



**Diseño de la dirección de la Agencia RISE: Dirección de Tecnologías de la Información
Proyecto Reactivación Inmobiliaria del Centro Histórico de San José
a partir de Plataformas de financiamiento alternativas
San José_ RISE**

II parte

Elaborado por

Raquel M. Alfaro Martínez

Investigadora becaria del programa *Estudiante Asistente Especial de Investigación de Posgrado*.

San José, Costa Rica

2024

Tabla de contenido

I. Dirección de TI	3
1.1. Visión	3
1.2. Misión.....	3
1.3. Metas	3
1.4. Estrategias	4
1.5 Principios orientadores de la función de TI	4
1.5.1 Dirección de aplicaciones del negocio	5
1.5.2 Dirección de la infraestructura	7
1.5.3 Dirección de la organización	7
1.5.4 Dirección de procesos.....	10

I. Dirección de TI

En esta sección se describen elementos que permiten definir el alcance en los próximos años del Departamento de TI de la Agencia RISE, los cuales, fueron definidos en función del análisis previo de la organización. A continuación, se enlista la visión, misión metas y estrategias del área de TI como mediador de su ecosistema de servicios de información.

1.1. Visión

Convertir TI en un aliado estratégico de la Agencia RISE, para que sea reconocido como un mediador y potenciador de las propuestas de rehabilitación de la agencia.

1.2. Misión

Proveer a la Agencia RISE de aplicaciones tecnológicas para la gestión de diseños, servicios compartidos y opciones financieras para cada uno de los polígonos, además, de la gestión de información de intervenciones urbanas, incentivos, actores interesados, y seguimiento de propuestas.

1.3. Metas

Para el departamento de TI de la Agencia RISE se definen las siguientes metas, a través de las cuales se pretende el cumplimiento tanto de la misión, como de la visión definidas.

1. Implementar un sistema de gestión de metadatos que permita centralizar y organizar los anteproyectos de cada polígono de manera eficiente, asegurando la disponibilidad y accesibilidad de la información clave a todos los involucrados en el diseño de los polígonos y registro de las propuestas de intervención urbana del gobierno local y sus beneficios.
2. Implementar herramientas de gestión de servicios que faciliten la solicitud, provisión, monitoreo y reporte de los servicios compartidos del polígono. // Desarrollar un catálogo detallado, que enliste todos los servicios compartidos para los anteproyectos de cada edificio, polígono o manzana, junto con su descripción, requisitos y condiciones de uso.
3. Desarrollar un sistema integrado de gestión financiera que permita registrar las opciones financieras relacionadas con las propuestas de rehabilitación y los servicios compartidos, esto incluye presupuestos, costos, inversiones y financiamiento.
4. Implementar mecanismos de gestión de relaciones con los interesados que facilite la identificación, clasificación y seguimiento de los actores clave involucrados en los proyectos de edificaciones y servicios compartidos de cada edificio, polígono y manzana, garantizando una comunicación efectiva y una gestión proactiva de las relaciones.

5. Establecer procesos automatizados para la actualización de datos sobre el progreso de las obras rehabilitadas y el cumplimiento de los hitos contractuales, para tener información la precisa y disponible para la toma de decisiones estratégicas.

1.4. Estrategias

Las estrategias aquí presentadas maximizan el uso de las tecnologías de información en el cumplimiento de las metas supra.

1. Realizar un proceso de evaluación continua de soluciones de hardware y software para el uso de tendencias tecnológicas que respondan a la industria y necesidades de la Agencia, cuando esto sea posible.
2. Aprovechar las aplicaciones de software libre para la habilitación del ecosistema de servicios de información, cuando esto sea posible.
3. Contratar servicios de *cloud*, para el almacenamiento y gestión de datos referentes a las propuestas de rehabilitación de la Agencia RISE.
4. Utilizar herramientas de análisis de datos para identificar tendencias, oportunidades de mejora y dar seguimiento a la gestión de proyectos, actores interesados y servicios compartidos.
5. Establecer una arquitectura de aplicaciones flexible y modular que permita la integración y garantice la interoperabilidad con otras herramientas y sistemas de la agencia.
6. Implementar medidas de seguridad adecuadas, como encriptación, autenticación de usuarios y control de acceso, para proteger la integridad y la confidencialidad de los datos.
7. Contar con una base de expertos en plantilla, así como gestionar el uso de consultores en temas relacionados a la gestión de las propuestas de rehabilitación, cuando tenga sentido.
8. Capacitar al personal en el uso eficaz de las aplicaciones que sirven y componen el ecosistema de servicios de información de la Agencia RISE.

