



REP  
CTM  
ISAP

---



Estrategias del Ciclo de Vida

Etapa Renovar y Desincorporar

---

Versión 6  
2024

---

© REP S.A. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total de este documento sin la aprobación expresa de Red de Energía del Perú

---

## Aprobación

Cuadro de Control				
Versión	Fecha	Elaboración	Revisión	Participación
2.0	20.06.2019	Oscar Casanova Efraín Paucar Henry Allca	Kernick Ruiz	Oscar Casanova. Efraín Paucar Henry Allca Katherine de la Cruz Janoska Valenzuela
3.0	26.05.2020	Oscar Casanova Efraín Paucar Henry Allca	Kernick Ruiz Katherine De la Cruz	Alberto Muñante
4.0	09.09.2022	Oscar Casanova Efraín Paucar Henry Allca Javier Vilcas Manuel Vidalon Mario Aliaga	Kernick Ruiz Katherine De la Cruz	Jorge Lafitte
5.0	06.11.2023	Oscar Casanova Efraín Paucar	Kernick Ruiz	Jorge Lafitte
6.0	06.11.2024	Kernick Ruiz Oscar Casanova	Kernick Ruiz Giancarlo Ignacio Katherine De la Cruz	Jorge Lafitte

## Tabla de contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>PROPÓSITO .....</b>	<b>4</b>
<b>ALCANCE .....</b>	<b>4</b>
<b>MARCO REGULATORIO .....</b>	<b>4</b>
<b>ALINEACIÓN ESTRATÉGICA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Consideraciones Generales .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Toma de decisiones .....</b>	<b>7</b>
Para priorizar un activo a renovar debemos de utilizar el siguiente criterio: .....	7
<b>3.3. Visión de Largo Plazo y riesgos asociados.....</b>	<b>8</b>
<b>4. PROCESO DE RENOVAR Y DISPONER ACTIVOS DE TE .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Planear la renovación y desincorporación de los activos.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2. Ejecutar la renovación de los activos .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3. Realizar la disposición final de los activos.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3.1. Análisis de las alternativas de la desincorporación .....</b>	<b>13</b>
<b>4.4. Evaluar, mejorar y controlar la renovación y desincorporación de los activos.....</b>	<b>14</b>
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO 1: Control de la Renovación del Corto y Largo plazo.....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO 2: RACI de la Estrategia .....</b>	<b>15</b>

---

## 1. INTRODUCCIÓN

En el ciclo de vida de los activos físicos, los procesos de renovación y desincorporación de los activos son tan importantes como el de Creación activos. Por ello, requiere del establecimiento de estrategias acorde a las políticas y estrategias de gestión de activos.

El presente documento está alineado al Plan Estratégico de Gestión de Activos de la empresa (PEGA) y brinda los lineamientos para gestionar la Renovación y Desincorporación de los Activos definidos en el alcance del presente documento.

### PROPÓSITO

*El propósito de esta estrategia es dar lineamientos y criterios para gestionar la renovación y desincorporación de activos en un marco de mejora continua alineada con el PEGA.*

*Asimismo, esta estrategia contempla los aportes de la Dirección de Operaciones Corporativas (DOC) orientados a contribuir a la generación de valor sostenible.*

### ALCANCE

El Sistema de Gestión de Activos (SGA) es parte del Sistema Integrado de Gestión de la empresa y es aplicable a los activos físicos relacionados con el transporte de energía, en todo su ciclo de vida, concesionados a REP, CTM e ISA Perú. En ese sentido, la presente estrategia tiene como alcance dichos activos.

### MARCO REGULATORIO

La presente estrategia contempla el cumplimiento de los requisitos de los contratos de concesión por cada empresa, así como el marco regulatorio vigente, la NTCSE, la Ley de Concesiones Eléctricas.

### ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

La estrategia de mantenimiento está plenamente alineada con la Estrategia de Gestión de Activos (PEGA) y su Política.

