



División de Educación Superior
Departamento de Financiamiento Institucional

Informe Institucional de Avance Convenio de Desempeño

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

“Desarrollo de la competitividad de la industria minera como un eje del crecimiento económico y social de la Región de Valparaíso, mediante la articulación Universidad-Empresa-Gobierno-Comunidad”

Plan de Mejoramiento Institucional

PMI UCV1301

Fecha de Inicio Legal del Convenio de Desempeño: 4 de Noviembre del 2013

Período de Evaluación: ***Fecha de inicio legal del Convenio de Desempeño*** al 31 de Diciembre

Fecha de Presentación del Informe: 15 de Enero de 2015

INDICE

1	Estado de Avance Convenio de Desempeño al 31 de Diciembre.....	3
1.1	Avance por Objetivos de Convenio de Desempeño	3
1.2	Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales).....	25
1.3	Análisis de la Ejecución Financiera al 31/12/2014.....	26
2	Aspectos Relevantes sobre Implementación del Convenio de Desempeño al 31/12/2014	27
2.1	Logros Tempranos y No Previstos.....	27
2.2	Logros Previstos	29
2.3	Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio.....	29
2.4	Desafíos	33
3	Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual)	34
3.1	Percepción de Autoridades Universitarias, Académicos y Estudiantes	34
3.2	Percepción de Funcionarios	35
3.3	Percepción de Actores Externos	35
ANEXOS	37

1 Estado de Avance Convenio de Desempeño al 31 de Diciembre

1.1 Avance por Objetivos de Convenio de Desempeño

Objetivo General del Convenio de Desempeño: Contribuir al desarrollo de la competitividad de la industria minera de la Región de Valparaíso, respondiendo de manera coherente a los desafíos del sector por medio del trabajo integrado entre la Universidad y los actores públicos, privados y sociales relevantes, en convergencia con los instrumentos de desarrollo local y regional.

Objetivo Específico 1: Fortalecer capacidades para la generación compartida y continua de conocimientos, aprendizajes y soluciones para el desarrollo del sector minero, a través del trabajo mancomunado entre la Universidad y los actores públicos, privados y sociales relevantes.

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de convenios suscritos con aliados estratégicos para el PMI	Alianzas	0	15	10	Parcialmente Logrado	Resolución de Convenio Suscrito
Fondos obtenidos con financiamiento externo para la sustentabilidad y continuidad del Centro (excluye investigación)	Miles de Pesos	0	15.000	13.171	Parcialmente Logrado	Registro de cooperación técnica PUCV
Porcentaje de acuerdos celebrados por sesión por el Comité Estratégico por año	Porcentaje	0	95%	-	NO	Actas de Reuniones

Indicadores de Proceso						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Porcentaje de Satisfacción con información publicada en plataforma web	Porcentaje	0	75%	0	NO	Reporte Web
Número de asistentes a campañas de promoción y mesas de divulgación y valoración de la actividad minera	Cantidad	0	300	297	SI	Registro de asistentes que participan en la actividad
Apariciones del Centro del Centro de Minería PUCV en medios de comunicación	Cantidad	X(1)	X	19	SI	Registro de apariciones en medios de comunicación administrado por el Centro de Minería PUCV

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Comité Estratégico conformado	Año 1 Abril	-	NO	Acta de sesión de constitución del Comité Estratégico
Estructura del Centro de Minería PUCV definida junto con las funciones y atribuciones del Comité Estratégico	Año 1 Enero	22/07/2014	SI	Informe con diseño del Centro
Decreto que establece la creación del Centro de Minería PUCV firmado	Año 1 Junio	17/12/2014	SI	Decreto de creación del Centro de Minería PUCV
Decreto que establece reglamento orgánico del Centro de Minería	Año 1 Julio	-	NO	Decreto que aprueba reglamento orgánico del Centro de Minería PUCV

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Elaborar Lineamientos estratégicos, la política general de desarrollo y el plan de actividades anual del Centro de Minería PUCV	Año 1 Junio Año 2 Enero Año 3 Enero	27/05/2014	SI	Plan de trabajo anual
Espacios habilitados temporalmente para el funcionamiento del centro en minería	Año 1 Mayo	-	NO ¹	Obras y equipamiento en inventario
Espacio final habilitado para el funcionamiento del centro en minería	Año 2 Julio	-	-	Obras y equipamiento en inventario
Implementación de la plataforma web de publicación de avances y productos del PMI	Año 1 Abril	-	NO ²	Sitio Web
Sistema de información operacional implementado	Año 1 Agosto	-	NO	Manual de usuario y Sitio web
Información en Plataforma Web de difusión de carreras profesionales y técnicas en minería a estudiantes secundarios	Año 1 Septiembre	-	NO	Sitio Web

¹ Los profesionales del PMI trabajan temporalmente en dependencias del Edificio IBC (Facultad de Ingeniería) en Centro Interdisciplinario CEAL.

² No obstante, que la página propia del centro aún no se encuentra operativa, la estrategia ha sido difundir las actividades realizadas por el Centro a través del portal de la Escuela de Ingeniería Química (www.eiq.cl), la página institucional (www.pucv.cl) y otros medios, como Facebook "Centro de Minería PUCV" donde existen 422 seguidores, Twitter con 94 y LinkedIn con 68 contactos.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Generar los contactos y contenidos con los actores de empresas relacionadas con la minería e instituciones de educación superior que expondrán en las Ferias Mineras	Año 1 Abril-Mayo Año 2 Abril-Mayo Año 3 Abril-Mayo	-	SI ³	Lista de actores de empresas relacionadas con la minería e instituciones de educación superior que expondrán en las Ferias Mineras
Realización de Feria de la Minería	Año 1 Octubre Año 2 Octubre Año 3 Octubre	27/11/2014	SI ⁴	Programa de la Feria de la Minería
Día de la minería implementado	Año 1 Agosto Año 2 Agosto Año 3 Agosto	11/08/2014	SI	Programa del día de minería.
Levantamiento de los requerimientos del sector minero regional realizado	Año 1 Mayo Año 2 Mayo Año 3 Mayo	Julio	SI ⁵	Informe con resultado del levantamiento de requerimientos del sector
Constitución de mesas de trabajo interdisciplinarias para el desarrollo de iniciativas para la Minería	Año 1 Mayo	-	NO	Acta de constitución del Comité

³ La Primera Feria Vocacional de Minería se realizó el 27 de Noviembre de 2014, donde participaron un total de 8 instituciones, incluyendo la PUCV. Se adjunta Carta de Agradecimiento.

⁴ Cabe destacar que esta actividad se realizó con el patrocinio de la I. Municipalidad de Valparaíso.

⁵ Se adjunta documento

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 1:

Notas:

- Con respecto al número de convenios suscritos, la meta está parcialmente lograda, debido a que en este primer año de implementación del PMI, el trabajo de difundir a los actores los objetivos del plan empezaron en el mes de Mayo, una vez que se contrató al coordinador regional, segundo para concretar los acuerdos, obligaciones y beneficios hubo que desarrollar una serie de reuniones con propuestas específicas de trabajos a realizar, por lo cual la mayoría de las firmas se concretó a finales del 2014. Cabe destacar, que si bien aún no se encuentra firmado por ambas partes, existe un convenio en trámite con fecha 2014 con la Empresa Abengoa, ellos por disposiciones legales deben firmar este tipo de documentos en España, proceso en el cual se encuentra este documento ya que el rector de la PUCV ya lo firmó. Por otra parte, en el mes de Diciembre se conformó el Comité Estratégico del PMI, y si bien a la fecha la formalización de los convenios está pendiente, se está trabajando en estrategias conjuntas entre el sector público, privado y Universidad. No obstante, a la fecha se encuentran gestionándose cuatro convenios más con municipalidades mineras de la Región, con Sernageomin.
- El monto de fondos obtenidos con financiamiento externo, corresponde a servicios de análisis de laboratorio realizados una vez contratada la Químico Laboratorista que se concretó en Agosto de 2014, por tanto la oferta de servicios se inicia con posterioridad a esa fecha recaudando así un 87% de la meta establecida para este año, en un periodo menor a un semestre.
- Si bien el reglamento orgánico aún está en estudio, de igual modo se han realizado reuniones de trabajo con los aliados estratégicos, donde se ha llegado a acuerdo en materias de capacitación y asistencia técnica para actividades a realizar en cooperación mutua.
- El porcentaje de satisfacción de usuario de la página web, no ha sido medido, ya que está en proceso de desarrollo el sitio.

Objetivo Específico 2: Generar disponibilidad de capital humano calificado, según las necesidades de mediano y largo plazo del sector minero de la Región de Valparaíso y del país.

