ecosistema digital

Horizonte  
Beyond



Nivel de  
complejidad



## Gestión de puerto digital - SENA

La gestión de puerto digital se apoya en la aplicación de diferentes tecnologías para gestionar ágilmente manteniendo una cadena continua de inicio a fin del proceso de revisión y desaduanización

<b>Componentes</b>	<p>Optimizar el flujo logístico de forma automática y autónoma mediante la integración del flujo digital de documentos/información de comercio, fusionándolo con el centro de operaciones del puerto con las partes interesadas, como líneas navieras, estibadores, estaciones de carga de contenedores, agentes de aduanas, importadores, exportadores, entre otros.</p>		<p><b>Pilar del DRA</b> Operaciones</p>
	<p><b>Paso #1</b> Automatización</p> <p>Automatizar procesos de puerto y definir los reportes necesarios para facilitar el intercambio de información entre las partes interesadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mejorar la productividad</li> <li>▶ Reducir los costes</li> </ul>		<p><b>Habilitadores digitales</b> IoT, Cloud, Inteligencia Artificial, Blockchain</p>
	<p><b>Paso #2</b> Intercambio de información</p> <p>Implementar la facilitaci[on del intercambio de información en tiempo real mediante APIs que entreguen datos especializados entre las instituciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apoyo a la optimización de la toma de decisiones</li> </ul>		<p><b>Área responsable SENA</b> Mejora continua y tecnología de información</p>
<p><b>Paso #3</b> Tecnología de 4ta generación</p> <p>Integrar IoT y Cloud para reducir el tiempo del intercambio de información y agilizar la interacción entre las instituciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Automatizar la operación logística del puerto en su máxima expresión</li> </ul>		<p><b>Tiempo estimado</b> 6 meses</p>	
<p><b>Beneficios Esperados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Proporcionar visibilidad global y acceso a datos a todas las partes interesadas a través de IoT</li> <li>▶ Reducir el tiempo de estibaje y optimizar el proceso de gestión en el puerto, aplicando tecnologías disruptivas</li> <li>▶ Mejorar el intercambio de datos entre los principales actores del comercio exterior</li> </ul>			<p><b>Predecesores</b> Programa de Hiperautomatización</p>
		<p><b>Horizonte</b> Now</p> 	<p><b>Nivel de complejidad</b></p> 

# Aspectos Organizativos

## Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

1 de 3

Generación de una arquitectura flexible, escalable y de vanguardia, que soporte la creciente digitalización transversal en la institución constituyéndose en habilitador de nuevas tecnologías emergentes



# Aspectos Organizativos

## Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

2 de 3

Generación de una arquitectura flexible, escalable y de vanguardia, que soporte la creciente digitalización transversal en la institución constituyéndose en habilitador de nuevas tecnologías emergentes

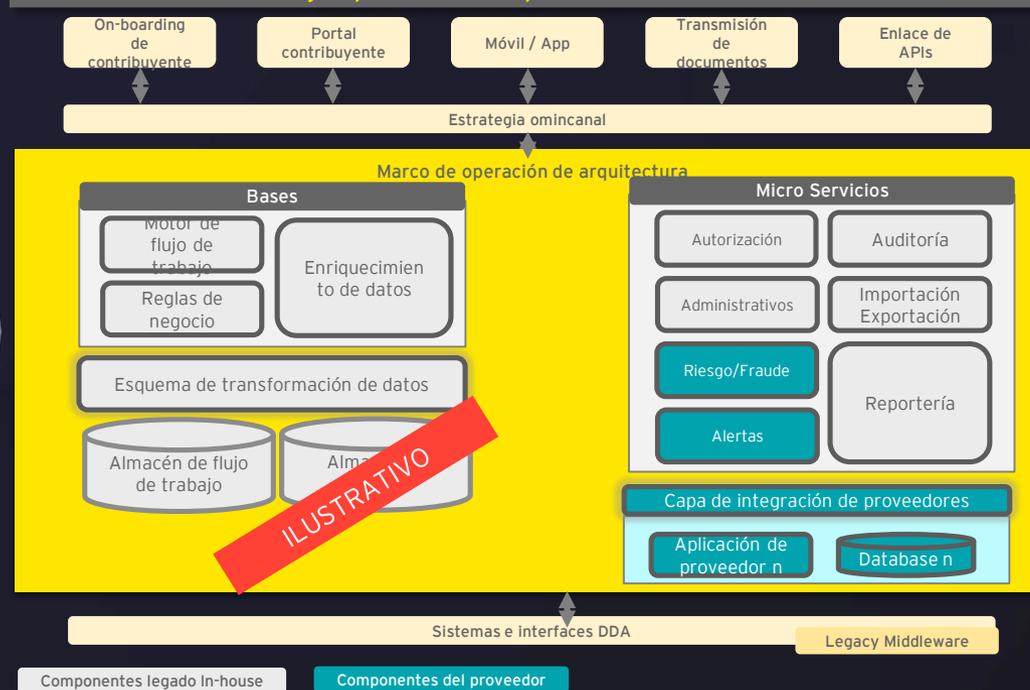
Una arquitectura moderna puede construirse en una nube o híbrida utilizando un marco moderno, basado en microservicios, que permite a las organizaciones tener escalabilidad, integraciones perfectas con los proveedores y un ecosistema ágil y adaptable

### Características clave de la arquitectura moderna

-  Estrategia de integración de proveedores
-  Micro Servicios
-  Arquitectura basada en Cloud
-  Motor de transformación rápida
-  Capacidad de recaudación orquestada
-  Entrega continua y testabilidad

Componentes

### Ejemplo de una arquitectura moderna



ILUSTRATIVO

**Pilar del DRA**  
Tecnología

Habilitadores digitales

**Área responsable SRI**  
Tecnología  
**Área responsable SENAE**  
Tecnología

**Tiempo estimado**  
12 meses +

**Predecesores**  
Diseño de modelo de ecosistema digital

Horizonte  
Now



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Habilitador de la generación de proyectos tecnológicos, innovadores aprovechando tecnologías de vanguardia

## Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

Generación de una arquitectura flexible, escalable y de vanguardia, que soporte la creciente digitalización transversal en la institución constituyéndose en habilitador de nuevas tecnologías emergentes

### Fases de implementación de la arquitectura digital escalable



**Pilar del DRA**  
Tecnología

**Habilitadores digitales**

**Área responsable SRI**

Tecnología

**Área responsable SENAE**

Tecnología

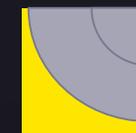
**Tiempo estimado**

12 meses +

**Predecesores**

Diseño de modelo de ecosistema digital

**Horizonte**  
Now



**Nivel de complejidad**



**Beneficios Esperados**

- Habilitador de la generación de proyectos tecnológicos, innovadores aprovechando tecnologías de vanguardia

# Aspectos Organizativos

## Centro de competencias y laboratorio de analítica avanzada

1 de 2

Equipo responsable de gestionar un laboratorio de analítica y fortalecer las competencias teórico-prácticas en esta área

