**ÍNDICE**

[**1. OBJETIVO 2**](#_Toc132277740)

[**2. ALCANCE 2**](#_Toc132277741)

[**3. DEFINICIÓN TOTEX 2**](#_Toc132277742)

[**4. METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TOTEX 3**](#_Toc132277743)

[**4.1. ACTIVOS NUEVOS: NUEVOS PROYECTOS O AMPLIACIONES 3**](#_Toc132277744)

[**4.2. ACTIVOS EXISTENTES: EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS ENTRE EXTENSIÓN DEL CICLO DE VIDA O RENOVACIÓN DEL ACTIVO 5**](#_Toc132277745)

[**4.3. TOMA DE DECISIONES 6**](#_Toc132277746)

[**4.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 6**](#_Toc132277747)

[**5. CONTROL DE REVISIONES Y APROBACIONES 6**](#_Toc132277748)

1. **OBJETIVO**

Este documento establece una metodología para el cálculo del costo del ciclo de vida o *Total Expenditure* (TOTEX), entendiendo por esto la construcción y/o recopilación de la información histórica y/o proyectada de los costos y gastos de los activos o un activo específico de la empresa en el ciclo de vida, para efectos de soportar la apropiada toma de decisiones basadas en los criterios de costo, riesgo y desempeño, incorporando elementos técnicos y financieros desde un enfoque de largo plazo, buscando la generación de valor para la empresa y el Grupo ISA.

La metodología de costeo del ciclo de vida de los activos (TOTEX) es una herramienta que apoya la toma de decisiones relacionadas con la creación (diseño, compra, construcción), extensiones de vida útil, reemplazos o mejoras, mantenimiento, repotenciación (*overhaul)* y renovación de activos. El propósito común de esta metodología es soportar la toma de decisiones en cualquiera de las etapas del ciclo de vida de los activos, en procesos como:

* Incorporación del concepto de TOTEX como un soporte al Plan de Negocio de Interchile.
* Elaboración de ofertas.
* Análisis de casos de negocio de proyectos.
* Evaluación y comparación de alternativas de diseño y compra de equipos.
* Elaboración de planes de inversión y/o renovación de largo plazo.
* Comparación de alternativas para extensión de vida o renovación de activos.

1. **ALCANCE**

El alcance de la metodología de TOTEX se define como el enfoque en la creación de una herramienta que facilite la toma de decisiones en relación con los activos, teniendo en cuenta los impactos que estos generan a lo largo de su ciclo de vida. Para lograrlo, se incorporan criterios de costo, riesgo y desempeño, con el fin de integrar todos los costos y riesgos asociados en la gestión del activo desde un enfoque de negocio integrado. En resumen, la metodología de TOTEX busca diseñar una herramienta que permita tomar decisiones informadas sobre los activos de la empresa, considerando su ciclo de vida completo y los impactos que generan, para así lograr una gestión más eficiente y efectiva de los mismos.

La metodología descrita en este documento se considera una buena práctica empresarial y su aplicación está dirigida al personal de Interchile. Su principal propósito es proporcionar una guía para la evaluación de alternativas que puedan afectar el ciclo de vida de los activos de la compañía. Por tanto, resulta fundamental que todos los colaboradores de Interchile conozcan y apliquen correctamente esta metodología, con el fin de optimizar los procesos de toma de decisiones y asegurar la rentabilidad y sostenibilidad de la organización en el corto, mediano y largo plazo.

1. **DEFINICIÓN TOTEX**

La definición de TOTEX se deriva del análisis de las normas y estándares internacionales, las recomendaciones de consultores y su adaptación al entorno y características propias del negocio de transmisión:

**TOTEX**: Proviene de la abreviación del término en inglés “*Total Expenditures*”, que se puede traducir al español como “Total de costos y gastos” o “Total de erogaciones”. Para el propósito de este documento, se entenderá como TOTEX a todas las erogaciones (costos, gastos e inversión) que puedan ser asociadas a un activo o grupo de activos en todo su ciclo de vida, es decir, todos los costos y gastos durante la creación, operación, mantenimiento y renovación o disposición final.