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de estudiantes matriculados en carreras mineras	Estudiantes	563 Mat total 2012	611	666 (valor al primer semestre 2014) 598 (valor al segundo semestre 2014) Promedio 2014: 632 estudiantes	SI	Registro en sistema de información institucional
Alumnos titulados en carreras de minería o bien con formación en minería	Estudiantes	27 (promedio titulados EIQ 2007-2012)	27	20 titulados año 2014 EIQ (9 en metalurgia y 11 en química)	Parcialmente Logrado	Registro en sistema de información institucional
Empleabilidad pertinente	Porcentaje	75%	75%	-	- ⁶	Dirección de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico
Empleabilidad pertinente de la mujer	Porcentaje	25%	25%	-	- ⁷	Dirección de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico
Porcentaje de mujeres que ingresan a programas de la PUCV, afines a la minería	Porcentaje de Mujeres	32% Mat primer año EIQ 2013	32%	31% (65/210), matrícula de primer año 2014	SI	Registro en Sistema de Información Institucional

⁶ Sin información

⁷ Sin información

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Nº de estudiantes de pregrado que realizan Prácticas Profesionales en empresas mineras.	Estudiantes	30	40	60 estudiantes	SI	Registro de unidades académicas
Nº de estudiantes de pregrado que realizan memorias en empresas mineras.	Estudiantes	20	30	34 estudiantes (14 Ing.Civil Metalurgia, 18 Ing.Civil Química y 2 estudiantes Ing.Comercial)	SI	Registro de unidades académicas
Número de estudiantes de establecimientos de enseñanza media y técnico-profesionales participantes en Escuela de temporada	Estudiantes	0	80	111	SI	Registro de estudiantes participantes, PMI
Número de alumnos en movilidad académica con universidades y centros mineros de excelencia	Alumnos	1	5	5	SI ⁸	Resolución de aprobación de pasantía del estudiante
Nº de alumnos que cursan asignaturas optativas interesuelas en el ámbito de la Minería (Casco Minero)	Estudiantes	0	80	82 estudiantes	SI	Registro en sistema de información institucional
Número de proyectos de emprendimiento de estudiantes en minería	Proyectos	0	4	4	SI	Registro de emprendimiento, Dirección de Innovación y Emprendimiento
Número de proyectos realizados por alumnos en beneficio de las comunidades vinculadas a la minería	Proyectos	0	2	-	NO ⁹	Registro de emprendimiento, Dirección de Innovación y Emprendimiento

⁸ Se adjunta contrato aprobado por Ministerio para los alumnos financiados con Fondos Mecesup.

⁹ Esta actividad no se logró concretar este año, sin embargo se detectó la necesidad de desarrollar en comunidades la temática del riego tecnificado en cultivos de pequeños agricultores de la comuna El Melón, actividad que será concretada en el segundo período del Convenio que corresponde al año 2015.

Indicadores de Proceso						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de estudiantes de establecimientos de la región visitados, a los que se ha difundido la opción de la oferta académica de la minería	Cantidad	2640	6300	2075	Parcialmente Logrado ¹⁰	Nómina de asistentes a actividades de difusión
Nº de mujeres destacadas en Minería que participen como expositoras en las conferencias, talleres o seminarios.	Mujeres	0	6	4	Parcialmente Logrado	Registro de mujeres participantes en las conferencias, talleres o seminarios.
Número de estudiantes capacitados para formular programas de emprendimiento	Estudiantes	0	20	30	SI	Registro de participantes en capacitación
Nº de estudiantes de pre y postgrado que asisten a conferencias, charlas y seminarios relacionados con la minería.	Estudiantes	100	200	270	SI	Registro de unidades académicas que organizan los eventos
Número de estudiantes que visitan faenas/ feria mineras (Expomin)	Visitas	100	250	364	SI	Registro de visitas a faenas/ ferias mineras
Número de mujeres que participan de la difusión de programas orientados a la actividad minera	Mujeres	1026	2520	_ ¹¹	NO	Registro de datos provistos por aliados estratégicos, Centro de Minería PUCV

¹⁰ Se adjunta informe de actividades realizadas, el cual incluye la propuesta de estimación de asistentes, según compromiso establecido en reunión con Contraparte Mineduc.

¹¹ Si bien existe una estimación propuesta, según pie de página número 12, bajo el criterio planteado se desconoce la proporción de mujeres que asistieron a las actividades de difusión, por ello se considera no logrado el indicador.

Indicadores de Proceso						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Porcentaje de alumnos que postulan en primera preferencia a carreras afines a minería	Porcentaje de Estudiantes	42% (promedio EIQ 2007-2013)	42%	59% (261/440) ¹²	SI	Base de Datos de Análisis Institucional
Puntaje promedio de alumnos matriculados carreras afines a minería	Puntaje Promedio	625 (puntaje 2012 metalurgia)	625	636,9 ¹³	SI	Registro en sistema de información institucional
Número de asistentes que participan de jornadas de Laboratorios Abiertos	Asistentes	0	150	158	SI	Registro de jornadas realizadas
Cantidad de alumnos involucrados en iniciativas organizadas por el Centro	Alumnos	0	150	65 ¹⁴	Parcialmente Logrado	Registro de alumnos de pregrado involucrados en iniciativas organizadas por el Centro

¹² Postulaciones en primera preferencia dividido por el número de postulaciones efectivas.

¹³

CARRERA	2014
INGENIERIA CIVIL METALURGIA EXTRACTIVA	623,9
INGENIERIA CIVIL QUIMICA	626,2
INGENIERIA CIVIL DE MINAS	654,6
EIQ	636,9

¹⁴ Este indicador sólo considera a los alumnos que desarrollaron labores como Monitores en las actividades de difusión, Laboratorio Abierto, Escuela de Temporada y Día del Minero, sin embargo la participación de alumnos en iniciativas del centro es mayor ya que por ejemplo cursos de emprendimiento, cursos del casco minero, y concurso de investigación que suman 120 alumnos más. Por lo cual, se espera para las siguientes ejecuciones acordar con la Contraparte Mineduc, una definición más precisa del indicador.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Iniciativas identificadas de carácter regional contra la desigualdad que puedan beneficiarse de las acciones del proyecto y establecer vínculos con sus responsables.	Año 1 Abril Año 2 Abril Año 3 Abril	Diciembre	SI	Informe con agenda estratégica
Agenda estratégica de capital humano elaborada.	Año 1 Abril Año 2 Abril Año 3 Abril	Diciembre	SI	Informe con agenda estratégica
Programa elaborado del año de talleres y seminarios de promoción de la mujer en la actividad minera.	Año 1 Mayo Año 2 Mayo Año 3 Mayo	Agosto	SI	Programa de talleres y seminarios
Información publicada en Plataforma Web de difusión de carreras profesionales y técnicas en minería a estudiantes secundarios.	Año 1 Julio Año 2 Abril Año 3 Abril	-	NO	Sitio Web
Programas y actividades difundidos que promueven la capacitación para el ingreso o perfeccionamiento de mujeres en la minería a través de la Plataforma Web del Centro.	Año 1 Julio Año 2 Julio Año 3 Julio	-	NO	Registro de Visitas
Campañas de promoción a la minería dirigidas a establecimientos escolares de la región diseñadas.	Año 1 Abril - Noviembre Año 2 Abril - Noviembre Año 3 Abril - Noviembre	Agosto	SI	Programa de la campaña de difusión y material de difusión elaborado.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Convenio suscrito con establecimientos educacionales para participación en “Escuela de Temporada”.	Año 1 Junio Año 2 Mayo Año 3 Mayo	Agosto	SI ¹⁵	Convenio de colaboración con Corporación Municipal de Educación respectiva
Escuela de Temporada para establecimientos educacionales realizada.	Año 1 Julio Año 2 Julio Año 3 Julio	14-15-17-18-21-22-23-24-28-29-30-31 de Junio	SI	Programa de Escuela de Invierno, Nómina de asistentes y profesor a cargo.
Ajuste curricular para que alumnos de las diferentes carreras de la Universidad, puedan optar por cursar asignaturas optativas interescuelas en el ámbito de la Minería (casco minero).	Año 1 Mayo	-	-	Decreto Académico
Programa académico formalizado de Ingeniería Civil en Geología para la consolidación de la cadena Geominero-metalúrgica.	Año 1 Marzo	-	- ¹⁶	Decreto Académico
Ingreso de la primera cohorte de alumnos a la carrera de Ingeniería Civil en Geología.	Año 2 Marzo	-	-	Registro en sistema de información institucional
Desarrollo de iniciativas de estudiantes de pregrado en comunidades locales.	Año 1 Julio Año 2 Julio Año 3 Julio	-	NO ¹⁷	Encuesta de satisfacción por comunidad local
Llamado a concurso en iniciativas de emprendimiento estudiantil relacionadas con la minería.	Año 2 Junio Año 3 Junio	-	-	Bases del Concurso

¹⁵ Cabe destacar que los convenios se suscribieron con las Municipalidades respectivas, en el marco de las Escuelas de Temporada.