Fase		CONSTRUIR		OPERAR		TRANSFERIR	
Actividades		Identificación y Diagnóstico	Diseño	Implementación	Entrenamiento	Entrega	
Componentes	<b>Data &amp; Tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio detallado de adquisición de datos, calidad, gobernanza y gestión</li> <li>Análisis de las brechas tecnológicas</li> <li>Análisis de necesidades operacionales y estado BI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendaciones para mejorar el ciclo de vida de los datos</li> <li>Diseñar el Data Lake</li> <li>Recomendaciones de mejora</li> <li>Preparación de datos para el cumplimiento de las solicitudes BI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar la PMO para el Data Lake</li> <li>Brindar apoyo e insumos para datos, tecnología y BI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar sesiones de formación para analítica en:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la adquisición de datos, calidad e integridad</li> <li>Métodos de data governance</li> <li>Gestión de datos, principios, etc</li> </ul> </li> </ul>		
	<b>Dimensión del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talleres detallados con todas las principales unidades de la operación y soporte</li> <li>Discutir las necesidades, los puntos débiles y casos de uso</li> <li>Mapa de prioridades data &amp; analytics e identificación de brechas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar los procesos</li> <li>Identificar el conjunto priorizado de casos de uso</li> <li>Hoja de ruta detallada para los modelos, estrategias, procesos de negocio y recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar los casos de uso de acuerdo al cronograma</li> <li>Monitoreo y seguimiento del progreso y desempeño a través de la PMO</li> <li>Integrar al equipo operativo en la implementación y entrega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar a los equipos técnicos, en relación a los entregables</li> <li>Brindar oportunidades de liderar los casos de uso</li> <li>Identificar los líderes basados en función y capacidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer al equipo para asumir más responsabilidades y ser independientes</li> </ul>	
	<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapear la estructura organizativa</li> <li>Determinar las brechas con una estructura ideal en términos de habilidades y experiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detallar el futuro de la estructura organizacional</li> <li>Desarrollar un plan de formación detallado para el equipo actual y en curso</li> <li>Desarrollar un plan de contratación y crecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conducir entrenamientos para cubrir brechas en perfiles críticos y urgentes</li> <li>Generar un calendario de entrenamiento trimestral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucrar al equipo de la institución en identificar y organizar nuevos entrenamientos</li> <li>Dirigir sesiones de entrenador de entrenadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregar responsabilidades al equipo a lo largo del tiempo e incluirlo en el cronograma</li> <li>Tener entrenamientos internos conducidos por entrenadores de la institución</li> </ul>	

**Pilar del DRA**  
Tecnología

**Habilitadores digitales**  
Big Data, AI, Arquitectura escalable

**Área responsable SRI**  
Tecnología  
**Área responsable SENAE**  
Tecnología

**Tiempo estimado**  
3 - 6 meses

**Predecesores**  
Diseño e Implementación de arquitectura digital escalable

Horizonte  
Now-Next



Nivel de  
complejidad



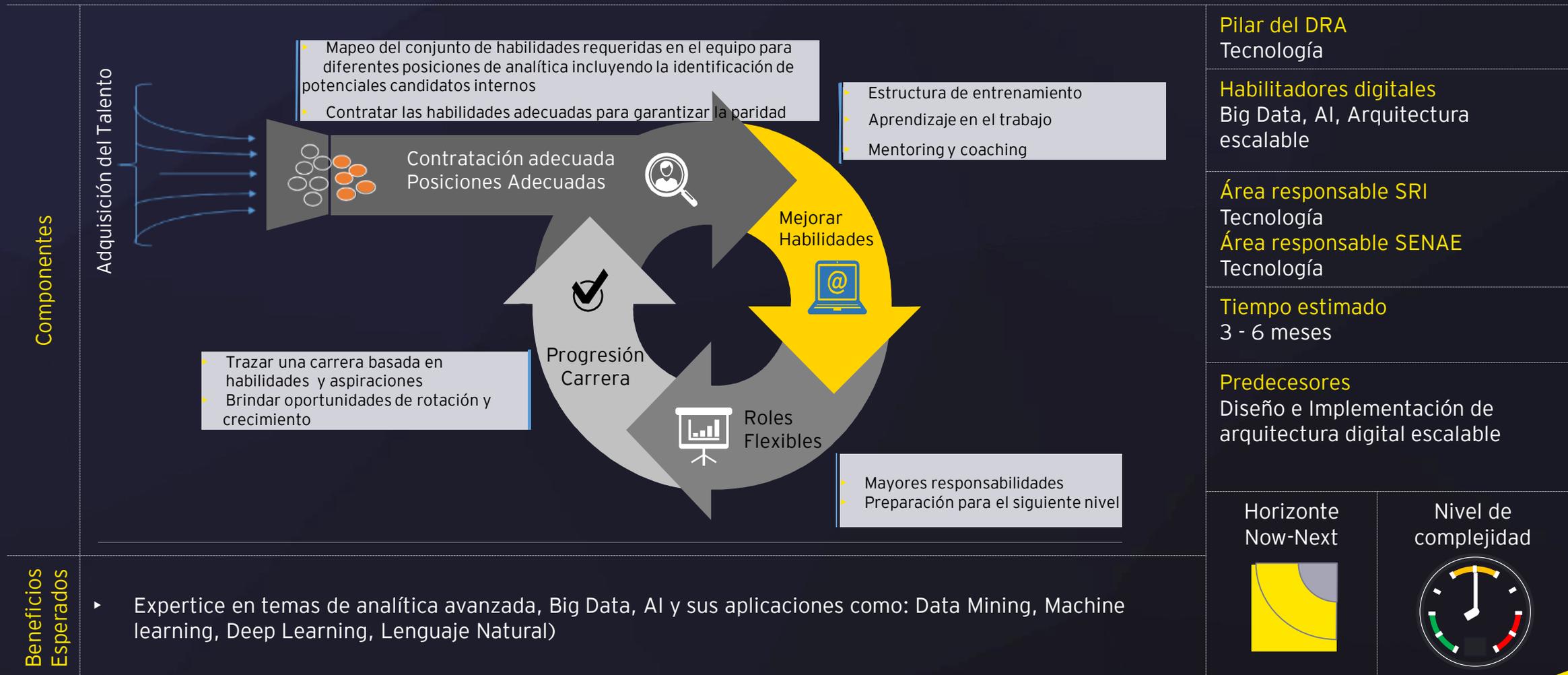
**Beneficios Esperados**

- ▶ Expertise en temas de analítica avanzada, Big Data, AI y sus aplicaciones como: Data Mining, Machine learning, Deep Learning, Lenguaje Natural)

## Centro de competencias y laboratorio de analítica avanzada

2 de 2

Equipo responsable de gestionar un laboratorio de analítica y fortalecer las competencias teórico-prácticas en esta área