Para su cálculo se puede expresar el TOTEX con la siguiente ecuación:

Donde:

: Corresponde a la suma de los flujos de caja relacionados con inversiones, costos y gastos de operación y cuantificación de riesgo asociados a un activo o grupo de activos en el periodo t (el flujo de caja, incluye remuneración del activo, ahorros generados, etc).

: *Capital Expenditures,* corresponde a las inversiones de capital en la creación o constitución del activo o grupo de activos. Generalmente las inversiones ocurren en la etapa inicial del ciclo de vida, sin embargo, se consideran también las inversiones de capital derivadas de renovaciones, reposiciones parciales o adiciones de activos o grupos de activos, destinadas a la prolongación de su vida útil en cualquier momento del ciclo de vida.

: *Operating Expenditures,* corresponde a todos los gastos asociados con la administración, operación y mantenimiento del activo o grupo de activos durante todo el ciclo de vida (Conocidos también como gastos AOM).

: Corresponde al valor (nivel de riesgo) esperado en el periodo t, cuantificado en dinero, de la materialización de los posibles riesgos que puedan afectar la operación normal de un activo o grupo de activos y a su vez representen afectaciones de valor para la empresa.

El componente de RIESGOS se debe trabajar a través de la estimación de probabilidad de ocurrencia del evento (frecuencia = n veces/año) y la estimación del impacto y su severidad económica que puede tener ($/evento). El impacto debe incluir todos los costos en los que se deberán incurrir por la ocurrencia del evento (reparaciones, multas por indisponibilidad, lucro cesante, compensaciones, entre otros).

1. **METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TOTEX**

La aplicabilidad de la metodología se considera para la evaluación de nuevos proyectos o ampliaciones y la evaluación de alternativas entre extensión del ciclo de vida o renovación del activo.

* 1. **ACTIVOS NUEVOS: NUEVOS PROYECTOS O AMPLIACIONES**

Para aquellos casos que impliquen nuevos ingresos para la empresa, el análisis del caso de negocio integral se realiza con la modelación del equipo de Desarrollo de Nuevos Negocio (área en proceso de revisión y estructuración) o su equivalente en conjunto con el Especialista de Planeación y Evaluación de Nuevos Negocios con el apoyo de la Gerencia de Finanzas cuando así lo consideren.

Para este fin se utilizarán conceptos financieros, tales como:

* **VPN**: El Valor Presente Neto (VPN) corresponde a la suma descontada de todos los flujos de costos e ingresos relacionados con un activo, grupo de activos o proyecto.
* **CAE**: El Costo Anual Equivalente (CAE) es la equivalencia del Valor Presente Neto mediante un flujo o pago anual constante en el horizonte de tiempo definido.
* **TIR**: La Tasa Interna de Retorno (TIR) mide la rentabilidad de los ingresos menos los costos asociados a un activo, grupo de activos o proyecto.

El equipo de Desarrollo de Nuevos Negocios y/o Especialista de Planeación y Evaluación de Nuevos Negocio o la Gerencia de Finanzas de Interchile seleccionará el criterio de evaluación a utilizar teniendo en cuenta las particularidades del caso que se vaya a analizar. Para aquellos casos en los que se utilice el VPN como criterio de análisis, la tasa de descuento a utilizar se definirá con base en el WACC de Interchile o en la tasa de rentabilidad esperada para el accionista, esta última para aquellos casos relacionados con la generación de nuevos ingresos para la empresa.

Acorde con lo anterior, se resume a continuación la fuente de información para la construcción del

CAPEX y OPEX de este grupo de activos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INSUMO** | **BASE DE INFORMACIÓN** | **RESPONSABLES** |
| CAPEX | Ofertas de contratistas, proveedores, ITO.  Costos internos asociados al gerenciamiento del proyecto. | Matriz: Dirección de ingeniería  Interchile: Gerencia de operaciones y mantenimiento, Gerencia de proyectos, Abastecimiento |
| CAPEX OPERATIVO Y OPEX | Valores suministrados por las áreas, considerando información de proyectos similares ejecutados, valores de referencia de recursos requeridos o referencias de valores de mercado. Ofertas de proveedores y contratistas. | Interchile: Gerencia de operaciones y mantenimiento, Gerencia de Finanzas, Abastecimiento. |
| RIESGOS | Análisis de Identificación y Cuantificación de los riesgos bajo  componentes financieros, técnicos, legales, regulatorios, etc | Matriz: VP Desarrollo de Negocios.  Interchile: Dirección de Estrategia y todas las gerencias pertinentes en la evaluación de la alternativa |