¹⁶ Documento de propuesta de creación de la carrera de Ingeniería Civil en Geología ya elaborada por una comisión de expertos.

¹⁷ Actividad no alcanzó a realizarse el primer año de ejecución.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación
Resultados y adjudicación de proyectos de emprendimiento estudiantil.	Año 2 Julio Año 3 Julio	-	-	Acta de adjudicación
Ejecución de iniciativas de emprendimiento creadas por los estudiantes de pregrado.	Año 2 Agosto - Octubre Año 3 Agosto - Octubre	-	-	Informe de resultados.

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 2:

- En el caso de la movilidad académica, se realizó un proceso de selección teniendo en cuenta para cada alumno: sus notas, semestre que cursaban, conocimiento del idioma del país de destino, asignaturas a cursar y su pertinencia con el proyecto, puntaje DAE (valoración socioeconómica interna de la PUCV), entre otros. Con lo cual finalmente se seleccionó 2 alumnos de las carreras de Ingeniería en Construcción e Ingeniería Mecánica, y dado que el indicador era financiar 3 alumnos con fondos MINEDUC se solicitó autorización para financiar a una tercera alumna de la carrera Ingeniería Civil Industrial quien partió en Diciembre de 2014 para cursar ramos durante el primer semestre de 2015.
- El primer semestre de 2014 se realizó el curso Procesos Industriales Mineros para alumnos de la Escuela de Ingeniería Industrial. Este segundo semestre, se dictaron las asignaturas de Administración de Proyectos Mineros, y Seguridad Minera, ambos para carreras no mineras de la Facultad de Ingeniería.
- Con respecto a las actividades con alumnos referidas a las Escuelas de Temporada, las charlas brindadas recibieron una buena recepción, el desempeño de los monitores fue el aspecto mejor evaluado por los alumnos, ya que pudieron resolver dudas técnicas a partir de las actividades prácticas desarrolladas, y dudas generales como la vida universitaria, sistemas de admisión, becas y créditos, consultas acerca de otras carreras técnicas y universitarias, etc. En cuanto a las actividades prácticas, los alumnos pudieron manipular reactivos y equipamiento, con la supervisión de monitores y del equipo PMI 1301, lo cual ayudó a que entendieran mejor los procesos y se sintieran más participes de la actividad.
- Durante las visitas a terreno realizadas, los alumnos pudieron consolidar los conocimientos adquiridos en clases, observando diferentes áreas del proceso geo-minero-metalúrgico. Dentro de las temáticas observadas en terreno se pueden destacar: 1) Reconocimiento en terreno de aspectos geológicos relevantes de un yacimiento que inciden en la explotación (Identificación de especies minerales y de estructuras geológicas), 2) Perforación y tronadura, 3) Diseño de polvorines, 4) Métodos de explotación, 5) Ventilación, 6) Conminución, 7) Flotación, 8) Hidrometalurgia, 9) Fundición, 10) Planta de ácido.

Objetivo Específico 3: Fortalecer el desarrollo de programas de postgrado y líneas de investigación aplicada a problemas complejos derivados de la minería en la Región de Valparaíso y el país con la cooperación y coordinación entre la Universidad y los actores públicos y privados relevantes.

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de profesores contratados para potenciar la investigación aplicada y la oferta académica	Profesores	0	3	3	SI	Contrato de cada profesor, Dirección de Recursos Humanos.
Cantidad de académicos con contrato permanente relacionados directamente con iniciativas de desarrollo regional en minería	Académicos	24	26	29	SI	Nómina de profesores participantes en iniciativas con la minería regional, Centro de Minería PUCV
Número de profesores participantes en programas de movilidad en universidades y Centros Mineros de excelencia	Académicos	0	0	-	-	Resolución de aprobación de estadía de perfeccionamiento del académicos
Número de publicaciones científicas y tecnológicas en minería.	Publicaciones	7	14	14	SI	Comprobante de publicación recibida para análisis y correcciones
Nº de publicaciones ISI & Scopus	Publicaciones	2	4	4	SI	Registro en sistema de información institucional

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de proyectos de investigación aplicada en minería en ejecución	Proyecto	2	5	2 ¹⁸	Parcialmente Logrado	Registro de proyectos de investigación de la Dirección de Investigación
Montos involucrados en proyectos adjudicados vías instrumentos tales como CONICYT, INNOVA CORFO, FNDR, entre otros.	Cantidad	0	MM\$ 200	MM\$15 ¹⁹	Parcialmente Logrado	Registro de proyectos Centro de Minería
Cantidad de alumnos involucrados en el desarrollo de investigaciones asociadas a la minería	Alumnos	10	20	20	SI	Registro de alumnos involucrados en el desarrollo de investigaciones asociadas a la minería
Nº de contratos de estudios realizados para la minería por año	Contrato	0	5	1 ²⁰	Parcialmente Logrado	Registro de contratos, Centro de la Minería PUCV

¹⁸ “Innovación Tecnológica en la Producción de Concentrado de Cobre mediante Celda Columnar Automatizada” <http://prensa.ucv.cl/?p=33187>. “Desarrollo tecnológico para el diseño y control geotécnico/metalúrgico de pilas de lixiviación” <http://www.eig.cl/noticia.php?idd=294>

¹⁹ Asociado al proyecto anterior

²⁰ Caracterización del ecosistema marino de la zona centro norte de Chile-Minera Los Pelambres.

Indicadores de Proceso						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Estado de avance de obras de infraestructura para laboratorios	Porcentaje	0	70%	0%	NO ²¹	Registro de avance de obras
Estado de avance en la puesta en marcha de la usabilidad de equipos fondos PMI	Porcentaje	0	25%	23%	Parcialmente Logrado	Inventarios de bienes PUCV ²²
Difusión del quehacer del Centro de Minería por medio del Newsletter Digital	Destinatarios	0	500	0	NO ²³	Registro de destinatarios

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación auditable
Nuevos Espacios de laboratorios para docencia, investigación y prestación de servicios a la minería.	Año 2 Agosto	-	-	Obras terminadas. Inventario de equipamiento
Propuesta de nuevo programa de postgrado en el área de la minería.	Año 2 Diciembre	-	-	Documento con propuesta de postgrado presentado a Dirección de Estudios Avanzados PUCV

²¹ Se adjunta informe descriptivo de la situación de la Licitación

²² Se detalla en Inventarios CD

²³ La implementación de un boletín informativo o newsletter está condicionado a la puesta en marcha de la plataforma web, pues la modalidad de estos boletines es el envío por correo electrónico de los titulares y bajadas de las noticias con un link a la página donde están publicadas estas noticias. No obstante lo anterior, todas las actividades del PMI fueron oportunamente difundidas a través de las cuentas que el proyecto tiene en las redes sociales Twitter y Facebook, herramientas comunicacionales que se complementan con el formato newsletter y que han cumplido cabalmente esta función informativa.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación auditable
Establecimiento de fondo concursable de incentivo a académicos para el desarrollo de investigación aplicada a la minería	Año 1 Junio Año 2 Junio Año 3 Junio	12/09/2014	SI	Bases del concurso
Documento diagnóstico con empresas e instituciones del sector minero, para el desarrollo conjunto de líneas de investigación con posibilidades de aplicación a problemas complejos.	Año 2 Mayo Año 3 Mayo	-	-	Informe diagnóstico.
Newsletter digital de difusión de investigación en minería implementado (semestral)	Año 1 Julio - Diciembre Año 2 Julio - Diciembre Año 3 Julio - Diciembre	-	NO	Registro de envíos de Newsletter
Formalizar convenios con Universidades de prestigio para desarrollo de programas de investigación conjunta y movilidad de académica y estudiantil	Año 1 Junio Año 2 Junio Año 3 Junio	24/08/2014	SI ²⁴	Convenios suscritos

²⁴ Western Australia

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 3:

- Si bien la contratación de los profesionales para las áreas de Metalurgia, Minas y Geología, demoró en realizarse, ya se encuentran incorporados al plantel de la PUCV.
- Un aspecto a destacar fue la alta motivación por parte de los docentes de las diferentes escuelas de la Universidad para desarrollar trabajos en conjunto con estudiantes en temas de investigación aplicada a la minería. Esto se refleja en la alta participación que se obtuvo durante la postulación y adjudicación de fondos concursables enfocados a este tema.
- La adquisición de bienes tanto microscopios de polarización para docencia e investigación, así como de equipamiento geológico de terreno (lupas, brújulas, lápices rayadores, etc.) permite contar con herramientas adecuadas para la enseñanza de la mineralogía y petrografía, materias que son básicas en la formación de profesionales del área minera, así como para la prestación de servicios mediante asesorías y estudios para la pequeña y mediana minería.