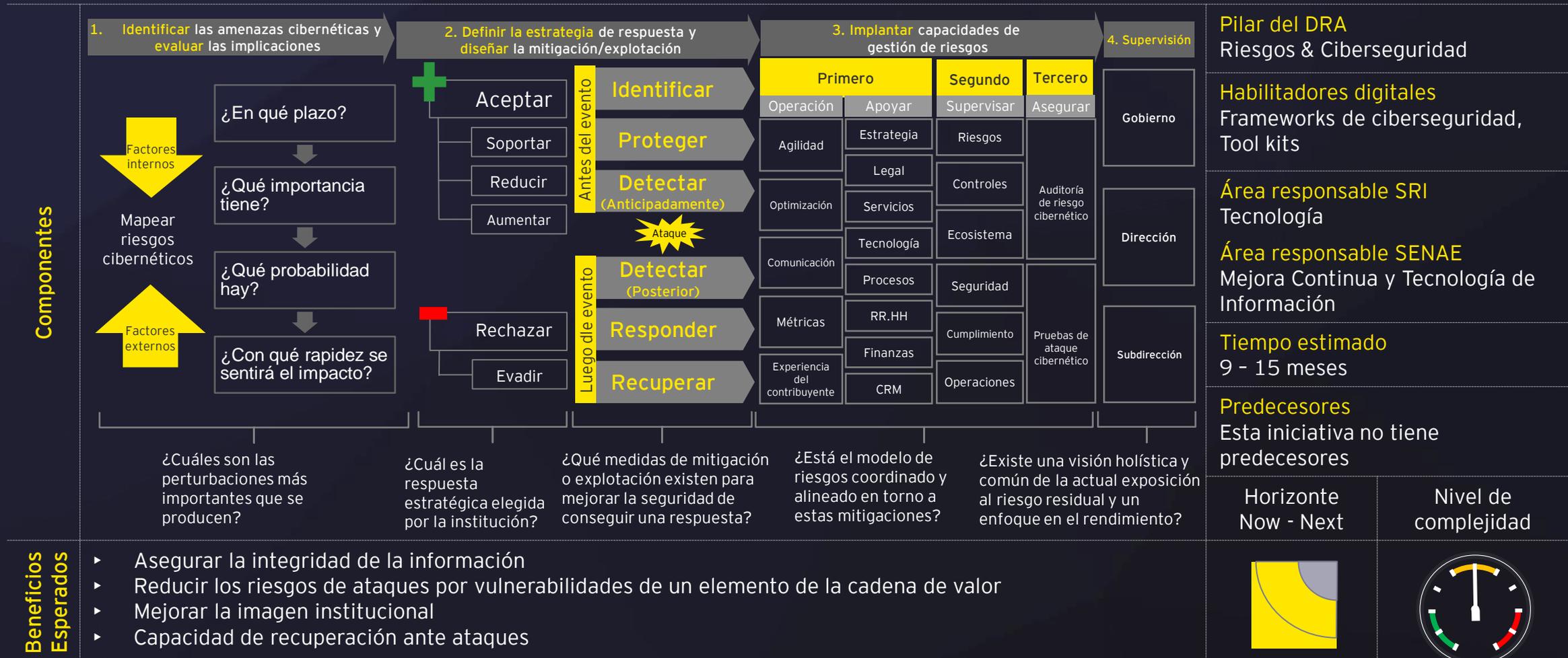


# Aspectos Organizativos

## Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

1 de 5

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes



# Aspectos Organizativos

## Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

2 de 5

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes

Componentes



### Principios Rectores detrás de un Sólido Marco de Gestión de Riesgos:

- ▶ **Apetito de riesgo** establecido por el directorio y parte de una estrategia establecida en toda la institución, integrada a través de límites individuales, tolerancias y evaluación del desempeño.
- ▶ **Evaluación de riesgos** en toda la entidad, incluidos los riesgos emergente, así como una evaluación sólida sobre los riesgos prevenibles.
- ▶ **Criterios consistentes** para la evaluación con cuantificación en un rango de niveles de confianza con modelos impulsados por factores de riesgo comunes.
- ▶ **Respaldado** por un lenguaje común en toda la organización que reduce la ambigüedad.
- ▶ **Respaldado** por información de gestión oportuna, coherente y precisa, que puede vincularse a una actividad de control demostrable basada en un apetito y tolerancia.
- ▶ **Impulsar la rentabilidad del riesgo** mediante la vinculación del apetito al riesgo y el marco de gestión del riesgo con la medición del rendimiento y la inversión de capital.