1.5 Principios orientadores de la función de TI

Los principios que orientan la función de TI de la Agencia RISE, fueron definidos acorde a las características propias del negocio. Los principios que se establecen a continuación guían el uso de las tecnologías de la información en la transformación y operación del ecosistema RISE, para brindar soluciones y posibilitar la toma de decisiones de manera más informada.

1.5.1 Dirección de aplicaciones del negocio

Con base en la misión, visión y necesidades de la Agencia, se determinaron las siguientes aplicaciones del negocio, pilar fundamental para las futuras acciones que procederán en la organización. De modo que, todo proceso nuevo o acción que se va a realizar en el futuro debe estar alineado con lo aquí definido.

1.5.1.1 Interoperabilidad

Las aplicaciones y sistemas de la plataforma de la Agencia RISE deben tener la capacidad para intercambiar datos de forma segura y automática, con una mínima interrupción humana, para proveer una comunicación efectiva entre los diversos sistemas que la conforman, generando que se comuniquen entre sí, compartan información en tiempo real y reduzcan los silos de datos entre un módulo gestor y otro. Con la interoperabilidad se busca garantizar una gobernanza de datos, colaboración e intercambio de información consistente, para ello, deben establecerse,

- Estándares de contenido: en el que se definan la estructura de los datos y la semántica de la información para que todo el ecosistema de servicios de información de la plataforma RISE pueda interpretar los datos correctamente.
- Normalización de términos: los estándares de terminología representan acuerdos específicos sobre términos, conjuntos de códigos o representaciones descriptivas que favorecen la interoperabilidad de los datos en términos de la rehabilitación inmobiliaria de la Agencia RISE.
- Estándares de identificación: como códigos únicos que permiten a los sistemas del ecosistema mayor identificar a cada actor interesado, diseño de propuesta, servicios compartidos, opciones financieras, intervenciones urbanas, incentivos y tipo de rehabilitación.

1.5.1.2 Escalabilidad

Considerando la visión y objetivo de la Agencia, las aplicaciones y sistemas deben tener la capacidad de permitir el continuo crecimiento del negocio. La escalabilidad supone un factor crítico en el crecimiento de un sistema, por lo que, deben utilizarse herramientas de trabajo que demuestren puntos a favor de la escalabilidad, tales como: flexibilidad al cambio, uso colaborativo, seguridad y crecimiento de usuarios y datos. Deben de evitarse las herramientas que representen un reto al momento de solucionar el tema de la escalabilidad. Asimismo, se incluye este principio considerando la posibilidad de que la Agencia RISE se convierta en una alternativa para otros gobiernos locales en un futuro, por lo que será necesario, contemplar la escalabilidad para hacerle frente al crecimiento porvenir.

1.5.1.3 Seguridad

Al tratarse de un ecosistema de servicios se debe velar por el resguardo de todos los datos desde los relacionados con los diseños de polígonos, hasta la información de opciones de financiamiento de las

propuestas y lo referente a la ejecución de contratos. La pérdida de datos supone un riesgo para las aplicaciones del negocio, es fundamental, asegurar que la manipulación de la información se realiza en ambientes seguros, para ello se deben implementar medidas de seguridad, tales como: encriptación de datos o autenticación de usuarios, para proteger los datos sensibles y mitigar posibles riesgos de seguridad en la plataforma de servicios de información. Esto incluirá políticas de acceso y control de datos y procedimientos de gestión de contraseñas, como medidas de seguridad.

1.5.1.4 Disponibilidad

Dada la naturaleza del negocio de la Agencia, el diseño de todas las aplicaciones debe contemplar la máxima disponibilidad, esto implica que esté disponible tanto para uso interno de la Agencia, como en el uso externo para los diferentes perfiles de usuarios considerados.

1.5.1.5 Tercerización de servicios

Considerar la externalización de alguno de los procesos de la Agencia RISE para mejorar la productividad y servicios. Considerar empresas que ofrecen servicios confiables y flexibles que pueden adaptarse a las necesidades de la Agencia RISE sin requerir inversiones significativas en infraestructura propia.

1.5.1.6 Uso de la nube

Dado que el *core* del ecosistema de servicios de la Agencias es la información, es necesario el uso de la nube para el almacenamiento y gestión de los datos. Con ello, se proveerá de fácil acceso, consulta y registro a esta información, al mismo tiempo que se reduce el riesgo de pérdida de datos. Es imperativo que, para todo trabajo realizado, exista su medio de respaldo en la nube.