## 2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES

---

En el PEGA 9.0 se encuentran cuatro objetivos estratégicos cuyo logro maximiza el valor de los activos en su ciclo de vida con mirada costo, riesgo y desempeño:

1. Lograr eficiencias de USD 4 millones en TOTEX de procesos core y soporte
2. Cumplir al 100% el plazo de proyectos y el nivel esperado de confiabilidad
3. Habilitar capacidades organizacionales para potenciar la ventaja competitiva y lograr en el 90% de los empleados un desempeño superior
4. Reducir al planeta 5.8 millones de toneladas de CO2

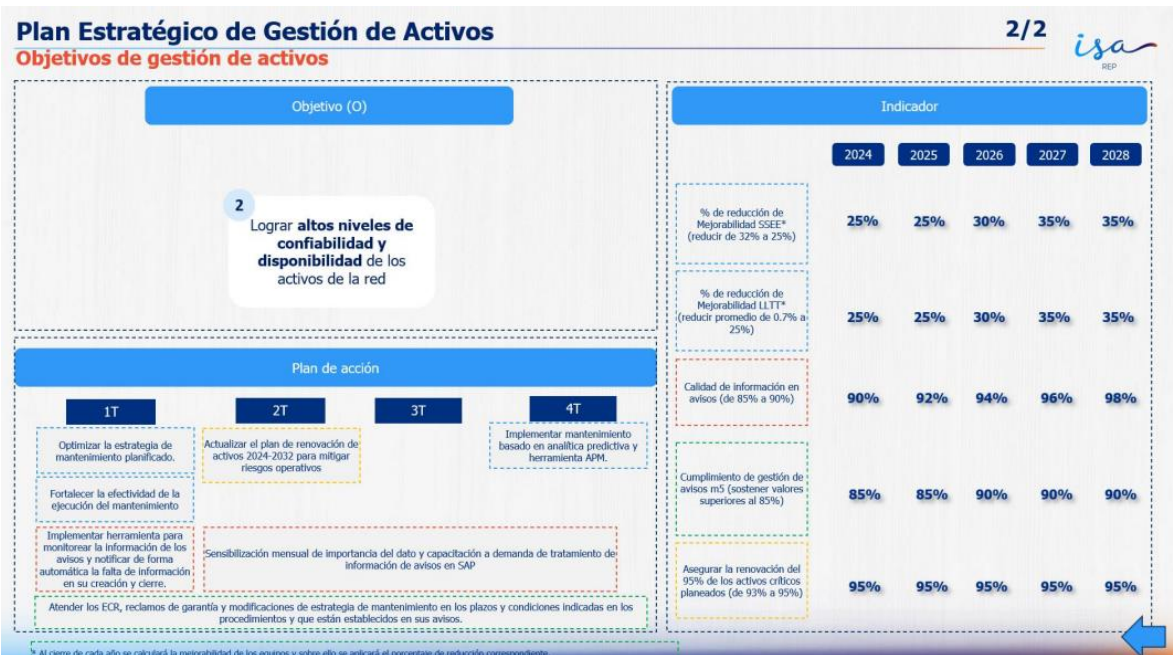
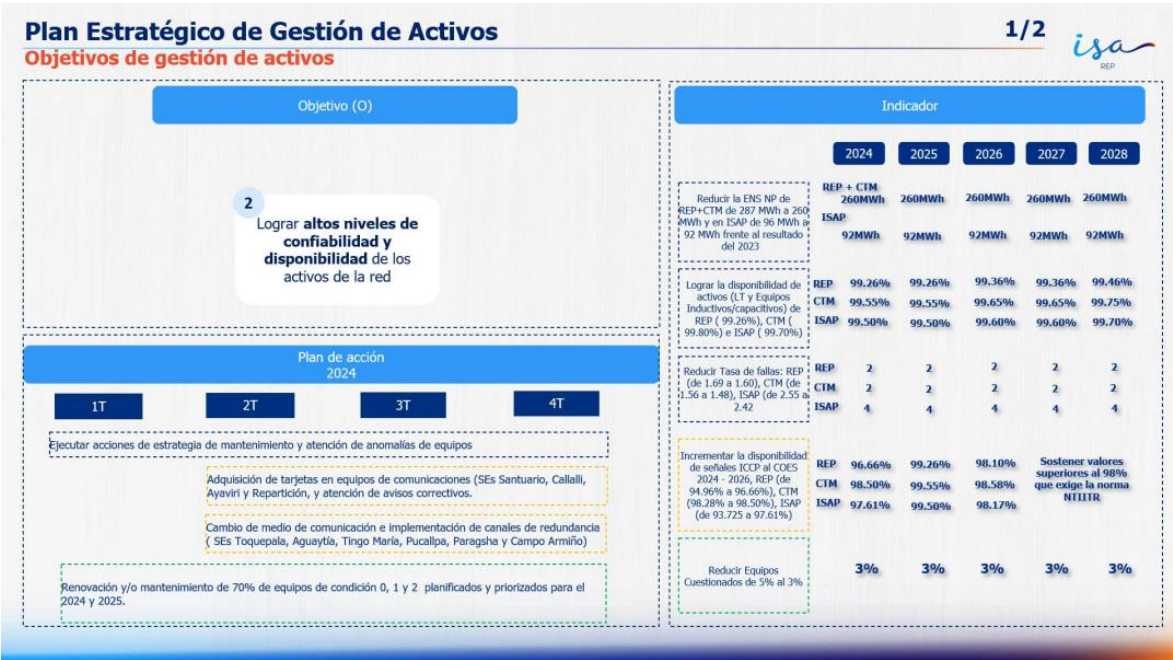
De dichos objetivos, la estrategia de Renovar y Desincorporar aporta de manera principal a:

- Cumplir al 100% el plazo de proyectos y el nivel esperado de confiabilidad.

## **2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

A continuación, se muestran los objetivos específicos que permitirán cumplir con el estratégico indicado para el Renovar y Desincorporar:

### **2.1.1. Cumplir al 100% el plazo de proyectos y el nivel esperado de confiabilidad**



3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA

3.1. Consideraciones Generales

Para poder desarrollar la estrategia de Renovar y Desincorporar Activos de REP y de sus clientes debemos de considerar el concepto de los activos que se encuentran bajo nuestra responsabilidad.

Los activos que venimos gestionando son del estado peruano dados en concesión, es decir la propiedad de los mismos les pertenece al estado peruano y forman parte del patrimonio del estado.

La renovación de estos activos y su desincorporación están sujetos a los contratos de Concesión.

Basados en que la disposición final o dar de baja un activo es el retiro de un bien que forma parte del patrimonio de la empresa, se resalta que tanto el retiro físico como el retiro del registro en el inventario deberá ser actualizado en los diferentes registros que manejamos en la empresa, por ello para REP es importante indicar que el proceso del RENOVAR no solo se limita a la Disposición final sino a su Desincorporación como concepto integral

El proceso de renovación está homologado al modelo de Renovación y *Disposición*\* de Activos de TE del Grupo ISA así como también considera las necesidades propias de REP y las desincorporaciones de activos, como se indicó en el párrafo anterior, esto involucra a los procesos que generan desincorporaciones del sistema de transporte de energía TE. Que son: CREAR, OPERAR, MANTENER y el propio RENOVAR en el marco del Contrato de Concesión de los Activos del estado peruano.

Para el desarrollo de plan de renovación se cuenta con una Guía para elaboración de plan de Renovación de activos de largo plazo, la misma que considera el siguiente flujograma:



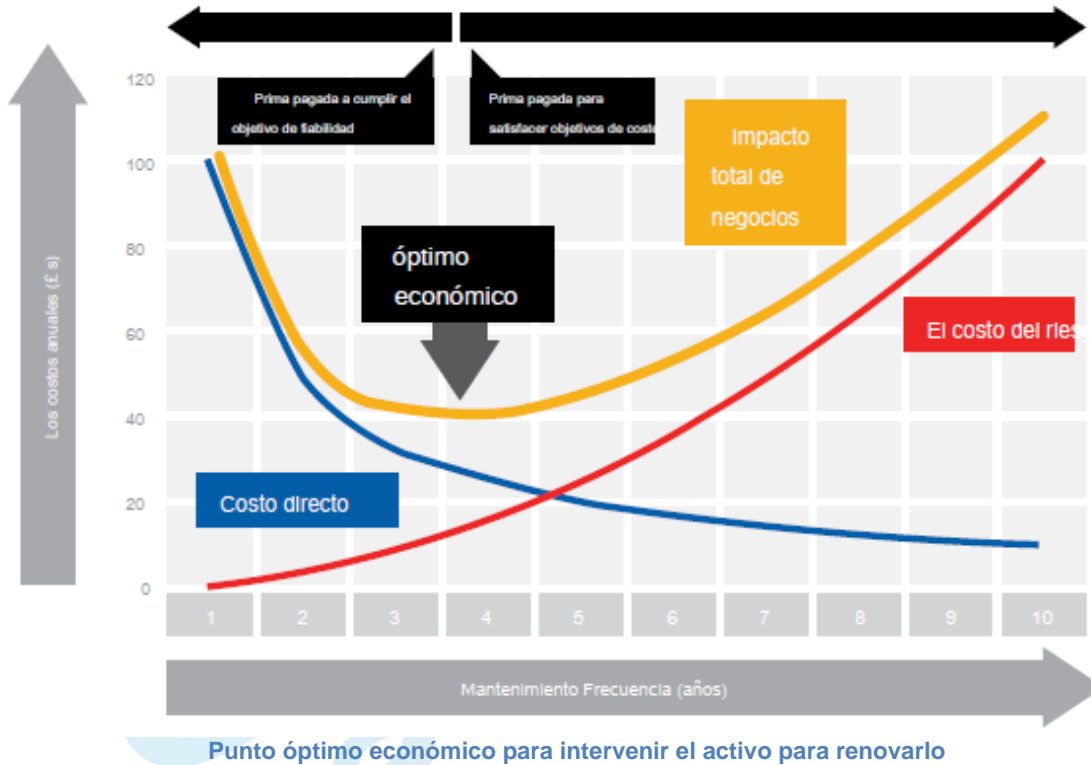
La estrategia de Renovar y Desincorporar tiene una visión sistémica que considera la toma de decisiones de renovar y desincorporar los activos físicos basados en el criterio de balance del costo, riesgo y desempeño durante el ciclo de vida del activo.

### 3.2. Toma de decisiones

Para priorizar un activo a renovar debemos de utilizar el siguiente criterio:



*Un equipo debe reemplazarse cuando el impacto total al negocio sea el óptimo. Es decir: El costo de renovación y desincorporación más los riesgos asociados sea el óptimo posible.*



*Para tal efecto utilizamos herramientas computacionales que nos permitan evaluar el Costo, Riesgo y Desempeño a lo largo del ciclo de vida del activo.*

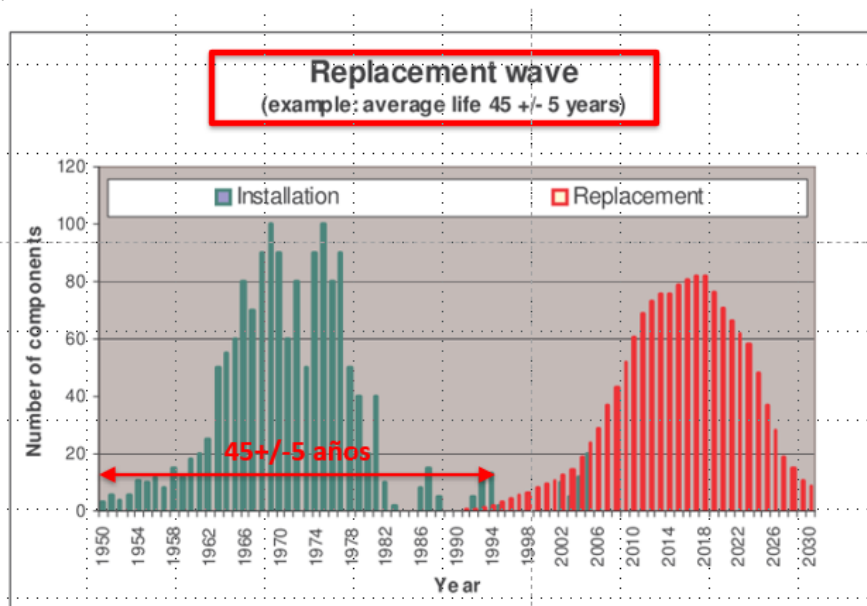
*NOTA: Los Procesos del Crear, Operar y Mantener deberán de establecer en sus procesos las necesidades de desincorporar y estas deberán ser registradas, analizadas y formuladas para ser parte de este plan.*