**Pilar del DRA**  
Riesgos & Ciberseguridad

**Habilitadores digitales**  
Frameworks de ciberseguridad,  
Tool kits

**Área responsable SRI**  
Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
9 - 15 meses

**Predecesores**  
Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now - Next

Nivel de  
complejidad



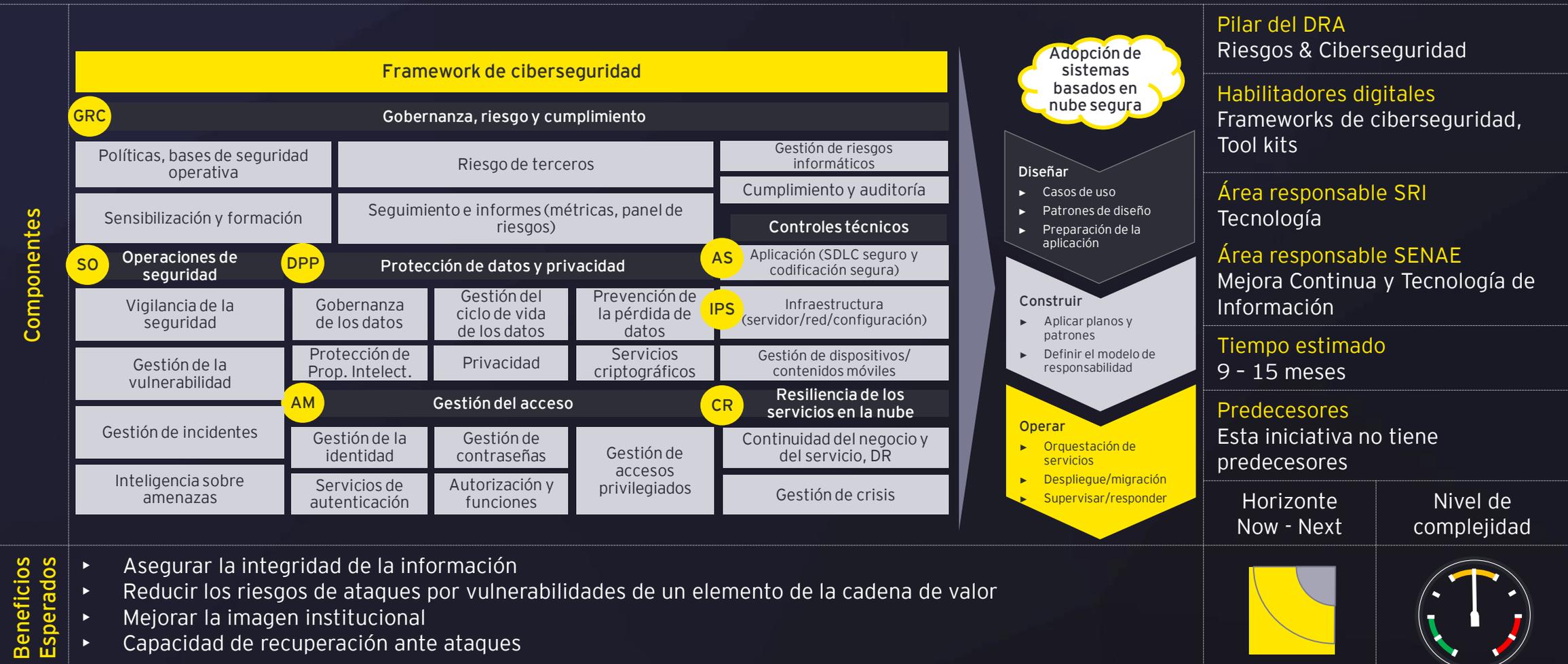
Beneficios Esperados

- ▶ Asegurar la integridad de la información
- ▶ Reducir los riesgos de ataques por vulnerabilidades de un elemento de la cadena de valor
- ▶ Mejorar la imagen institucional
- ▶ Capacidad de recuperación ante ataques

# Aspectos Organizativos

## Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes



### Pilar del DRA

Riesgos & Ciberseguridad

### Habilitadores digitales

Frameworks de ciberseguridad, Tool kits

### Área responsable SRI

Tecnología

### Área responsable SENAE

Mejora Continua y Tecnología de Información

### Tiempo estimado

9 - 15 meses

### Predecesores

Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now - Next

Nivel de  
complejidad



# Aspectos Organizativos

## Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes

Incorporación de elementos de ciberseguridad en los servicios y las operaciones				Pilar del DRA Riesgos & Ciberseguridad		
<b>Componentes</b>	<b>Desarrollo de requerimientos de ciberseguridad</b>	<b>Redefinir la seguridad en el servicio / proceso</b>	<b>Planificación táctica</b>	<b>Desarrollo de líneas de tiempo</b>	<b>Habilitadores digitales</b> Frameworks de ciberseguridad, Tool kits  <b>Área responsable SRI</b> Tecnología  <b>Área responsable SENAE</b> Mejora Continua y Tecnología de Información  <b>Tiempo estimado</b> 9 - 15 meses  <b>Predecesores</b> Esta iniciativa no tiene predecesores	
	<b>Inputs: propuestas de valor al servicio</b>	<b>Inputs: Requerimientos de ciberseguridad</b>	<b>Inputs: Documentación de ciberseguridad</b>	<b>Inputs: Planificación de servicios</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desarrollar los requisitos de seguridad basándose en la propuesta de valor al servicio.</li> <li>▶ Recoger los requisitos directamente de las solicitudes de cada área (por ejemplo, solicitudes de mejora de las funciones).</li> <li>▶ Observar las tendencias de ciberataques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Describir los requisitos funcionales de seguridad historias de usuario</li> <li>▶ Describir los requisitos no funcionales como "Definición de Hecho"</li> <li>▶ Priorizar y clasificar los requisitos</li> <li>▶ La documentación de seguridad del producto refinada puede incluir: SDLC, estándar de seguridad y otra documentación de requisitos funcionales/no funcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Revisar las hojas de ruta de los servicios para determinar la criticidad de la implementación del plan táctico basado los esfuerzos de implementación de servicios/características de seguridad.</li> <li>▶ El desarrollo de planes tácticos debe involucrar a todas las partes interesadas en el desarrollo de servicios y en la seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilizar casos de prueba para determinar las capacidades actuales de incorporación de los requisitos de seguridad en los procesos, servicios e infraestructura</li> <li>▶ Trabajar con los equipos de tecnología y desarrollo de servicios para definir los plazos de cada plan táctico</li> <li>▶ Revisar la implementación y el despliegue</li> </ul>		
	<b>Entregables</b>	<b>Dependencias</b>	<b>1</b> Propuestas de valor al servicio	<b>2</b> Roadmaps de desarrollos		<b>3</b> Estándares de ciberseguridad
<b>Beneficios Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Incorporar la elementos de ciberseguridad en los diferentes procesos y servicios de la institución</li> <li>▶ Fortalecer la cultura de ciberseguridad</li> <li>▶ Mitigar posibles amenazas con la actualización permanente de políticas de seguridad y protocolos de intercambios de información</li> </ul>					

Establecer un modelo integral para la defensa cibernética de la entidad, considerando las amenazas actuales y futuras, con la adopción de controles efectivos y aplicando tecnologías emergentes

¿Cómo debería responder la institución ante los riesgos de ciberseguridad?

### Acciones inmediatas

Algunos pasos sencillos para ayudar a prepararse para los riesgos emergentes:

- ▶ Políticas y procedimientos
- ▶ Formación en ciberseguridad
- ▶ Paquetes de ciberseguridad para apoyar los portátiles y tabletas personales y/o reconfigurados para apoyar el trabajo en casa
- ▶ Tecnología de protección de puntos finales actualizada
- ▶ Capacidades de supervisión revisadas
- ▶ Gestión de la vulnerabilidad cada vez más vigilante
- ▶ Plataformas de colaboración seguras

### Acciones próximas

La preocupación por la seguridad sigue al mismo ritmo, independientemente de la evolución de la economía:

- ▶ Evaluación de riesgos actualizada
- ▶ Reevaluación y reajuste de la estrategia y la hoja de ruta de ciberseguridad
- ▶ Actualización de las capacidades de colaboración
- ▶ Análisis agresivo del traslado de más cargas de trabajo a la nube en vista de las ventajas de rendimiento
- ▶ Actualización de la estrategia de parches y actualizaciones
- ▶ Revisión de las estrategias y acuerdos de abastecimiento

### Acciones futuras

Los CISOs tienen la oportunidad de estar bien situados como asesores de la institución y facilitadores de la transformación:

- ▶ La ciberseguridad como facilitadora de la transformación
- ▶ Reajuste de la gobernanza, la gestión y la estructura operativa de la ciberseguridad
- ▶ Revisión de la metodología de evaluación de riesgos para reflejar los requisitos operativos revisados
- ▶ Nuevos indicadores clave de rendimiento (KPI) y riesgo (KRI) para reflejar el rendimiento cibernético en este nuevo mundo

Componentes

### Pilar del DRA

Riesgos & Ciberseguridad

### Habilitadores digitales

Frameworks de ciberseguridad, Tool kits

### Área responsable SRI

Tecnología

### Área responsable SENA

Mejora Continua y Tecnología de Información

### Tiempo estimado

9 - 15 meses

### Predecesores

Esta iniciativa no tiene predecesores

Horizonte  
Now - Next



Nivel de complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Incorporar la elementos de ciberseguridad en los diferentes procesos y servicios de la institución
- ▶ Fortalecer la cultura de ciberseguridad
- ▶ Mitigar posibles amenazas con la actualización permanente de políticas de seguridad y protocolos de intercambios de información.