* 1. **ACTIVOS EXISTENTES: EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS ENTRE EXTENSIÓN DEL CICLO DE VIDA O RENOVACIÓN DEL ACTIVO**

Para realizar el análisis financiero de casos que impliquen el reemplazo de activos existentes, optimizaciones, mantenimientos mayores, repotenciaciones, así como la comparación de varias de estas opciones, Interchile utilizará la metodología SALVO para identificar potenciales candidatos a ser renovados, los cuales serán sujetos de evaluación mediante este proceso, con el propósito de evaluar el momento más apropiado para realizar la renovación. Esta metodología SALVO permite considerar diversos elementos de costo, inversión, al igual que el modelamiento de riesgos mediante la valoración de modos de falla que determinan el fin de vida de un activo, al igual que su nivel de confiabilidad.

Acorde con lo anterior, se resumen a continuación las fuentes de información para la construcción del CAPEX y OPEX de este grupo de activos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INSUMO** | **BASE DE INFORMACIÓN** | **RESPONSABLES** |
| CAPEX | Ofertas de contratistas, proveedores, ITO.  Costos internos asociados al gerenciamiento del proyecto. | Matriz: Dirección de ingeniería  Interchile: Gerencia de operaciones y mantenimiento, Abastecimiento |
| OPEX | Valores suministrados por las áreas, considerando información de proyectos similares ejecutados, valores de referencia de recursos requeridos o referencias de valores de mercado. Ofertas de proveedores y contratistas. | Interchile: Gerencia de operaciones y mantenimiento, Gerencia de Finanzas, Abastecimiento. |
| RIESGOS | Cuantificación de eventos ocurridos en años anteriores o potenciales eventos de riesgos. | Interchile: Dirección de Estrategia y todas las gerencias pertinentes en la evaluación de la alternativa |

Una vez calculados esos elementos, se deberá actualizar el plan de renovación en caso de ser necesario y registro de riesgos en caso de ser necesario.

Para casos en los cuales no se tenga información detallada y asignada para cada activo, se utilizarán evaluaciones orientadas a una decisión entre diferentes alternativas (opciones de cambiar o renovar vs mantener), para ello se requiere proyectar los costos después de la intervención del activo. Estas proyecciones del OPEX y CAPEX, las construirá la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento de Interchile, soportada en datos de referencia de proyectos similares o información de mercado. Apoyados en la herramienta SALVO o su equivalente, se construirán los flujos asociados a los costos del activo durante el ciclo de vida de este, correspondientes a las alterativas a analizar. Con esta misma herramienta se realizarán las sensibilidades pertinentes a los resultados.

* 1. **TOMA DE DECISIONES**

Para nuevos proyectos o ampliaciones se gestionarán a través de la Vicepresidencia de Desarrollo de Negocios, cuando esta Vicepresidencia así lo estipule, para la toma de decisiones se presentarán los casos únicamente al Comité de Gerencia de Interchile.

Para la evaluación de alternativas y toma de decisiones, tendrá preferencia desde el punto de vista

de costo, riesgo y desempeño, aquella alternativa que presente un menor Valor Presente del TOTEX

o menor valor anual equivalente.

* 1. **SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

Para el seguimiento y evaluación de resultados de los TOTEX y casos de negocio, se realizarán las evaluaciones *expost* con base en lo establecido en los procedimientos de la matriz.

1. **CONTROL DE REVISIONES Y APROBACIONES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **VERSIÓN** | **ELABORA** | **REVISA** | **APRUEBA** | |
| 1.0 | Ricardo Cantillana, Especialista financiero | Gustavo Cardona, Gerente de Finanzas | Gustavo Cardona, Gerente de Finanzas | Luis Llanos, Gerente General |
| Firma |  |  |  |  |
| Fecha |  |  |  |  |