1.5.1.7 Open source

Las aplicaciones podrán ser de código abierto siempre y cuando estas soluciones de software aporten valor a los procesos y servicios llevados a cabo en el ecosistema RISE. Las herramientas open source utilizadas no deberán presentar ningún riesgo alto para la continuidad del negocio ni para la integración con otros sistemas del ecosistema de servicios de información.

1.5.1.8 Integración de los sistemas

Como se pretende con el objetivo que garantiza la integración de la arquitectura de diversas aplicaciones para permitir la interoperabilidad con otras herramientas de la Agencia. Es necesario que las aplicaciones del ecosistema tengan la capacidad de integrar y soportar sistemas externos a la plataforma, para que se facilite su intercambio, continuidad y disponibilidad de los datos y sus conexiones entre aplicaciones de manera eficiente. Deben considerarse herramientas que posibiliten la integración de la aplicación para el geoportal, código abierto, sistemas bancarios, etc.

1.5.2 Dirección de la infraestructura

Para hacer frente a un entorno complejo con muchos componentes trabajando juntos, es necesario disponer de una arquitectura informática común. A medida que entorno de TI se amplíe en el futuro, las adiciones deben ajustarse a la arquitectura informática moderna, para garantizar que todos estos componentes sigan funcionando juntos y como se planeó. A continuación, se describen los principios que deben seguirse en cuanto a la dirección de la infraestructura técnica,

1.5.2.1 Estandarización

La implementación de entornos operativos estándar simplifica la infraestructura de TI, optimiza operaciones, reduce los gastos operativos, aumenta el tiempo de actividad al acelerar la implementación y el aprovisionamiento; y mejorar la productividad de los usuarios internos y externos. Asimismo, con una infraestructura de TI estandarizada se aumenta el control de los recursos, la seguridad y el cumplimiento. Se debe procurar la estandarización, siempre y cuando, no comprometa la agilidad y flexibilidad de las aplicaciones del ecosistema.

1.5.2.2 Usabilidad

Las tecnologías utilizadas deberán ser de fácil uso para que todos los usuarios, incluso sin conocimiento técnico, puedan sacarle el máximo provecho a cada uno de los sistemas del ecosistema de servicios de información a los que tenga acceso.

1.5.2.3 Seguridad

La Agencia debe tener una política transferencia de datos, dada la naturaleza de la comunicación entre diferentes bases de datos que conforman el ecosistema de servicios de información. La organización debe invertir en un sistema antivirus para evitar ser víctimas de fugas de información y ataques informáticos. De la misma manera, se debe implementar un sistema de seguridad de red, firewall, para proteger el acceso a la red de la Agencia.

1.5.3 Dirección de la organización

La dirección de la organización de TI especifica los roles y personas que son necesarias para gestionar el ecosistema de servicios de la información de la Agencia RISE, esta Dirección de TI se ampara en cuatro pilares fundamentales:

1. Infraestructura.
2. Seguridad y riesgos.
3. Implementación tecnológica.

4. Prestación de servicios al ecosistema RISE.

Sobre la base de los pilares supra, es requerida la presencia de tres áreas medulares en el departamento:

1. Gestión Técnica
2. Gestión Estratégica
3. Gestión de Proyectos

1.5.3.1 Áreas y subáreas que componen la Dirección de la organización

A continuación, se detallan cada una de estas áreas, mismas que quedan expresas en la figura 1.

Departamento de TI.

Adscrita al área de Planificación de propuesta de rehabilitación, es la dependencia encargada de la dirección estratégica de TI de la Agencia RISE, así como, de la comunicación con otras áreas de homónimo nivel jerárquico, para fortalecer y cumplir con los objetivos estratégicos planteados procurando una mejora e inclusión de manera integral. Se encarga del control y seguimiento de las necesidades de información saliente y entrante de las dependencias a su cargo; asimismo, tiene la responsabilidad de planear, coordinar, supervisar, organizar, ejecutar y evaluar labores tanto técnicas, como profesionales y administrativas de las subáreas que la componen.

Gestión estratégica.

Área responsable de la gestión, control y seguimiento de todos procesos administrativos de la dirección de TI, el profesional responsable de este cargo deberá contar con ámbitos de especialización claves en la gestión de las tecnologías de la información. Está, se compone de dos subáreas:

- **Planificación de TI:** responsable de dar apoyo a la Gestión estratégica, en términos de planificación estratégica, presupuestos, plan anual operativo y apoyo a las labores administrativas de la jefatura.
- **Seguridad de TI:** responsable de planificar, desarrollar, ejecutar y gestionar los procedimientos y acciones de mejora a la seguridad de la información y datos del ecosistema de servicios de información de la Agencia, como pilares fundamentales de esta subárea sobre salen: confidencialidad, integridad y disponibilidad, en cumplimiento con los marcos de legalidad nacional en institucional.