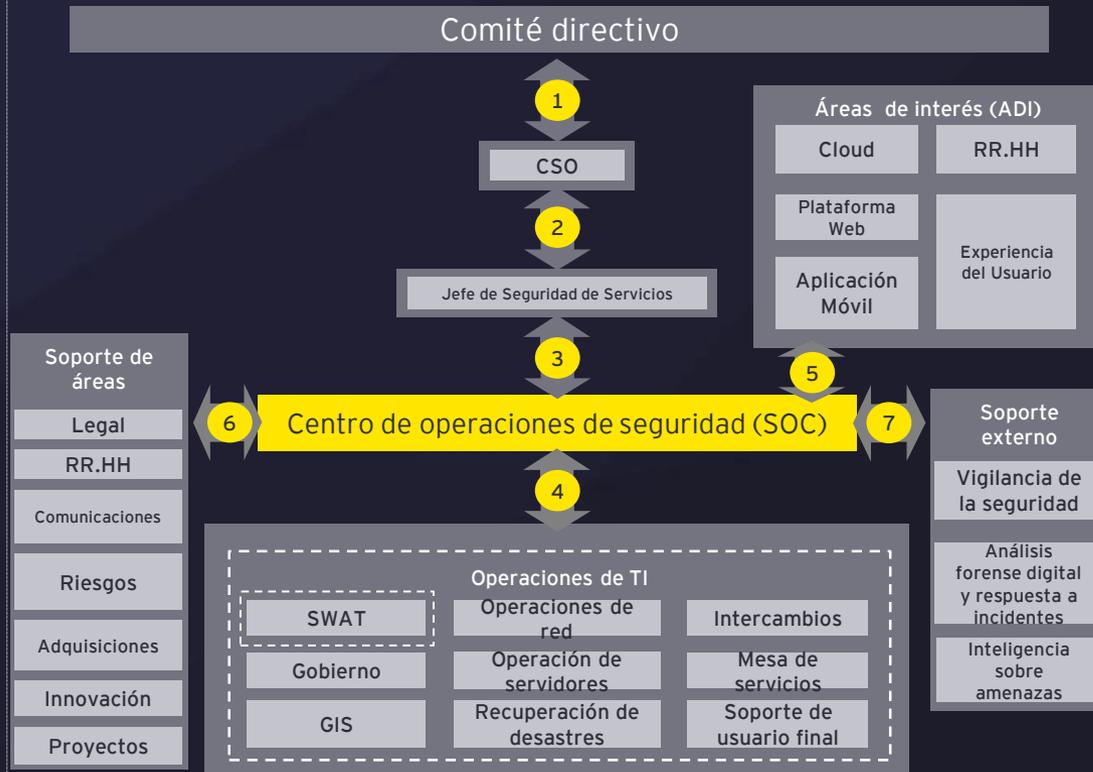
# Aspectos Organizativos

## Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

1 de 2

Construir un centro especializado en la prevención, detección y actualización de los sistemas de ciberseguridad para asegurar la resiliencia de las defensas y la difusión de buenas prácticas cibernéticas en la entidad

Componentes



### 5 Interacciones

Relación (Desde → Hacia)	Entregables	Plazo
SOC → ADI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métricas operativas y de rendimiento</li> <li>Tendencias generales de las amenazas</li> </ul>	Mensual
ADI → SOC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitudes de aportaciones para la aplicación de nuevas tecnologías/procesos.</li> <li>Informe posterior a un incidente para identificar las lecciones aprendidas relevantes y las oportunidades de mejora</li> <li>Métricas e informes sobre el cumplimiento de los SLA</li> </ul>	A demanda
ADI → SOC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientación a las tácticas de respuesta a incidentes</li> <li>Contribución a las prioridades y proyectos para incluir el apoyo de la mesa de ayuda para la ejecución de las actividades de remediación</li> <li>Apoyo a las actividades de investigación</li> <li>Actualizaciones de estado y confirmación de actividades/acciones completadas</li> </ul>	A demanda

\*Ejemplo referencial de estructura de SOC

**Pilar del DRA**  
Riesgos & Ciberseguridad

**Habilitadores digitales**  
Frameworks de ciberseguridad,  
Tool kits

**Área responsable SRI**  
Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Horizonte  
Next

Nivel de  
complejidad



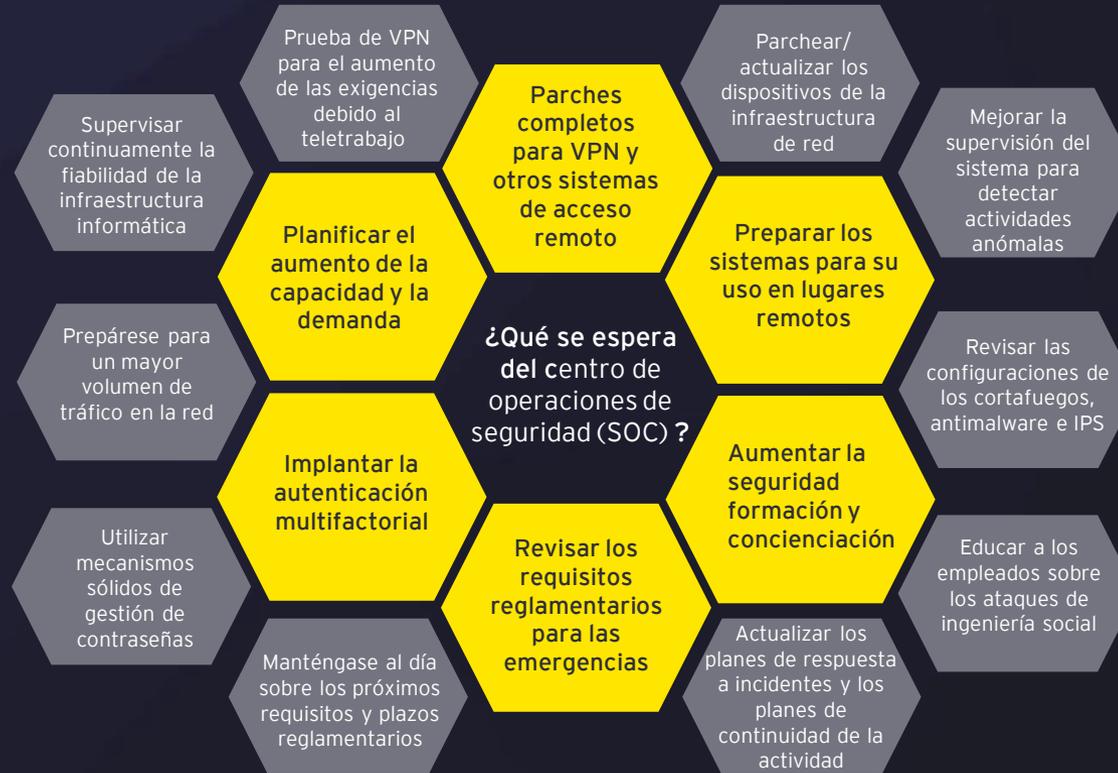
Beneficios Esperados

- ▶ Difusión de buenas prácticas de ciberseguridad a lo largo de la organización
- ▶ Centralización de esfuerzos para actualizaciones y refuerzos a las barreras de ciberseguridad
- ▶ Estandarización de procedimientos y respuestas ante amenazas

## Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

Construir un centro especializado en la prevención, detección y actualización de los sistemas de ciberseguridad para asegurar la resiliencia de las defensas y la difusión de buenas prácticas cibernéticas en la entidad

Componentes



**Pilar del DRA**  
Riesgos & Ciberseguridad

**Habilitadores digitales**  
Frameworks de ciberseguridad,  
Tool kits

**Área responsable SRI**  
Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Actualización y fortalecimiento del modelo de defensa de ciberseguridad

Horizonte  
Next

Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Difusión de buenas prácticas de ciberseguridad a lo largo de la organización
- ▶ Centralización de esfuerzos para actualizaciones y refuerzos a las barreras de ciberseguridad
- ▶ Estandarización de procedimientos y respuestas ante amenazas

# Aspectos Organizativos

## Analítica predictiva para detección de riesgos de ciberseguridad

1 de 3

Incorporar técnicas y soluciones de analítica avanzada en el sistema de detección de anomalías de ciberseguridad para la mitigación oportuna de amenazas

<b>Componentes</b>	<p><b>Resumen</b></p> <p>La inteligencia artificial (IA) aplica técnicas avanzadas de análisis basadas en la lógica, incluido el aprendizaje automático, para interpretar eventos, apoyar y automatizar decisiones y tomar acciones. En la práctica, la IA puede definirse como la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos.</p>		<p><b>Pilar del DRA</b> Riesgos &amp; Ciberseguridad</p>		
	<p><b>Riesgos de Tecnología</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> Los sistemas complejos de IA pueden aprender y desarrollarse a lo largo del tiempo sin la supervisión de la organización, lo que supone una pérdida de visibilidad y control de la estrategia empresarial y la toma de decisiones</p> <p> Los algoritmos pueden introducir y magnificar los errores y reducir su visibilidad debido a la complejidad de los procesos, aumentando las pérdidas relacionadas y reduciendo la capacidad de detectarlas</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p> El código de conducta puede no extenderse e integrarse en las aplicaciones de IA, lo que da lugar a algoritmos y toma de decisiones incoherentes con los valores de la organización (por ejemplo, sesgo y discriminación)</p> <p> La IA puede conectar y gestionar múltiples sistemas, proporcionando un valioso objetivo estratégico para los ciberataques que producen un mayor daño en toda la organización</p> </div> </div>		<p><b>Casos de uso</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> Los sistemas de IA pueden ser entrenados para detectar, vigilar y repeler ciberataques. Identifican el software con ciertas características distintivas y luego toman medidas para cerrar el ataque.</p> <p> Los sistemas son entrenados con datos históricos para supervisar el tráfico de información en busca de posibles anomalías y bloquear las conexiones sospechosas</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p> Algunas organizaciones utilizan sistemas automatizados para supervisar a sus operadores, vinculando la información de las operaciones con el comportamiento de sus usuarios, como el tráfico de correo electrónico, los elementos del calendario</p> <p> El aprendizaje automático permite realizar predicciones más informadas sobre la probabilidad de que un servicio se vea afectado por un tráfico inusual de información</p> </div> </div>		<p><b>Habilitadores digitales</b> Inteligencia Artificial, Analítica Avanzada, Machine Learning</p> <p><b>Área responsable SRI</b> Tecnología</p> <p><b>Área responsable SENAE</b> Mejora Continua y Tecnología de Información</p> <p><b>Tiempo estimado</b> 6 - 12 meses</p> <p><b>Predecesores</b> Actualización y fortalecimiento de controles de ciberseguridad Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad</p>
<b>Beneficios Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema basado en analítica avanzada permite anticiparse a las amenazas y mitigarlas antes de que comprometan la operación normal de los servicios.</li> <li>La seguridad se gestiona sobre información protegida y centralizada, que indirectamente eleva la eficiencia de los procesos operativos al conservar la información de manera ordenada.</li> </ul>		<p><b>Horizonte</b> Beyond</p> 	<p><b>Nivel de complejidad</b></p> 	

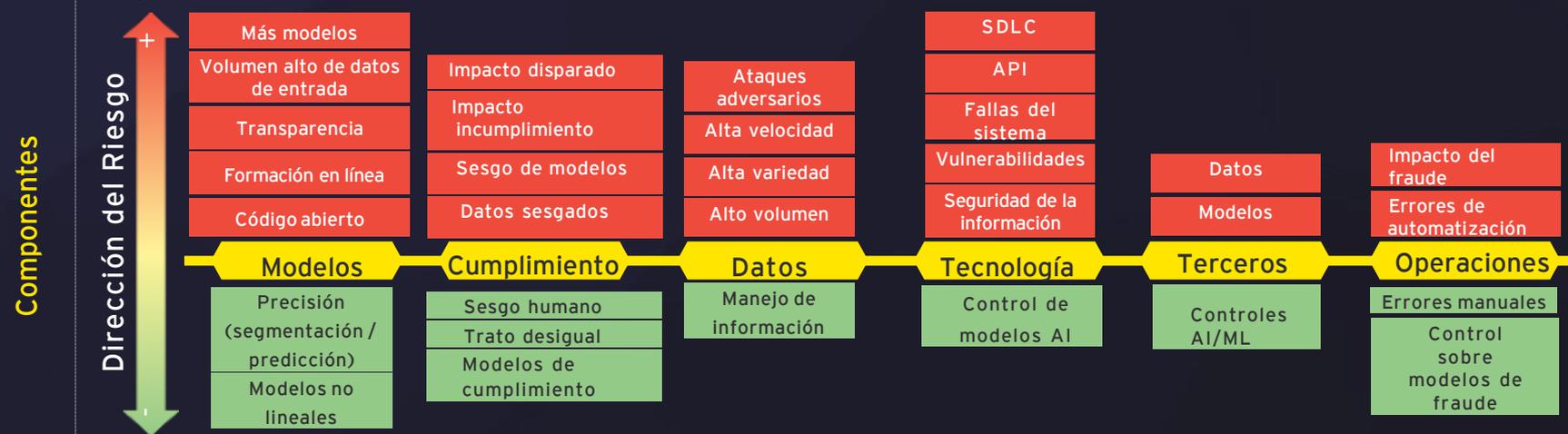
# Aspectos Organizativos

## Analítica predictiva para detección de riesgos de ciberseguridad

2 de 3

Incorporar técnicas y soluciones de analítica avanzada en el sistema de detección de anomalías de ciberseguridad para la mitigación oportuna de amenazas

Las aplicaciones de IA/ML (del procesamiento manual a los modelos/aplicaciones informáticas) introducirán nuevos riesgos, transformarán los existentes y reducirán potencialmente otros. A continuación se ilustra cómo pueden evolucionar los riesgos (individualmente y en conjunto) con la automatización inteligente y por qué es necesario un marco de control interno integrado.