Objetivo Específico 4: Contribuir al desarrollo de las potencialidades de la región a través de una oferta de servicios interdisciplinaria e intersectorial de apoyo a la industria minera, fortaleciendo la competitividad del sector.

Indicadores de Desempeño						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Número de horas de servicios prestados a la pequeña y mediana minería regional	Horas	0	2400	193	NO	Informe de Servicios prestados
Satisfacción de usuarios con servicios a la minería	Porcentaje	0	85%	-	²⁵	Resultados encuesta de satisfacción de servicios entregados, administradas por el Centro de Minería PUCV
Satisfacción de usuarios con capacitaciones recibidas	Porcentaje	0	80%	80%	SI	Registro de encuestas realizadas, Centro de Minería PUCV
Número de horas de Capacitaciones realizadas	Horas capacitación	0	2560	943	Parcialmente Logrado	Registro de OCT PUCV

²⁵ Sin Información.

Indicadores de Proceso						
Nombre Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Año 1	Valor efectivo (numerador/denominador)	Logrado (SI/NO/Parcialmente Logrado)	Medios de Verificación
Personas capacitadas en mejoramiento de faenas de la minería (higiene y seguridad minera, explotación minera y beneficio de minerales)	Personas	0	50	30	Parcialmente Logrado	Registro de capacitaciones realizadas con fondos PMI y otras fuentes
Nº de profesionales especializados en responsabilidad social formados por la PUCV	Profesionales especializados	0	20	0	NO ²⁶	Registro de beneficiarios de empresas o instituciones que participan de la iniciativa
Nº de destinatarios que reciben difusión sobre gestión de responsabilidad social	Destinatarios	0	50	0	NO	Registro de envío de información

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación auditable
Equipo de trabajo para prestar servicios a la minería contratado	Año 1 Junio	Junio	SI	Nómina de personas encargados de prestar servicios a la minería
Programas y contenidos de cursos a ofrecer a la minería diseñados	Año 1 Julio Año 2 Marzo Año 3 Marzo	Julio	SI	Programas de cursos

²⁶ Con fecha 10/11/2014 se envió al Ministerio para su aprobación los TdR para el desarrollo de un Diplomado en Sostenibilidad, sin embargo las observaciones entregadas por el Encargado de Ámbito señalaron que el programa debería ser diseñado internamente de acuerdo a la capacidad instalada existente, y dictado por profesores de la Universidad, en conjunto con expertos contratados a honorarios. De acuerdo a estas recomendaciones, no pudo concretarse por parte de la Universidad dicha Consultoría durante el periodo 2014, quedando programada para el periodo 2015.

Hitos				
Descripción Hito	Fecha de cumplimiento programada en el PMI	Fecha de cumplimiento real	Logrado (SI/NO)	Medios de Verificación auditable
Plan de implementación de cursos de capacitación a la minería diseñado	Año 1 Agosto	Diciembre	SI	Documento con plan de capacitaciones
Programa de capacitación en Responsabilidad Social diseñado	Año 1 Julio	-	NO	Registro de oferta de curso
Programa de asesoría para elaboración de reportes de sostenibilidad	Año 1 Junio	-	NO	Documento de oferta de la asesoría

Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 4:

- Respecto del Plan de implementación de cursos de capacitación a la minería diseñado, este año se enfocó en recoger y priorizar las necesidades del sector, se elaboró una propuesta que está siendo validada con los Aliados Estratégico recientemente creado, y que se alinea con el trabajo del cual es parte el Centro en el CORESEMIN.
- Respecto del indicador “número de horas de servicios prestados a la minería”, se adjuntan informes realizados tanto al Liceo Técnico de Cabildo para la implementación de su Laboratorio Químico, como a la I.Municipalidad de Olmué.
- En Capacitaciones se realizó el Curso de Rescate Minero y una Capacitación a la Asociación Minera de Catemu cuyo propósito fue enseñar a los pequeños mineros temas como Elaboración de un proyecto Minero para presentarlo en SERNAGEOMIN, Explotación Minera y Seguridad Minera.

1.2 Resumen Ejecución de Recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales)

Cuadro de gastos para HACs, ESR 2012-2013, INES 2012-2013, FDI 2012 (Armonización Curricular, Internacionalización de Doctorados, Intercambio y Movilidad Académica Internacional de Pregrado, Formación Inicial de Profesores, Formación Técnica Profesional)

Ítem	(1) Presupuesto Vigente \$			(2) Gastos devengados \$: Efectivos + Gastos por pagar al 31/12/2014					(1-2) Saldo Presupuestario \$ al 31/12/2014		
	Mineduc	Institución	Total	Mineduc		Institución		Total suma (a+b+c+d)	Mineduc	Institución	Total
				(a) EFECTIVO	(b) POR PAGAR	(c) EFECTIVO	(d) POR PAGAR				
Formación de Recursos Humanos	9.600.000	4.800.000	14.400.00	6.400.000	3.200.000	890.002	2.434.384	12.924.386	0	1.475.614	1.475.614
Servicios de Consultoría	60.000.000	30.000.000	95.000.000	8.014.300	970.000	6.950.000	1.050.000	16.984.300	51.015.700	22.000.000	73.015.700
Costos de Operación	235.330.000	2.000.000	237.330.000	47.588.523	35.513.306	1.500.000	833.333	85.435.162	152.228.171	-333.333	151.894.838
Bienes	90.000.000	20.000.000	110.000.000	22.575.490	5.982.570	0	0	28.558.060	61.441.940	20.000.000	81.441.940
Obras	0	600.000.000	600.000.000	0	0	0	0	0	0	600.000.000	600.000.000
Otros Gastos (ESR, HACs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	399.930.000	656.800	1.056.000	84.578.313	45.665.876	9.340.002	4.317.717	143.901.908	264.685.811	643.142.281	907.828.092

1.3 Análisis de la Ejecución Financiera al 31/12/2014

Con respecto al presupuesto ejecutado, a simple vista pareciera tener un bajo nivel de ejecución, sin embargo muchas de las actividades contempladas en el PMI se desarrollan efectivamente en el segundo semestre de este año, aunque las acciones previas para su realización se han desarrollado este semestre, las cuales se especifican a continuación:

- En Formación de Recursos Humanos, la preselección de los alumnos para movilidad estudiantil ya se realizó, por lo cual ejecutó el presupuesto de este ítem, quedando un remanente menor correspondiente a \$1.475.614 debido a que algunos pasajes tuvieron un costo menor al presupuestado.
- Con respecto a Servicios de Consultoría, a la fecha están pendientes de adjudicar el Diseño en Magister en Minería y por otra parte los temas relacionados con Responsabilidad Social y Reportes de Sostenibilidad se desarrollarán en el periodo 2015. Por otra parte cabe señalar que la baja ejecución del presupuesto efectivo se debe solo a que las cuotas comprometidas en los servicios aún no vencen.
- En Costos de Operación, es donde se presenta una mayor ejecución presupuestaria, cuyo énfasis ha estado en la difusión del PMI, conformación de equipo de trabajo, la vinculación de alumnos de pre-grado con empresas mineras, desarrollo de las Escuelas de Temporada y proyectos de investigación asociados a la minería.
- En cuanto a Bienes, actualmente se han adquirido equipos para docencia e investigación, así como de equipamiento geológico de terreno (lupas, brújulas, lápices rayadores, etc.) el cual permite contar con herramientas adecuadas para la enseñanza de la mineralogía y petrografía, así como para la prestación de servicios mediante asesorías y estudios para la pequeña y mediana minería.
- El presupuesto de Obras que corresponden a dinero propios de la PUCV, en cuanto a infraestructura se refiere, se enmarca dentro de la construcción del “Edificio Escuela de Ingeniería Química y Aulario” (denominación PUCV), el cual a la fecha se acaba de adjudicar la obra luego de una completa etapa de licitación. La licitación se realizó de acuerdo a Bases Administrativa de Licitación, con invitación abierta publicada en el diario y con un cronograma que incluyó visita terreno, compra de bases y antecedentes, etapa de consultas y respuestas, y recepción de ofertas, adjudicándose a la empresa constructora BRAVO E IZQUIERDO LTDA. por un monto de \$ 4.276.69.605.- y un plazo de 420 días corridos de obra.