### 3.3. Visión de Largo Plazo y riesgos asociados

*Las cantidades de activos a renovar cada año en el largo plazos no es plana, obedece a la cantidad de activos incorporados año a año como se muestra en la figura. Y por tanto, los niveles de inversión*



requeridos para renovar serán proporcionales a las inversiones realizadas año a año en la etapa crear.



Curva de inversiones en Incorporación y renovación de activos. Fuente: Consume Prolong or replace Kema – enero del 2007

En el caso de no renovar los activos de manera oportuna conforme al ciclo de vida, como se indica en las ilustraciones siguientes, se podría tener como riesgo caer en la espiral de decadencia por los problemas, dificultades e ineficiencias que se dan por incumplimiento de reemplazos óptimos, como se muestra en la ilustración denominada Espiral de la Decadencia.

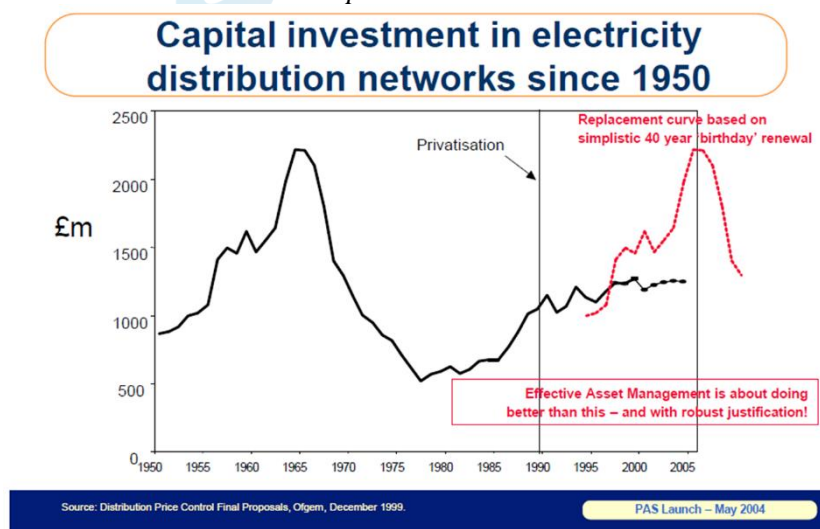


Ilustración: Capital invertido en un sistema de distribución, Fuente OFGEN diciembre de 1999