**Implicaciones**

- Mayor velocidad e interconexión de los riesgos operativos, de cumplimiento y de modelo
- Mejorar las políticas y los marcos de riesgo y control individuales para abordar los riesgos específicos de la IA/ML
- Los marcos y capacidades de riesgo y control (MRM, Riesgo Operativo y Cumplimiento) tendrán que estar conectados para gestionar los riesgos de IA/ML en conjunto

**Pilar del DRA**  
Riesgos & Ciberseguridad

**Habilitadores digitales**  
Inteligencia Artificial, Analítica Avanzada, Machine Learning

**Área responsable SRI**  
Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Actualización y fortalecimiento de controles de ciberseguridad  
Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

**Horizonte**  
Beyond

**Nivel de complejidad**

**Beneficios Esperados**

- El sistema basado en analítica avanzada permite anticiparse a las amenazas y mitigarlas antes de que comprometan la operación normal de los servicios.
- La seguridad se gestiona sobre información protegida y centralizada, que indirectamente eleva la eficiencia de los procesos operativos al conservar la información de manera ordenada.



Incorporar técnicas y soluciones de analítica avanzada en el sistema de detección de anomalías de ciberseguridad para la mitigación oportuna de amenazas

Los controles deben seguir el ritmo de la tecnología de IA/ML, cada vez más compleja y rápida



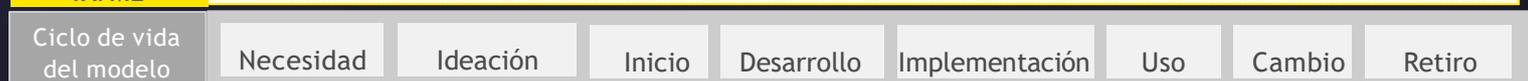
### Cobertura de riesgo y control interfuncional

Componentes



#### Principios para el diseño

<p><b>1. VALIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de la "adecuación a los fines"</li> <li>Explicabilidad/ transparencia</li> <li>Limitaciones e incertidumbres</li> </ul>	<p><b>2. CONTROLES PREVENTIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar controles preventivos como parte del diseño</li> </ul>	<p><b>3. VERIFICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas en todas las fases (es decir, pruebas iniciales, de implementación y continuas)</li> <li>Integración del sistema</li> <li>Control de cambios</li> <li>Verificación de datos (precisos, completos y coherentes)</li> </ul>	<p><b>4. RESILIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuidad de la actividad y recuperación de desastres</li> <li>Gestión y respuesta a incidentes</li> <li>Simulación de ciberataques</li> </ul>	<p><b>5. MONITOREO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento automatizado y en tiempo real basado en KPIs / KRIs</li> <li>Seguimiento continuo del rendimiento: análisis de resultados, evaluación comparativa, precisión, desviación de datos</li> </ul>	<p><b>6. CONTROL HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismo para que el ser humano tome el control o lo anule en caso de ser necesario</li> </ul>	<p><b>7. REGULACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de normas, reglamentos y leyes</li> </ul>	<p><b>8. CÓDIGO DE CONDUCTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del código de conducta de la organización</li> <li>Uso ético de la IA</li> </ul>
---	---	--	--	--	--	---	--



**Pilar del DRA**  
Riesgos & Ciberseguridad

**Habilitadores digitales**  
Inteligencia Artificial, Analítica Avanzada, Machine Learning

**Área responsable SRI**  
Tecnología

**Área responsable SENAE**  
Mejora Continua y Tecnología de Información

**Tiempo estimado**  
6 - 12 meses

**Predecesores**  
Actualización y fortalecimiento de controles de ciberseguridad  
Implementación de centro de operaciones de ciberseguridad

Horizonte  
Beyond

Nivel de  
complejidad



- Beneficios Esperados**
- El sistema basado en analítica avanzada permite anticiparse a las amenazas y mitigarlas antes de que comprometan la operación normal de los servicios.
  - La seguridad se gestiona sobre información protegida y centralizada, que indirectamente eleva la eficiencia de los procesos operativos al conservar la información de manera ordenada.

# Aspectos Organizativos

## Escuela de talento ágil y digital

1 de 2

Evaluar el estado actual de habilidades digitales de la Institución, identificando las brechas y puntos de mejora en el plan de capacitación actual vs las capacidades necesarias para la implementación integral de digitalización de la Institución

Diseño e implementación de una Escuela de talento digital, con el fin de generar capacidades, equipos de trabajo y apoyar de forma integral el proceso de transformación hacia una institución ágil y digital

Componentes	<b>1</b> <b>Análisis de estado actual</b>	<p>Evaluación integral de las capacidades técnicas y blandas, para desarrollar un plan de capacitación 360°</p> <p>Identificar las necesidades de aprendizaje, estrategia, la cultura de la institución y contextualizar la situación actual, apoyándose en tecnología cognitiva</p>	<p><b>Pilar del DRA</b> Personas y Organización</p>	
	<b>2</b> <b>Alianzas</b>	<p>Evaluación de alianzas con instituciones educativas y otros organismos reconocidos internacionalmente</p> <p>Diseño de plataforma de Escuela Digital y análisis de alianzas con proveedores</p>	<p><b>Habilitadores digitales</b> Realidad aumentada, tecnología cognitiva</p>	
	<b>3</b> <b>Desarrollo</b>	<p>Desarrollo de la plataforma de la Escuela de talento digital, pruebas de interoperabilidad</p> <p>Análisis de champions de cada unidad de la institución</p>	<p><b>Área responsable SRI</b> Talento Humano</p> <p><b>Área responsable SENAE</b> Talento Humano</p>	
Beneficios Esperados	<p>Generar velocidad digital a través de equipos expertos para transformar, dar coaching y mentoring a los miembros de la institución (team augmentation), construyendo nuevas formas de trabajo</p> <p>Metodología estructurada para llevar a cabo los proyectos y gestionar el cambio</p>		<p><b>Tiempo estimado</b> 4 meses</p> <p><b>Predecesores</b> No tiene predecesor</p>	
			<p><b>Horizonte</b> Now</p>	<p><b>Nivel de complejidad</b></p>

## Escuela de talento ágil y digital

2 de 2

Evaluar el estado actual de habilidades digitales de la Institución, identificando las brechas y puntos de mejora en el plan de capacitación actual vs las capacidades necesarias para la implementación integral de digitalización de la Institución

Diseño e implementación de una Escuela de talento digital, con el fin de generar capacidades, equipos de trabajo y apoyar de forma integral el proceso de transformación hacia una institución ágil y digital