2 Aspectos Relevantes sobre Implementación del Convenio de Desempeño al 31/12/2014

2.1 Logros Tempranos y No Previstos

Escuelas de Temporadas

- Uno de los logros no previsto fue la excelente convocatoria para las Escuelas de Temporada, la meta del PMI eran 80 alumnos en el mes de Julio, en un lapso de 2 semanas, y se debió extender el plazo y los cupos debido al interés de alumnos y colegios de asistir a este evento. A la fecha de presentación de este informe los participantes fueron 111.
- Alto nivel de aprobación en la encuesta de satisfacción realizadas por los alumnos participantes de las Escuelas, y además gran diversidad de tipo de establecimientos invitados

Difusión

- Si bien la incorporación de los profesionales para prestar servicios a la minería y las actividades del PMI visibles a la comunidad se desarrollaron a partir del segundo semestre de 2014, la cobertura en medios especializados como El Portal Minero, la Revista Nueva Minería y Energía, canales de Televisión y páginas institucionales de empresas mineras superó las expectativas de acuerdo a los plazos comprometidos.
- Este PMI participó en actividades fuera de la región que dieran a conocer la oferta académica existente en Valparaíso por ello se viajó a La Feria Vocacional del Colegio Chuquicamata, que fue un evento masivo al que asistieron 16 colegios y liceos de la comuna de Calama y San Pedro de Atacama.
- Para promover la actividad minera a distintos tramos etarios, se desarrolló una serie de artículos de difusión, como por ejemplo un libro para pintar enfocado en que los niños de primer ciclo escolar entendieran lúdicamente el proceso minero, un folleto con los usos de los principales minerales chilenos, un folleto con toda la oferta académica regional, los cuales tuvieron una buena acogida en todas las actividades de difusión del proyecto.



Visitas a Faenas

- Visitas Industriales a Faenas Mineras, la meta de este indicador se alcanzó en el mes de Junio, sin embargo dado el interés de los alumnos y profesores por acercarse a la industria, se decidió seguir desarrollando actividades con las empresas donde los alumnos pudiese visitar faenas, con lo cual la meta de 250 se superó ampliamente alcanzando 364 estudiantes que visitan faenas.

Participación de alumnos

- Alta participación de alumnos en la actividad de proyectos de emprendimiento minero realizados en pequeña y mediana minería.
- Alta motivación de alumnos por participar como monitores en las iniciativas desarrolladas por el proyecto.
- El trabajo realizado por los monitores fue muy bien evaluado por los alumnos participantes tanto de las escuelas de temporada, como laboratorios abiertos

Convenios

- Excelente acogida de Cochilco para realizar actividades conjuntas en el marco del PMI, lo cual fue ratificado mediante un Convenio

Control y Gestión

- Uno de los principales desafíos que deben abordar los CD en su primer año, es lograr articular los distintos actores tanto como internos como externos, sin dejar de lado el tema del cumplimiento de las metas propuestas, para ello la conformación de un equipo con las capacidades de gestión necesarias que conozcan los lineamientos y objetivos del PMI, y sobre todo hayan participado de su formulación constituyó una fortaleza para este convenio.
- Tener una comunicación fluida y expedita con la Analista del DFI, el Encargado del ámbito genera una retroalimentación positiva para obtener recomendaciones sobre acciones correctivas o sugerencias lograr agilizar procesos de diversa índole.
- Respecto de la gestión interna PUCV, se destaca que el cambio interno hacia la Unidad de Control de Gestión perteneciente a Finanzas agilizó considerablemente los tiempos de respuesta a proveedores en temas referidos a compras y pagos.

2.2 Logros Previstos

- Una buena disposición por parte de las asociaciones mineras y municipalidades de la región, en la implementación de acciones conjuntas que mejoren la competitividad de la minería regional.
- Buena disposición de los aliados estratégicos en desarrollar acciones conjuntas
- En la actividad denominada Laboratorios Abiertos, se contó con una alta participación de liceos tanto técnicos profesionales como científicos humanistas, quienes valoraron la actividad de desarrollar ensayos prácticos en las dependencias de la Universidad.
- Los seminarios de la mujer realizados, no solo favorecieron la visibilidad del trabajo femenino en la minería, sino que plantearon temas relativos a la contingencia regional y nacional en la actividad minera.
- Convenio suscrito con la Western University Australia, el que permite movilidad de estudiantes, investigación conjunta y participación de académicos en programas de estudios avanzados

2.3 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio

Con respecto al Objetivo 1:

- Número de convenios suscritos con aliados estratégicos para el PMI
- Fondos obtenidos con financiamiento externo para la sustentabilidad y continuidad del Centro
- Número de asistentes a campañas de promoción y mesas de divulgación y valoración de la actividad minera
- Apariciones del Centro de Minería PUCV en medios de comunicación
- Estructura del Centro de Minería PUCV definida junto con las funciones y atribuciones del Comité Estratégico
- Elaborar Lineamientos estratégicos, la política general de desarrollo y el plan de actividades anual del Centro de Minería PUCV
- Generar los contactos y contenidos con los actores de empresas relacionadas con la minería e instituciones de educación superior que expondrán en las Ferias Mineras
- Realización de la Feria de la Minería
- Día de la Minería implementado
- Levantamiento de los requerimientos del sector minero regional realizado

- Con respecto al Objetivo 2:
 - Número de estudiantes matriculados en carreras mineras
 - Alumnos titulados en carreras de minería o bien con formación en minería
 - Porcentaje de mujeres que ingresan a programas de la PUCV, afines a la minería
 - N° de estudiantes de pregrado que realizan Prácticas Profesionales en empresas mineras.
 - N° de estudiantes de pregrado que realizan memorias en empresas mineras.
 - Número de estudiantes de establecimientos de enseñanza media y técnico-profesionales participantes en Escuela de temporada
 - N° de Alumnos en movilidad académica con universidades de excelencia
 - N° de alumnos que cursan asignaturas optativas interescuelas en el ámbito de la Minería (Casco Minero)
 - N° de proyectos de Emprendimiento de estudiantes en minería
 - N° de mujeres destacadas en minería que participan como expositoras
 - N° de estudiantes de pre y postgrado que asisten a conferencias, charlas y seminarios relacionados con la minería.
 - Número de estudiantes que visitan faenas/ feria mineras (Expomin)
 - Porcentaje de alumnos que postulan en primera preferencia a carreras afines a minería
 - Puntaje promedio de alumnos matriculados carreras afines a minería
 - N° de asistentes que participan de Jornadas de Laboratorios Abiertos
 - Cantidad de alumnos involucrados en iniciativas organizadas por el Centro
 - Iniciativas identificadas de carácter regional contra la Desigualdad
 - Agenda estratégica de Capital Humanos
 - Programa de Seminarios de promoción de la Mujer en Minería
 - Campaña de promoción a la Minería dirigidas a establecimientos escolares
 - Convenios suscritos con establecimientos educacionales para participación en Escuela de Temporada.

Con respecto al Objetivo 3:

- Número de profesores contratados para potenciar la investigación aplicada y la oferta académica
- Cantidad de académicos con contrato permanente relacionados directamente con iniciativas de desarrollo regional
- N° de Publicaciones científicas y tecnológicas en Minería
- N° de Publicaciones ISI & Scopus
- N° de Proyectos de Investigación aplicada a la Minería
- Cantidad de alumnos involucrados en el desarrollo de investigaciones asociadas a la Minería
- Estado de Avance en la puesta en marcha de la Usabilidad
- Establecimiento de Fondos Concursables de incentivo a académicos y alumnos para el desarrollo de investigación aplicada a la Minería
- Formalizar convenio con Universidades de prestigio para el desarrollo de programas de investigación y movilidad

Con respecto al Objetivo 4:

- Satisfacción de Usuarios con capacitaciones recibidas
- Equipo de trabajo para prestar servicios a la Minería contratado
- Programa y contenido de cursos a ofrecer a la Minería diseñados
- Plan de Implementación de cursos de capacitación a la minería diseñado

Dificultades para el avance (externas e internas)

- Si bien la adjudicación del proyecto del PMI tiene fecha Noviembre, su real implementación empieza una vez aprobado el LBS, lo cual se concretó en Febrero, mes que la Universidad tiene su receso de vacaciones. Es por ello, que algunas acciones sufrieron retrasos en su implementación.
- Desconocimiento de la Guía de Procedimiento al elaborar el LBS.
- Cabe recordar, que en la etapa de postulación de este PMI se hicieron cartas de compromiso con autoridades gubernamentales, pero debido a que este año hubo recambio presidencial y con ello nuevos nombramientos, el equipo del proyecto en estos meses iniciales debió realizar nuevos contactos con los actores gubernamentales y en algunos casos esperar varios meses para esperar su nombramiento.
- Internamente, este año la Universidad también tuvo proceso de elección de rector.
- Cambio de Analista del Departamento de Financiamiento.
- Los primeros concursos fueron declarados desiertos pues no se alcanzó el número mínimo de 3 postulantes a cada cargo. En algunos casos algunos candidatos retiraron su interés de seguir en concurso por la significativa diferencia de renta entre la Universidad y la Empresa.