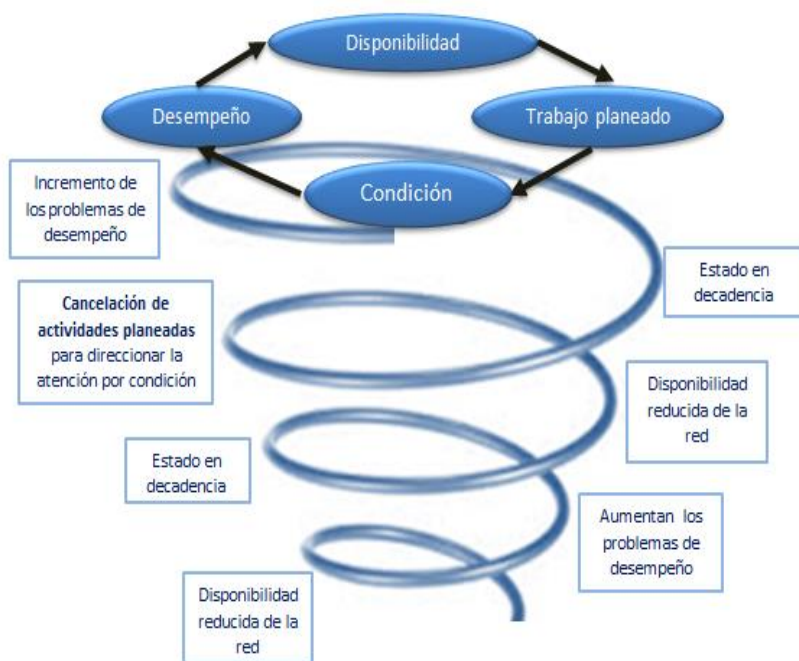
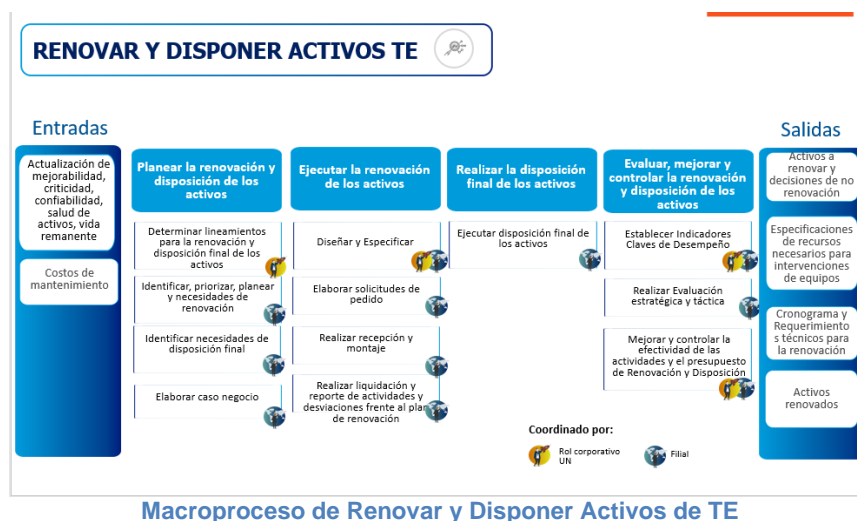


Ilustración: Espiral de decadencia de los activos por no renovar oportunamente, Fuente: Transpower New Zealand Limited Dec 2010

*El no proceder con una renovación oportuna trae consigo el riesgo de caer en la espiral de la decadencia*

#### 4. PROCESO DE RENOVAR Y DISPONER ACTIVOS DE TE

*La renovación y desincorporación de activos se desarrolla según el siguiente diagrama de procesos.*



#### 4.1. Planear la renovación y desincorporación de los activos

*Para esta planificación se consideran las necesidades de Renovación que proviene del macroproceso del RENOVAR, y los requerimientos de desincorporación de activos de los macroprocesos del CREAR, OPERAR, MANTENER y RENOVAR.*

*Para ello se priorizan los activos de mayor impacto conforme a las evaluaciones y criterios: técnicos, económicos, regulatorios y ambientales que justifiquen las renovaciones y desincorporaciones.*

El plan de renovación contempla el corto y largo plazo, las que se actualizan cada año.

En el largo plazo se tiene mayor nivel de incertidumbre, por lo que en general la construcción del plan de largo plazo se realiza en base al criterio de vida útil con incorporación del balance del costo, riesgo y desempeño.

En el corto plazo, tenemos la posibilidad de contar mayor data del estado de condición de los activos, por lo que se utilizan indicadores como el índice de salud (HI) y otros análisis especializados para la priorización. Asimismo, la aplicación del balance del costo, riesgo y desempeño.

Para la planificación del Desincorporar en los macroprocesos: CREAR, OPERAR, MANTENER y RENOVAR se consideran, los activos y componentes, que producto de las ampliaciones, refuerzos, obsolescencia operativa, fallas, y fin de ciclo de vida originan desincorporaciones, estas deben de ser analizadas en cada Macroproceso, determinando su identificación, caso de negocio asociado y su disposición final.