Gestión de proyectos

Área responsable de los procesos de análisis, planificación, ejecución, seguimiento, evaluación y cierre de proyectos de TI que busquen la mejora del ecosistema de servicios de información de la Agencia RISE. El

profesional encargado de esta área deberá tener conocimientos, habilidades y manejar herramientas que dirijan las actividades que respaldan la implementación o mejora de servicios o bien, la generación de nuevos productos que sean requeridos. La complementa la subárea de Desarrollo de proyectos, compuesta por:

- **Análisis y planificación:** encargada de gestionar los procesos para definir los servicios o productos solicitados, además de, establecer el alcance de las actividades según los requerimientos planteados para cada proyecto.
- **Seguimiento y control:** responsable de regular y revisar el desarrollo del proyecto, para llevar control del desempeño planteado e identificar áreas en las que el proyecto requiera cambios, ajustes o actualizaciones.

Gestión técnica.

Área encargada de aportar las habilidades técnicas y los recursos necesarios para dar soporte a la operación del ecosistema RISE, dados a los usuarios externos e internos de la Agencia. La componen cuatro subáreas que se detallan a continuación:

- **Soporte Técnico:** responsable de atender las consultas y solicitudes de los usuarios del ecosistema RISE, así como, de mantener los recursos informáticos con un óptimo funcionamiento en todas las unidades de la Agencia; además de, brindar mantenimiento correctivo y preventivo a los equipos informáticos de pertenecientes a RISE.
- **Infraestructura y telecomunicaciones:** responsable de gestionar, instalar, configurar y mantener la infraestructura tecnológica, redes, servicios del ecosistema RISE y de comunicación de la Agencia.
- **Administrador de Bases de Datos (DBA):** responsable de gestionar todos los aspectos técnicos, tecnológicos, y legales de bases de datos de la Agencia.
- **Sistemas de Información:** encargada del diseño, integración, desarrollo y el mantenimiento del ecosistema de servicios de información de RISE.

Figura 1. Organigrama de la Dirección de la organización de la Agencia



Fuente: elaboración propia

Como resultado de estas tres áreas modulares, se definen dos roles clave dentro de la dirección de TI para la Agencia RISE. Estos roles son los siguientes:

1. Líder técnico: se encarga de definir, planificar e implementar las iniciativas de TI, debe ser un rol permanente en la Agencia. Asimismo, supervisa las operaciones de infraestructura, sistemas informáticos y otras tecnologías necesarias para alcanzar los objetivos de RISE. Es imprescindible que, este líder conozca la estrategia comercial de RISE y la dinámica del negocio para asesorar al Consejo de Agencia sobre las opciones de inversión en tecnología.

2. Personal especializado: profesionales encargados de planificar, desarrollar, ejecutar y gestionar los procedimientos y acciones de mejora de cada uno de los procesos llevados a cabo para la gestión del ecosistema de servicios de información de RISE, entre los que sobre salen: la infraestructura, los datos, la seguridad de la información, los datos del ecosistema de servicios y el soporte técnico. El perfil necesario de cada una de estas subáreas es definido por el líder técnico.

1.5.4 Dirección de procesos

A continuación, se enlistan los principios básicos que apoyan la dirección de procesos de TI de la Agencia RISE.

- 1. Estandarización:** los procesos de TI deberán estar estandarizados para garantizar una continuidad, calidad y la minimización de la variación de los procesos, además, de tener la capacidad de ser

repetibles. Por lo que es necesario definir procedimientos y directrices claras que se acaten de forma coherente en toda la Agencia.

2. **Mejora continua:** todos los procesos de TI deben revisarse y mejorarse continuamente para garantizar que cumplan con los objetivos del negocio propuestos, esto implica, identificar áreas de mejora e implementar cambios para optimizar los procesos.
3. **Seguridad y gestión de riesgos:** los procesos de TI deberán diseñarse y gestionarse centrándose en la seguridad y la gestión de riesgos del ecosistema RISE. Para ello, es necesario identificar riesgos y vulnerabilidades potenciales, implementar protocolos y controles para garantizar que los procesos están diseñados para minimizar el riesgo de violaciones de seguridad y otros eventos adversos que afecten los datos y al ecosistema en general.
4. **Integración:** todos los procesos de TI deberán integrarse con otras aplicaciones, servicios de información, bases de datos o herramientas que integran el ecosistema RISE, esto, para garantizar la alineación con las metas y objetivos del negocio y la Agencia.
5. **Medición:** se desarrollarán métricas clave para medir el éxito general y el progreso de TI y sus procesos.