

#### 4.4 Instalación y puesta en marcha

##### Instalación y puesta en Marcha 1

Nombre Equipo	Simulador de red eléctrica programable
Nombre Proceso	Instalación Eléctrica
Descripción	Instalación de tablero eléctrico y subred
Proveedor/Empresa	Universidad Técnica Federico Santa María
Condiciones Técnicas	Este equipo requiere una instalación eléctrica con las características requeridas teniendo en cuenta su potencia y accesibilidad. La instalación eléctrica debe ser capaz de proveer los 60kVA con todas las consideraciones de seguridad necesarias.
Costo (incluye IVA)	5000000

#### 4.6 Mantenimiento (\*)

##### Mantenimiento 1

Nombre Equipo	Simulador de red eléctrica programable
Descripción Plan de Mantenimiento	El equipo tendrá mantenimientos semestrales por los primeros tres años, en donde se revisará su operación y se realizará mantenimiento preventivo.
Proveedor/Institución responsables de capacitación	Universidad Técnica Federico Santa María
Costo (Incluye IVA)	3000000

#### 4.7 Tiempo de Uso (\*)

##### Justificación Tiempo de Uso

Nombre Equipo	Simulador de red eléctrica programable
Horas de uso total (mes)	60
Uso interno (% del total)	90
Uso externo (% del total)	10
Descripción Usuario Interno	El equipo será utilizado por profesores, investigadores, postdoctorados y alumnos de doctorado del departamento de electrónica.
Descripción Usuario Externo	El equipo podrá ser utilizado por profesores e investigadores de otros departamentos (electricidad), otras universidades y en proyectos en conjunto con la industria

#### 5.1 Indicadores

##### Indicadores de resultados e impactos 1

Nombre del indicador	Número publicaciones ISI
Descripción del indicador	El número de publicaciones del grupo de investigadores se verá incrementado ya que será posible obtener resultados experimentales en condiciones mucho más cercanas a la realidad que las obtenidas actualmente. Además, gracias a este equipo se pueden abrir nuevas líneas de investigación, como por ejemplo la operación de convertidores ante fallas en la red.
Línea base	10 publicaciones ISI
Meta u objetivo	Incremento de un 20% de publicaciones aceptadas.
Intervalo de tiempo que mide	un año
Medio de verificación	Información Web of Science
Supuestos	El número de publicaciones enviadas aumenta un 10% gracias a la nueva línea de investigación. El porcentaje de aceptación de los papers enviado aumenta

	gracias a la obtención de mejores resultados experimentales. Ambos resultados permitirán aumentar el número de papers aceptados.
--	--

#### Indicadores de resultados e impactos 2

<b>Nombre del indicador</b>	Número de proyectos de Colaboración
<b>Descripción del indicador</b>	Este equipo sería único en Chile, lo que permitiría la colaboración con otros departamentos e instituciones afines.
<b>Línea base</b>	2 proyectos
<b>Meta u objetivo</b>	Aumentar la colaboración en un 50% incluyendo otros departamentos como Ing. Eléctrica y la colaboración con otras universidades como U. de Concepción, Universidad de Chile, etc.
<b>Intervalo de tiempo que mide</b>	1 año
<b>Medio de verificación</b>	Página web CONICYT
<b>Supuestos</b>	El equipo a adquirir será único en Chile y habrá interés de otros departamentos e instituciones en generar proyectos en conjunto

#### Indicadores de resultados e impactos 3

<b>Nombre del indicador</b>	Número de proyectos industriales
<b>Descripción del indicador</b>	El equipo podrá ser utilizado para reproducir condiciones de operación de sistemas reales y poder estudiar fallas producidas comúnmente en la industria. De esta forma se pueden diseñar los convertidores para cumplir con requerimientos industriales.
<b>Línea base</b>	No se realizan colaboraciones con la industria
<b>Meta u objetivo</b>	Realizar al menos un proyecto de colaboración industrial en donde la utilización del equipo sea clave
<b>Intervalo de tiempo que mide</b>	un año
<b>Medio de verificación</b>	Registros de la unidad de proyectos industriales de la Universidad Técnica Federico Santa María
<b>Supuestos</b>	Existe interés de la industria para utilizar las capacidades presentes en la Universidad (conocimiento, equipamiento)

#### Indicadores de resultados e impactos 4

<b>Nombre del indicador</b>	Número de tesis de postgrado
<b>Descripción del indicador</b>	El equipo de investigadores y estudiantes podrá utilizar esta tecnología para desarrollar sus proyectos y tesis y así incrementar su conocimiento y habilidades en problemas relacionados con la red eléctrica.
<b>Línea base</b>	6 tesis de postgrado, ninguna con conocimiento experimental de operación en la red
<b>Meta u objetivo</b>	Los resultados obtenidos con este equipo se extenderá a un 30% de los proyectos de investigación y trabajos de tesis del grupo de investigación en electrónica de potencia
<b>Intervalo de tiempo que mide</b>	1 año
<b>Medio de verificación</b>	Registros del Departamento de Electrónica
<b>Supuestos</b>	Mantener la cantidad de ingreso de estudiantes de postgrado

#### Indicadores de resultados e impactos 5

<b>Nombre del indicador</b>	Número de apariciones en prensa
<b>Descripción del indicador</b>	El equipo permitirá enfrentar investigaciones relativas a problemáticas energéticas del país, por lo tanto la aparición en



**Comisión Nacional de Investigación  
Científica y Tecnológica – CONICYT**

	prensa indicará el impacto social de esta investigación.
<b>Línea base</b>	1 aparición en prensa
<b>Meta u objetivo</b>	Aumentar en un 100% las apariciones en prensa
<b>Intervalo de tiempo que mide</b>	1 año
<b>Medio de verificación</b>	Prensa escrita y páginas web
<b>Supuestos</b>	La dirección de comunicaciones de la USM colabora en la difusión de la investigación en donde se ha usado el equipo