#### 4.2. Ejecutar la renovación de los activos

*Conforme está establecido en el Macroproceso del Mantener se consideran los lineamientos del MANOMAS, los mismos deben de ser tomados en cuenta para la ejecución del Renovar.*

*Para este propósito las áreas especializadas alcanzan al área de aprovisionamiento las especificaciones técnicas y los términos de referencia que permitirán la contratación de los terceros a ejecutar las adquisiciones de activos y componentes, servicios para las renovaciones.*

*Se elaboran los proyectos de renovación de activos que son ingresados en el módulo de PS SAP permitiendo la gestión, planificación, control y seguimiento a los mismos, por sociedad, especialidad.*

*A través del PS se generan la Solicitud de Pedido que originan los contratos indicados.*

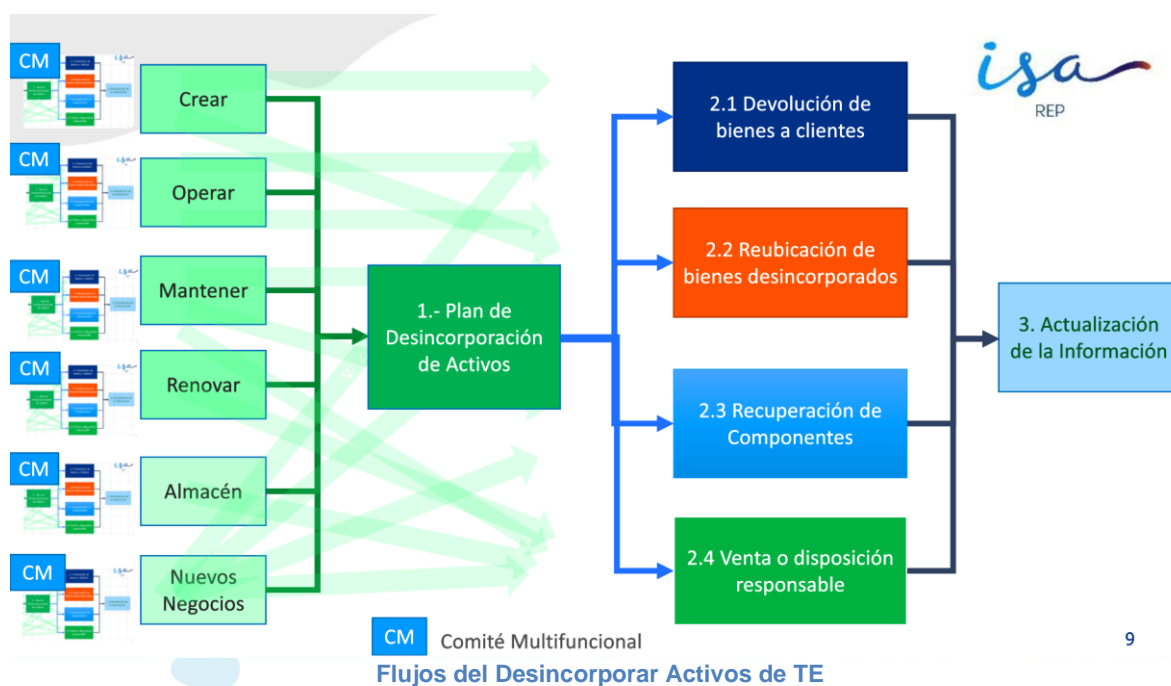
Luego de realizada la renovación, al término de las actividades se proceden con la verificación, pruebas y finalmente la liquidación del proyecto.

#### 4.3. Realizar la disposición final de los activos

La disposición final de los activos tiene como origen una adecuada planificación de las desincorporaciones que provienen de los macroprocesos del negocio: Crear, Operar, Mantener y Renovar, así como y de los habilitadores Gestionar aprovisionamiento y Realizar la Gestión Comercial.