- El proceso en general de un llamado a concurso implica un periodo extenso con respecto a los tiempos comprometidos en el LBS, los cuales inicialmente no se estimaron de esta duración.
- La instalación del proyecto y la curva de aprendizaje ha sido lenta por desconocimiento de los procedimientos administrativos.
- Como dificultad externa, algunas instituciones fueron más reacias a la firma de convenios, dado su mala experiencia anterior con otras entidades donde las firmas de convenios no llegaron a concretarse en acciones tangibles. Por lo anterior, hubo un largo período de conversaciones, donde se les fue actualizando sobre las actividades realizadas en este PMI y con ello finalmente se logro cumplir parcialmente la meta y adelantar gestiones para concretar la meta propuesta para 2014.
- Las restricciones de tener que adjudicar al proveedor con menor precio, genera dificultades respecto de los estándares de calidad.
- El Ministerio no considera un umbral de precios sobre los cuales se establece como “bien”, a diferencia del concepto que utiliza el sector público para sus compras ya adquisición de bienes.
- Desgaste de los oferentes respecto de las reiteradas invitaciones de acuerdo a la lista de bienes proyectada para cada año, recordar que el mercado de proveedores de equipamientos especializado para el sector minero requiere de ciertos estándares de calidad que acotan el universo de opciones de compra disponibles.

2.4 Desafíos

- Formalizar conformación de mesas de trabajo interdisciplinarias dentro de las distintas unidades académicas de la Universidad. Si bien se comenzó desarrollando un programa en el cual participaban académicos y estudiantes en iniciativas de investigación aplicada en minería, el desafío está en ampliar e interiorizar la importancia que tiene realizar esta actividad como un pilar fundamental para mejorar la competitividad de la industria minera regional.
- Desarrollar actividades de valoración de la actividad minera para alumnos de primer y segundo ciclo básico. Se espera que a través de la difusión y estimulación temprana, a través de distintas dinámicas, se eduque respecto de los beneficios que aporta la minería al país.
- Concretar actividades en beneficio de las comunidades de las zonas mineras, actuando como un ente articulador entre las capacidades de la Empresa, Gobierno y Comunidad, con el propósito de contribuir al bienestar de éstas entregando soluciones a problemas detectados.
- Desarrollar un sistema de seguimiento de la Percepción sobre la implementación y avance de los Logros del CD por parte de todos los actores relevantes, que permita desarrollar acciones correctivas para generar el impacto deseado entre los diferentes destinatarios de las actividades que se realizan.

3 Percepción sobre la Implementación y Avance de Logros del Convenio de Desempeño (Anual)

Notas:

- Como parte de los informes de avance, se encuentran las opiniones y percepciones de la comunidad universitaria, y del entorno que rodea a la Universidad y al desarrollo del Convenio de Desempeño. Esta puede ser recogida mediante encuestas y/o entrevistas personales, de las cuales se desprenden los aspectos más relevantes, los que se deben presentar en esta sección 1 vez al año.
- Indicar las conclusiones derivadas de los diferentes estudios de percepción que se hayan realizado para cada caso detallado a continuación, en el caso de no haberse realizado ninguna acción destinada a recoger la opinión, detallar las acciones que se llevarán a cabo y su plazo de cumplimiento.
- Mantener respaldo en la institución de los instrumentos utilizados.

3.1 Percepción de Autoridades Universitarias, Académicos y Estudiantes

Para levantar la percepción de las autoridades universitarias, los académicos y los estudiantes se realizó una encuesta, de la cual se puede concluir lo siguiente:

De los tres grupos encuestados, estudiantes, académicos y autoridades universitarias, existe un conocimiento medio a bajo del PMI 1301, lo cual implica que se debe mejorar la difusión interna del PMI, sus alcances y objetivos. Esta misión debe ser articulada por la página web del Centro de Minería, reforzada con la conexión a las redes sociales que ya existen en torno a las carreras mineras de la universidad y la generación de contenidos propios que se proyecten no sólo en un nivel de comunicación interna, sino además hacia la comunidad utilizando para ellos los distintos medios de comunicación locales y todos aquellos medios especializados en minería tanto a escala regional como nacional.

Asimismo, la encuesta nos ha permitido constatar que existe una alta valoración tanto de estudiantes, académicos y autoridades universitarias sobre la pertinencia y aporte que va a realizar el Centro de Minería de la PUCV, además de un compromiso de ellos para apoyar en el futuro las acciones que va a realizar este centro de minería. Esto confirma la gran necesidad que existe entre los actores involucrados de contar con un referente especializado, de nivel universitario, que además de realizar investigación y ofrecer un perfeccionamiento del capital humano existente, entregue a la región asesoría técnica tanto en la pequeña como mediana y gran minería, en aspectos que aparecen esenciales para el futuro de la industria, como son las áreas de sustentabilidad y vinculación con las comunidades locales.

En relación a la posibilidad de mejorar el posicionamiento institucional y la atracción de nuevos recursos, la opinión es más bien media, con una tendencia a considerar la creación del Centro de Minería como una oportunidad que genere no sólo un positivo acercamiento de la universidad hacia el mundo productivo, sino también el desarrollo de un proceso dinámico, que integre a los diferentes actores participantes en la cadena productiva de la minería regional, en pos de aumentar la productividad del sector.

En cuanto a la investigación, la opinión de los académicos y autoridades universitarias, mayoritariamente (sobre un 80%), estima que la creación del centro de la minería va a potenciar la investigación en materias mineras, lo cual aparece como algo muy positivo considerando el déficit existente en esta materia en la realidad nacional. La investigación debe ser uno de los aportes sustanciales del mundo universitario a la sociedad, y en el caso particular de nuestro PMI, constituye un valor agregado pues los estudios vinculados a la cadena productiva de la minería regional son bastante escasos, a pesar de tratarse de una zona con una tradición histórica fuertemente ligada al ámbito minero.

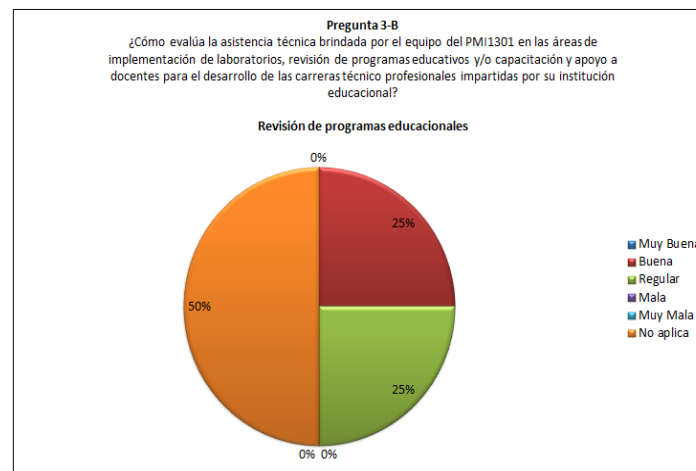
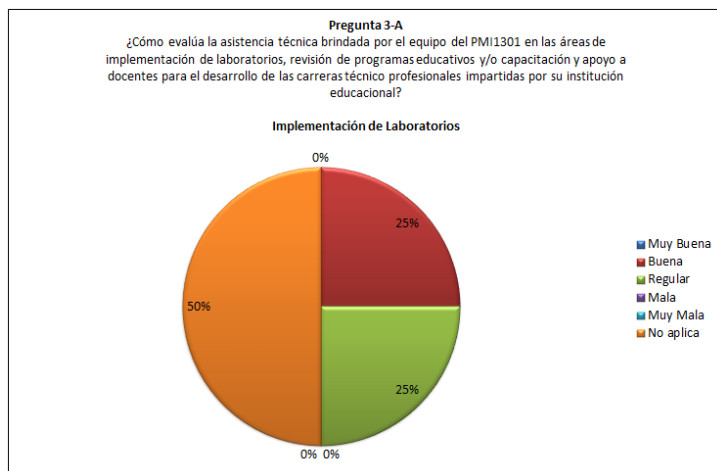
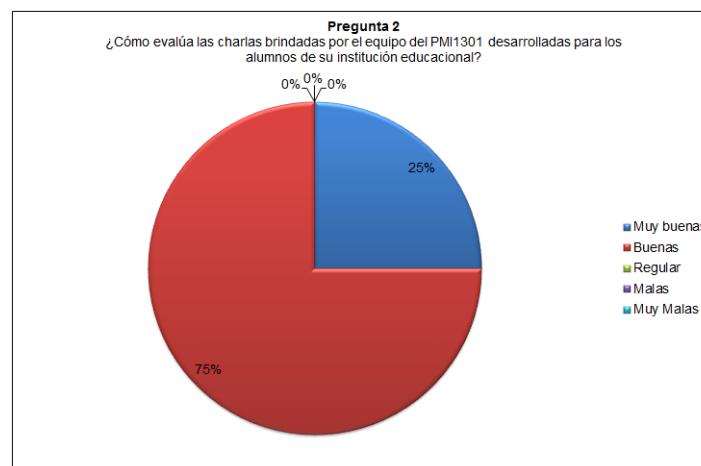
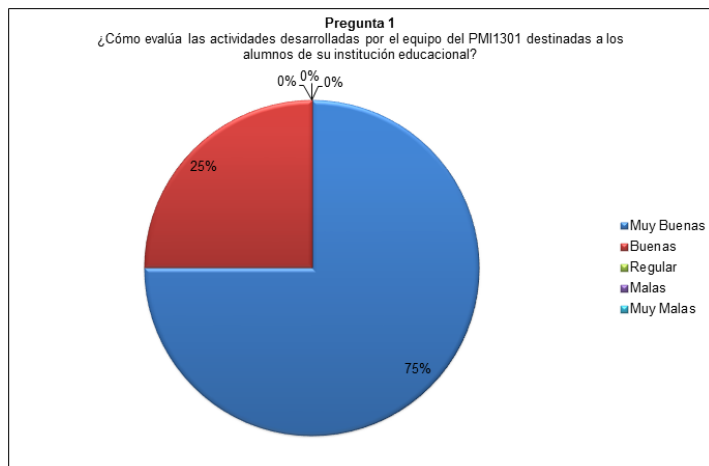
Finalmente, existe una alta valoración al hecho de que el Centro de la Minería se involucre en un trabajo focalizado hacia la mediana y pequeña minería. Esto, de acuerdo al proceso de diagnóstico realizado por el equipo de coordinación del PMI, constituye otra de las necesidades urgentes de la minería regional, de ahí su alta valoración, puesto que en ese sector existen mucho trabajo por realizar fundamentalmente en las áreas de la asesoría técnica (desde toma de muestras hasta mantención de equipamientos), vinculación con las comunidades locales y la sustentabilidad del proceso (desde el desarrollo de planes de trabajo para formaciones xerofíticas o flora nativa, hasta la mantención de relaves). En ese sentido, el hecho de que el foco esté puesto en la mediana y pequeña minería constituye un hito importante para el desarrollo económico y social de la Quinta Región, al significar ganancia en oportunidades, conocimiento, innovación y crecimiento

