



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica – CONICYT

Proveedor/Institución responsables de capacitación	Empleado de Empresa Bruker
Costo (Incluye IVA)	8500000

4.6 Mantención (*)

Mantención 1

Nombre Equipo	Difractometro de rayos-X para monocristal
Descripción Plan de Mantención	Parte de la mantención esta garantizada por dos años por la Empresa oferente a través un una garantía total del sistema y accesorios por 24 meses a partir de la puesta en marcha, y operación. Este incluye refacciones y mano de obra. Con un mantenimiento preventivos por año y los correctivos necesarios a lo largo de la garantía. Se tomaran seguros contra Incendio y catastrofes naturales así como también una extensión en un año mas de la garantía con cargo a nuestra Institución.
Proveedor/Institución responsables de capacitación	SAX sistemas analíticos
Costo (Incluye IVA)	18000000

4.7 Tiempo de Uso (*)

Justificación Tiempo de Uso

Nombre Equipo	Difractometro de rayos-X para monocristal
Horas de uso total (mes)	700
Uso interno (% del total)	60
Uso externo (% del total)	40
Descripción Usuario Interno	Principalmente sera usado por usuarios internos e externos asociados a los siguientes Proyectos Internacionales 245137 y NN OTKA 109671 ; y Fondecyt : 1110068; 1110068;1100685; 1120422; 1120192 ; 1120422 ; 1131007;1120050; 1110648, así como también, a otros usuarios del departamento de química interesados en la utilización del instrumento.
Descripción Usuario Externo	Entre estos usuarios se encuentran todos aquellos académicos de las universidades de la macrozona que participan del Programa de Doctorado en Química que mantenemos en RED, como también alumnos doctorandos de las mismas. También están adscritos a esta categoría Profesores y alumnos de postgrado de la PUC y del IQRN de la U. de Talca, como también aquellos investigadores de otras instituciones interesados en realizar estudios estructurales.

5.1 Indicadores

Indicadores de resultados e impactos 1

Nombre del indicador	Articulos científicos publicados
Descripción del indicador	cantidad y calidad de articulos científicos publicados en web science
Línea base	10 publicaciones ISI por año (promedio ultimos 5 años)
Meta u objetivo	Aumentar en un 50% el numero de publicaciones por año, 40% de las cuales en revistas del primer cuartil (Q1)
Intervalo de tiempo que mide	año calendario
Medio de verificación	web science
Supuestos	Ante la eventualidad de fenomenos naturales catastroficos, propios del pais, o alguna falla técnica importante del equipo que impida el normal funcionamiento del difractorómetro, las

	mediciones se realizaran en laboratorios instalados en España y Alemania, con los cuales el suscrito mantiene colaboracion científica (ver cartas de apoyo)
--	---

Indicadores de resultados e impactos 2

Nombre del indicador	Socialización y Colaboración científica
Descripción del indicador	Implementación de una página web donde se informe las características del equipo, tipo de estudios posible de realizar, fechas de capacitación, calendarios de uso, se Incentivará la participación a investigadores nacionales , internacionales e intra-universidad para utilizar el equipamiento en sus investigaciones, y establecer nuevos convenios de colaboración conjuntos.
Línea base	Colaboración con 3 U. extranjeras y 5 U. Nacionales, 3 usuarios internos.
Meta u objetivo	Aumentar en un 50% los convenios de colaboración con universidades extranjeras y nacionales y a un 100% los usuarios internos.
Intervalo de tiempo que mide	2 años después de la adquisición del equipo
Medio de verificación	Convenios colaboración firmados por la institucion y cuaderno de registro de usuarios del equipo.
Supuestos	En la eventualidad de no establecer convenios de colaboración, se puede ofrecer servicios a externos de medición y resolución estructural tanto a a empresas como a organismos que lo requieran, generando vinculación a través de prestación de servicios.

Indicadores de resultados e impactos 3

Nombre del indicador	Numero de Tesis de Postgrado
Descripción del indicador	Aumentar el numero de tesis de grado conducente al grado de doctor relacionada con el uso del equipamiento adquirido.
Línea base	1 estudiante de doctorado con tesis de grado
Meta u objetivo	Aumentar en un 200% el numero de tesis de grado con competencias en cristalografía.
Intervalo de tiempo que mide	1 año calendario
Medio de verificación	Tesis Inscritas
Supuestos	En el supuesto no haber estudiantes interesados en la utilización de la técnica se patrocinará la participación de co-dirección de tesis con otros Programas nacionales o Internacionales. También se patrocinaran Tesis de pre-grado relacionadas al uso y aplicación de técnicas de elucidación estructural mediante difracción de rayos X en monocristal.

Indicadores de resultados e impactos 4

Nombre del indicador	Capacitación Teórico-Práctica.
Descripción del indicador	Workshop en la Ciudad de Antofagasta, Segunda Semana, Enero 2014. Este consistirá en la capacitación teórico-practica a 6 usuarios internos y 4 externos en fundamentos de la cristalografía y su aplicación a técnicas por difracción de rayos-X. Prácticas en el uso del software de control del instrumento , ejemplos demostrativos utilizando el instrumento.
Línea base	El 90% de los potenciales usuarios no tiene experiencia en este

	tipo de técnicas instrumentales.
Meta u objetivo	Iniciar capacitación continua en fundamentos y técnicas de difracción de rayos X.
Intervalo de tiempo que mide	1 vez al año
Medio de verificación	Constancia de Participación en el Workshop.
Supuestos	En el supuesto de haber mas interesados en participar del workshop, este se repetiría en el receso por vacaciones de Invierno (fines de Julio comienzo Agosto 2014).

Indicadores de resultados e impactos 5

Nombre del indicador	Atracción de capital Humano Avanzado
Descripción del indicador	Atraer hacia nuestra institución capital humano avanzado (Dr/Phd), con competencias en Cristalografía y DRX para realizar investigación Química competitiva.
Línea base	Solo 1 investigador con formación en Cristalografía y en métodos de DRX
Meta u objetivo	Aumentar en 100% el personal académico capacitado para realizar Investigación Química competitiva, con expertise en Cristalografía y métodos de DRX.
Intervalo de tiempo que mide	año académico
Medio de verificación	Contratación de académico a través del Programa Atracción de Capital Humano Avanzado.
Supuestos	En el supuesto de no haber candidatos con las características que se necesitan, se podrá optar por otro que este dispuesto a realizar una especialización a nivel de post-doc en el área deseada.

Indicadores de resultados e impactos 6

Nombre del indicador	Incremento Investigación Universidad- Empresa
Descripción del indicador	A través del centro de Investigación avanzada del litio y minerales industriales (CELIMIN) se nuestra institución se planificarán visitas técnicas a empresas regionales, relacionadas a la elaboración de productos químicos, con el objetivo de ofrecer capacidades científicas de resolver temáticas asociadas a problemas de estado sólido en la industria, como también recoger sus intereses propios a ser resueltos por la academia.
Línea base	No hay investigación científica relacionada a la química de sólidos.
Meta u objetivo	Iniciar convenios de proyectos de Investigación Universidad-Empresa relacionada a la química del estado sólido, utilizando técnicas de difracción de rayos X.
Intervalo de tiempo que mide	cada dos años
Medio de verificación	Convenios Firmados
Supuestos	En el supuesto de no encontrar respuesta en el medio regional, se buscará en otras regiones del país o se ofrecerán servicios.