Para la desincorporación de los activos se considera el siguiente flujograma y sus alternativas



#### 4.3.1. Análisis de las alternativas de la desincorporación

En esta etapa se contemplarán el análisis de alternativas, dado que existen consideraciones: Técnicas, regulatorias, económicas y ambientales, para la Disposición Final de los activos. Identificar y evaluar cuando aplique, cada una de las consideraciones, con el fin de definir cuál es el debido proceso, basados en análisis de costos de ciclo de vida (costo, riesgo, desempeño). A continuación, se listan las alternativas que pueden aplicar:

- 2.1 Devolución al Cliente
- 2.2 Reubicación
- 2.3 Venta o disposición Responsable
- 2.4 Recuperar componentes.

Además, seguir las instrucciones administrativas para la venta y baja de activos.

Definir los criterios de utilización de las herramientas que apoyarán la toma de decisiones entre ellas el proceso SALVO y las herramientas DST.

Una vez definida la disposición final del activo se procede a la comunicación y actualización de la información contable y técnica del activo.



---

## 4.4. Evaluar, mejorar y controlar la renovación y desincorporación de los activos

*Para la evaluación del proceso de Renovación y Desincorporación se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes elementos:*

1. *Identificación de oportunidades de mejora para el cumplimiento de los procesos*
2. • Organizar los comités de análisis de fallas – CAF para análisis y mejor entendimiento de las fallas eléctricas, mecánicas u otras, implementando los planes de mejora continua a través de las áreas que correspondan.
3. • Implementar planes de mejora continua como respuesta al resultado de las auditorías cruzadas realizadas por integrantes de las empresas del corporativo ISA, auditorías de sistema de gestión de calidad.
4. • Adopción de mejores prácticas de operación, obtenidas de los referenciamientos ITOMS, CIER11 y otros eventos (IEEE, CIGRE, etc.).
5. • Realizar el cálculo de compensaciones por incumplimiento de reglamentaciones técnicas, estas son aplicables cuando se exceden las tolerancias aplicables por interrupciones provocadas por mantenimiento, fallas o implementación de nuevos proyectos.
6. • Realizar el cálculo de indicadores de desempeño de equipos de la red de transmisión y generar informes de desempeño de equipos.
7. • Se identifican las Lecciones Aprendidas del proceso Renovar Desincorporar y se realiza su difusión correspondiente.
8. • Realizar seguimiento a las recomendaciones, validación y cierre al tratamiento de las anomalías considerando el proceso de Renovar y Desincorporar
9. • Se difunde mejores prácticas o ejecutan recomendaciones resultantes de los análisis de ECR

## 5. ANEXOS

### ANEXO 1: Control de la Renovación del Corto y Largo plazo

Para el control de los Proyectos de renovación de activos del corto y largo plazo se emplea la herramienta del PBI que toma información del ERP SAP.

Esta puede mostrar el avance físico, económico, la proyección a fin de año de los proyectos de renovación:

Por Sociedad, Por especialidad y por Proyecto ahorrando tiempo en la toma de decisiones

[https://app.powerbi.com/groups/89696124-689e-4406-a70b-544ff04bfabe/reports/6d6fa793-6805-4607-8bba-ef4f66e4e90b?ctid=c980e410-0b5c-48bc-bd1a-8b91cab84bc&pbi\\_source=linkShare&bookmarkGuid=ac812443-dab7-407e-b6c7-4adbd4e546f2](https://app.powerbi.com/groups/89696124-689e-4406-a70b-544ff04bfabe/reports/6d6fa793-6805-4607-8bba-ef4f66e4e90b?ctid=c980e410-0b5c-48bc-bd1a-8b91cab84bc&pbi_source=linkShare&bookmarkGuid=ac812443-dab7-407e-b6c7-4adbd4e546f2)

## ANEXO 2: RACI de la Estrategia

La asignación de roles está dada en el cuadro siguiente:

Estrategia		Gerencia General	Gerente O&M	Subgerencia Gestión Mantenimiento	Subgerencia Transmisión	Áreas Soporte
	Crear la estrategia	I	I	R	I	I
	Revisar la Estrategia	I	I	C	I	C
	Implementar la Estrategia	C	A	R	I	I