3.2 Percepción de Funcionarios

La percepción de los funcionarios del PMI se plasma en los puntos referentes a las dificultades en la implementación de este CD y en los desafíos que se plantean para desarrollar en el próximo periodo de ejecución.

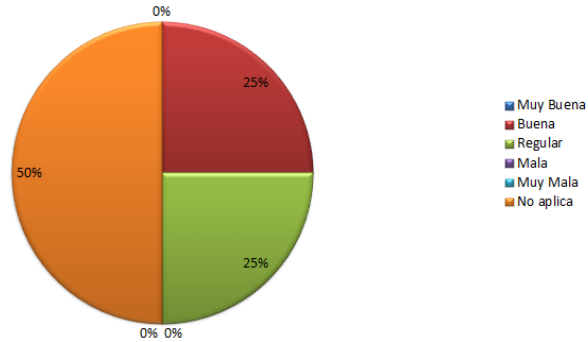
3.3 Percepción de Actores Externos

Durante diciembre se elaboró una encuesta de percepción dirigida a los docentes de liceos técnicos de la quinta región y del CFT UCEVALPO, quienes fueron partícipes de las distintas actividades desarrolladas por el PMI1301 durante el año 2014. Esta encuesta busca auto - evaluar el trabajo realizado. Los resultados obtenidos se encuentran a continuación:

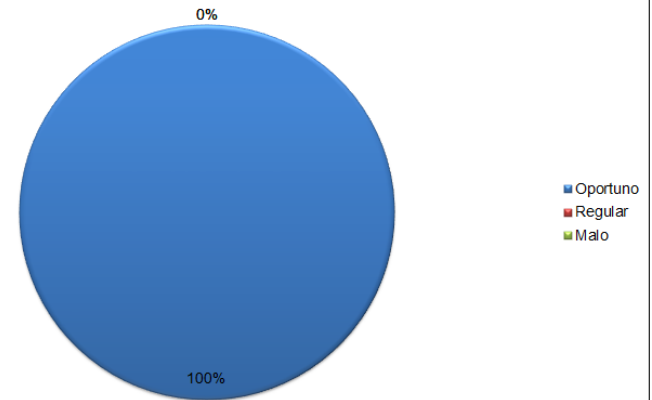


Pregunta 3-C
¿Cómo evalúa la asistencia técnica brindada por el equipo del PMI1301 en las áreas de implementación de laboratorios, revisión de programas educativos y/o capacitación y apoyo a docentes para el desarrollo de las carreras técnico profesionales impartidas por su institución educacional?

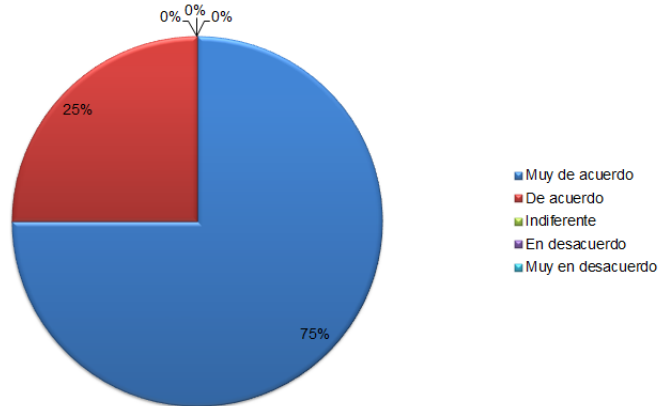
Capacitación y/o apoyo a docentes



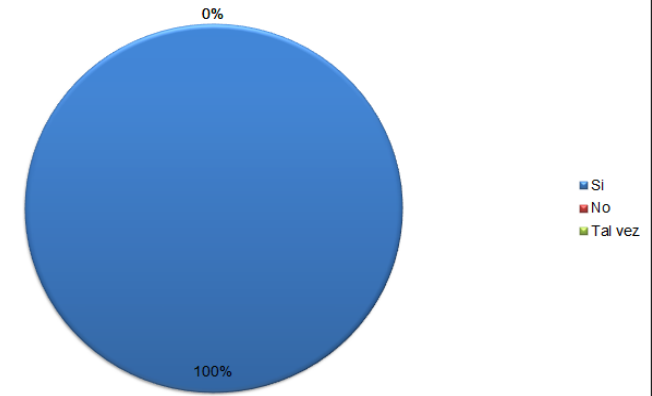
Pregunta 4
¿Considera que el tiempo de respuesta del equipo PMI1301 a sus inquietudes ha sido adecuado?



Pregunta 5
¿Piensas que el Día de Laboratorio Abierto te ha ayudado a entender mejor la actividad minera?



Pregunta 6
¿Piensa que el trabajo articulado entre la Universidad y las instituciones de Formación Técnico Profesional aportan a la generación de capital humano calificado para la minería?





ANEXOS

BITÁCORA 2014 PMI PUCV 1301

Mes de Abril

3 de abril

Realización de “Jueves Minero” con la participación de Manuel Montecino, superintendente de Gestión de Producción de la Gerencia de Recursos Mineros y Desarrollo de la División el Teniente de Codelco Chile, quien se desempeñó como jefe de la operación del rescate y presentó en la Escuela de Ingeniería de la PUCV la charla “Estrategia en el Rescate de los 33”.

4 de abril

Lanzamiento oficial del PMI PUCV 1301, realizado en el Aula Mayor de la Facultad de Ingeniería de la PUCV. Asisten autoridades académicas de la PUCV junto a autoridades regionales, y representantes del sector minero.

Mes de Junio

5 de Junio

Visita equipo PMI a la localidad de Petorca, donde se sostienen reuniones con el Gobernador de Petorca, con la gerencia de la minera Las Cenizas, con las asociaciones mineras de Petorca y Chincolco, con los pirquineros de Chincolco y con el alcalde de Petorca, con el objetivo de dar a conocer el proyecto.

12 de Junio

Visita equipo PMI a la mina El Soldado (Angloamerican), y a la comuna de Catemu, donde se sostienen reuniones con la Asociación Minera de Catemu y con el alcalde de Catemu, con el objetivo de dar a conocer el proyecto.

24 de Junio

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Planta de Sulfuros de la Mina El Soldado (AngloAmerican).



26 de Junio

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Mina Cerro Amarillo, Putaendo.

27 de Junio

Visita equipo PMI a la fundición Chagres (Angloamerican), con el objetivo de presentar el proyecto y dar a conocer la disponibilidad del PMI para trabajar en forma conjunta con la empresa en aquellas áreas de interés común.

30 de Junio

Exposición de la directora ejecutiva del PMI PUCV 1301 en la reunión regional del programa EXPLORA Conicyt (Casa Central PUCV).

Mes de Julio

9 de Julio

Firma de convenio de colaboración con la Ilustre Municipalidad de Olmué.