Componentes	<b>4</b> Despliegue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lanzamiento de la plataforma de Escuela digital de la institución</li> <li>Socialización y campaña de comunicación</li> </ul>	<b>Líderes digitales</b> Líderes naturales, capaces de motivar y coordinar equipos interdisciplinarios para llevar a cabo proyectos digitales	<b>Embajadores digitales</b> Son aliados fundamentales para movilizar la transformación digital dentro de la organización, ya que poseen habilidades empáticas, sociables y expresivas	<b>Pilar del DRA</b> Personas y Organización
	<b>5</b> Transferencia de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>La transferencia de competencias basada en la experiencia con actividades y objetivos específicos en cada fase, lo que permite una mejor asimilación de los conocimientos y el mantenimiento de las competencias</li> </ul>	<b>Creativos digitales</b> Desarrollan ideas creativas de nuevos conceptos y posibilidades, buscan nuevas soluciones en cualquier momento durante el proceso digital	<b>Herramientas digitales</b> Tienen la capacidad de aterrizar las ideas de los demás, dar forma a los conceptos y convertirlos en soluciones tangibles	<b>Estrategias digitales</b> Conocen a fondo la estrategia de la compañía, se asegura de que los proyectos no se desvíen de su foco y toman decisiones complejas de forma asertiva
Beneficios Esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar velocidad digital a través de equipos expertos para transformar, dar coaching y mentoring a los miembros de la institución (team augmentation), construyendo nuevas formas de trabajo</li> <li>Metodología estructurada para llevar a cabo los proyectos y gestionar el cambio</li> </ul>				<b>Área responsable SRI</b> Talento Humano <b>Área responsable SENAE</b> Talento Humano
	<b>Tiempo estimado</b> 1- 2 meses por ciclo				<b>Predecesores</b> No tiene predecesor
<b>Horizonte</b> Now				<b>Nivel de complejidad</b> 	

# Aspectos Organizativos

## Despliegue de equipos ágiles

1 de 2

Células de innovación formados en la Escuela Digital son desplegadas progresivamente a la par de las necesidades desarrolladas en los proyectos digitales en curso; para integrar, guiar y brindar herramientas en base a la metodologías ágiles e híbridas

El despliegue de equipos es iterativo y sincrónico, de esta manera se asegura que todos los equipos de lo proyectos estén capacitados adecuadamente para abordar ágil y eficazmente su desarrollo de inicio a fin. Las reuniones periódicas de todos los equipos son fundamentales para la transferencia de conocimiento y análisis de lecciones aprendidas.

Componentes

Las principales habilidades



- ▶ Dominar diversas tecnologías de potenciación como la analítica, la inteligencia artificial, la automatización inteligente y más.
- ▶ Comprender la institución y su contexto
- ▶ Capacidad para permitir el cambio con un enfoque estratégico y orientación al contribuyente
- ▶ Habilidades de comunicación efectiva entre las funciones y equipos
- ▶ Gestión eficaz de proyectos

**Pilar del DRA**  
Personas y Organización

**Habilitadores digitales**  
No aplica

**Área responsable SRI**  
Talento Humano  
**Área responsable SENAE**  
Talento Humano

**Tiempo estimado**  
1- 2 meses por ciclo

**Predecesores**  
Escuela de talento digital

Beneficios Esperados

- ▶ Apoyar directamente en el desarrollo de los proyectos mediante la aplicación de metodologías adecuadas y mejores prácticas
- ▶ Transferencia de conocimiento y lecciones aprendidas de forma transversal entre los proyectos en desarrollo

Horizonte  
Next



Nivel de  
complejidad



## Despliegue de equipos ágiles

2 de 2

Células de innovación formados en la Escuela Digital son desplegadas progresivamente a la par de las necesidades desarrolladas en los proyectos digitales en curso; para integrar, guiar y brindar herramientas en base a la metodologías ágiles e híbridas

### Combinar los puntos fuertes de las metodologías ágiles y en cascada para la gestión de equipos ágiles

- ▶ Proporciona un marco E2E adecuado para diferentes tipos de proyectos
- ▶ Aborda tanto las necesidades regulatorias como las de la organización
- ▶ Apoya la transición de proyectos Waterfall a Agile.
- ▶ Destaca la mejora continua
- ▶ Proporciona una vista E2E de proyectos a través de la planificación en las etapas iniciales

#### Beneficios M. Cascada

- ▶ Los hitos permiten que el progreso se siga de manera concluyente desde el inicio hasta el final del proyecto.
- ▶ Asegura un mínimo desperdicio de tiempo y esfuerzo, reduce el riesgo de deslizamiento del horario
- ▶ Pone énfasis en el diseño y documentación.
- ▶ Cada fase tiene entregables específicos y un proceso de revisión.



#### Beneficios M. Ágil

- ▶ Se centra en el aprendizaje en equipo y la mejora continua.
- ▶ Se adapta fácilmente a las circunstancias / requisitos cambiantes.
- ▶ Enfatizar en la entrega de productos.
- ▶ Permite la verificación continua.
- ▶ Garantiza que el producto se adapte mejor a los requisitos y parámetros de calidad.

Componentes

**Pilar del DRA**  
Personas y Organización

**Habilitadores digitales**  
No aplica

**Área responsable SRI**  
Talento Humano  
**Área responsable SENAE**  
Talento Humano

**Tiempo estimado**  
1- 2 meses por ciclo

**Predecesores**  
Escuela de talento digital

**Pilar del DRA**  
Personas y Organización

Horizonte  
Next



Nivel de  
complejidad



Beneficios Esperados

- ▶ Evaluar los proyectos para determinar cual es la metodología adecuada para su gestión, analizando la combinación de los beneficios

## EY | Building a better working world

EY existe para construir un mejor mundo de negocios, ayudando a crear valor a largo plazo para sus clientes, su gente y la sociedad en general, así como también para construir confianza en los mercados de capitales.

Por medio de datos y tecnología, los equipos diversos e incluyentes de EY, ubicados en más de 150 países, brindan confianza a través de la auditoría y ayudan a los clientes a crecer, transformarse y operar.

El enfoque multidisciplinario en auditoría, consultoría, legal, estrategia, impuestos y transacciones, busca que los equipos de EY puedan hacer mejores preguntas para encontrar nuevas respuestas a los asuntos complejos que actualmente enfrenta nuestro mundo.

EY se refiere a la organización global y podría referirse a una o más de las firmas integrantes de Ernst & Young Global Limited, cada una de las cuales es una entidad legal independiente. Ernst & Young Global Limited, una compañía del Reino Unido limitada por garantía, no proporciona servicios a clientes. Para conocer la información sobre cómo EY recaba y utiliza los datos personales y una descripción de los derechos que tienen las personas conforme a la ley de protección de datos, ingrese a [ey.com/privacy](https://ey.com/privacy). Las firmas miembro de EY no ofrecen servicios legales en los casos en que las leyes locales lo prohíban. Para obtener mayor información acerca de nuestra organización, ingrese a [ey.com](https://ey.com).

©2021 EYGM Limited.

Todos los derechos reservados.

Este material ha sido preparado solo con fines informativos generales y no debe considerarse como asesoramiento contable, fiscal, legal o profesional. Consulte a su asesor para obtener más información.

[ey.com/es\\_ec](https://ey.com/es_ec)

[ey.com/consulting](https://ey.com/consulting)