El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

14 de Julio

Se da inicio a la pasantía “El cobre, la roja de los metales” (6 sesiones durante el mes de Julio), consistente en la visita de alumnos secundarios a la universidad, quienes durante un día completo aprenden aspectos teóricos y prácticos sobre mineralogía, explotación minera, chancado, flotación, lixiviación, extracción por solventes y electro-metalurgia. Participan estudiantes de 3º y 4º Medio de colegios de Valparaíso, Quillota, La Calera, Hijuelas, Santa María, Limache, San Antonio, Viña del Mar, Villa Alemana, Con-Con, Cabildo, La Ligua, Casablanca, Puchuncaví, Quilpué y Nogales.

17 de Julio

Visita equipo PMI a División Andina de Codelco, en la comuna de Los Andes, con el objetivo de presentar el proyecto y dar a conocer la disponibilidad del PMI para trabajar en forma conjunta con la empresa en aquellas áreas de interés común.

Mes de Agosto

11 de Agosto

Seminario “Desafíos transversales para los futuros profesionales de la Minería”, realizado en el marco de la conmemoración del Día del Minero. Contó con las ponencias “Desafíos ambientales y comunitarios de la Minería en el futuro” a cargo de Lorena Monares, Gerente de



Sustentabilidad de la División El Soldado de Angloamerican, y “¿Qué buscan las empresas y los trabajadores?, competencias y habilidades de los profesionales de la minería”, a cargo de Carolina Morgado, Product Manager de Portal Minero.

20 de Agosto

Seminario SIM PUCV 2014: Pensando la minería del futuro. Cuarto Seminario de Estudiantes de Ingeniería en Metalurgia Extractiva, SIM PUCV 2014, realizado entre el 20 y el 22 de agosto en el Hotel O’Higgins de Viña del Mar.

24 de Agosto

Firma de convenio de colaboración con The University of Western, de Australia.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

29 de Agosto

Exposición de Rocas y Minerales. Se incluyen cuatro charlas de expertos en minería. Lugar: Edificio IBC – PUCV.

Mes de Septiembre

4 de Septiembre

Jueves Mineros, charla “Robótica para la industria minera”, a cargo de los expositores Carlos Carmona, Ingeniero Civil de Minas de la Universidad de Chile y gerente general de MIRS, y Mario Bórquez, Ingeniero Comercial de la PUCV y gerente de cuentas de MIRS.

4 de Septiembre

Estudiantes de Ingeniería en Construcción visitan la mina El Bronce, de la minera Can-Can.

4 de Septiembre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Planta de la empresa MOLYMET en San Bernardo.

5 de Septiembre

Participación en Feria Vocacional Colegio Teresita de Lisieux de Valparaíso.

11 de Septiembre

400 alumnos asisten a charla sobre minería regional en el Teatro Municipal de Cabildo.



26 de Septiembre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Mina Cerro Amarillo, Putaendo.

Mes de Octubre

1 de Octubre

Se da inicio al ciclo de “Laboratorios Abiertos” (6 sesiones durante el mes de Octubre). Participan estudiantes de 1º a 4º Medio de colegios de Valparaíso, Quillota, La Calera, Hijuelas, Santa María, Limache, San Antonio, Viña del Mar, Villa Alemana, Con-Con, Cabildo, La Ligua, Casablanca, Puchuncaví, Quilpué y Nogales.

1 de Octubre

Participación en Feria Vocacional Colegio Salesiano de Valparaíso.

1 de Octubre

Participación en Feria Vocacional Colegio San Ignacio de El Bosque (Santiago).

2 de Octubre

Participación en Feria Vocacional Liceo Politécnico de Quintero.

3 de Octubre

Participación en Feria Vocacional Colegio Umbral de Curauma.

8 de Octubre

Participación en Feria Comunal de Villa Alemana.

8 de Octubre

Participación en la Feria Vocacional de La Ligua, organizada por EXPLORA.

8 de Octubre

Organización Seminario Minería y Medio Ambiente, realizado en forma conjunta por el PMI de Minería PUCV y la Universidad de Playa Ancha, en el campus San Felipe de la UPLA.

10 de Octubre



Participación en la Feria Comunal de Los Andes.

14 de Octubre

Visita al polvorín de la empresa DIEXA, ubicado en la comuna de Cabildo, junto al curso de perforación y tronadura de la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la PUCV.

17 de Octubre

Participación en la Feria de la Oficina Municipal de la Juventud de Hijuelas.

22 de Octubre

Participación en Feria Vocacional del Colegio Patmos de Viña.

29 de Octubre

Participación en Feria Vocacional Colegio Cristiano Embajadores del Rey Quilpué.

29 de Octubre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Planta Concentradora de Minerales de Chincolco.

30 de Octubre al 2 de Noviembre

Participación en la Feria “Yo Creo en Quillota”.



Mes de Noviembre

6 de Noviembre

Participación en Feria Vocacional del Colegio María Auxiliadora de Valparaíso.

6 de Noviembre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Mina La Piedra, de la Compañía Minera de Catemu.

7 de Noviembre

Visita de estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Química a la Planta de Ácido de Codelco Ventanas.

7 de Noviembre

Reunión del Consejo Regional de Seguridad Minera, Coresemin, en la localidad de Cabildo.
El PMI está representado en esta instancia por el ingeniero de minas, Patricio Bolados.

7 de Noviembre

Firma de Convenio con la Asociación Gremial Minera de Catemu.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

10 de Noviembre

Charla en el Liceo Pedro Aguirre Cerda de Calle Larga.

13 de Noviembre

Charla en el Liceo Minero de Cabildo.

13 de Noviembre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Mina Platina, Compañía Minera Jorge González E.I.R.L., en San Felipe.

13 de Noviembre

Visita de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química a la Mina Guayacán, Compañía Minera Francisco Araya, en Cabildo.

14 de Noviembre



Charla a los alumnos de la carrera de Operaciones Mineras, del Centro de Formación Técnica de la PUCV, sede Viña del Mar.

17 de Noviembre

Participación en Feria INJUV Casa Abierta Enap Refinería.

17 de Noviembre

Entrega de Certificados del Curso de Capacitación en Emprendimiento Minero, dirigido a estudiantes de Ingeniería en Construcción de la PUCV.

19 de Noviembre

Visita realizada por alumnos del CFT UCEVALPO a Mina Cerro Amarillo, Putaendo.

20 de Noviembre

Participación en Feria Vocacional del Colegio Alexander Fleming de Villa Alemana.

20 de Noviembre

Firma de convenio de colaboración con la Asociación Gremial Minera de Petorca.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

21-22-23 de Noviembre

Realización de Curso de Rescate Minero junto a Gepeco Chile.

25 de Noviembre

Firma de convenio de colaboración con la Asociación Gremial Minera de San Felipe.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

26 de Noviembre

Visita realizada por alumnos del CFT UCEVALPO a Mina Cerro Amarillo, Putaendo.

27 de Noviembre

1ra. Feria Vocacional de Minería, en la Plaza Victoria de Valparaíso.

27 de Noviembre

Reunión del Consejo Regional de Seguridad Minera, Coresemin, en la ciudad de San Felipe.



Asiste en representación del PMI el ingeniero de minas, Patricio Bolados.

28 de Noviembre

Seminario Minería y Construcción, realizado en forma conjunta con la carrera de Ingeniería en Construcción en el Hotel O'Higgins de Viña del Mar.

Mes de Diciembre

1 de Diciembre

Firma de convenio con la Asociación Gremial Minera de Cabildo.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

1 de Diciembre

Firma de convenio marco de colaboración entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Fundación Fondo de Cultura de Sevilla, España.

4 de Diciembre

Visita junto al curso de hidrometalurgia de la carrera de Ingeniería en Metalurgia de la PUCV, a la planta de óxidos de El Soldado.

5 de Diciembre

Entrega de certificados y premiación del Curso de Capacitación en Emprendimiento Minero, dirigido a estudiantes de Ingeniería en Construcción de la PUCV.

11 de Diciembre

Constitución del Comité Estratégico del PMI de Minería PUCV.

12 de Diciembre

Firma de Convenio de Colaboración con la Ilustre Municipalidad de Petorca.
El convenio es suscrito por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

18 de Diciembre

Certificación oficial del Curso de Rescate Minero, organizado por el PMI de Minería PUCV junto a Gepco Chile.



18 de Diciembre

Firma de Convenio de Colaboración entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y el Centro de Formación Técnica UCEVALPO, en el marco del PMI de Minería PUCV.

18 de Diciembre

Reunión del Consejo Regional de Seguridad Minera, Coresemin, en Chagres.
Asiste en representación del PMI el ingeniero de minas, Patricio Bolados.

19 de Diciembre

Firma de Convenio Marco entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Comisión Chilena del Cobre, Cochilco.