

PROPUESTA CONVENIO DE DESEMPEÑO EDUCACIÓN SUPERIOR REGIONAL 2018

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Institución

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

1.2. Título de la Propuesta

Modelo bidireccional de Vinculación con el Medio para el Centro de Minería en concordancia con la Política Institucional, que contribuya al desarrollo de una minería sostenible.

1.3. Facultades, departamentos o unidades académicas y administrativas involucradas

Centro de Minería
Facultad de Ingeniería
Facultad de Ciencias
Facultad Eclesiástica de Teología
Facultad de Ciencias Agronómicas y Alimentos
Facultad de Ciencias del Mar y Geografía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Facultad de Derecho
Núcleo de Biotecnología de Curauma (NBC)
Dirección de Aseguramiento de la Calidad Institucional
Dirección de Vinculación con el Medio
Dirección de Cooperación Técnica
Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos
Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados
Vicerrectoría Académica
Vicerrectoría de Desarrollo

1.4. Duración de la propuesta (en meses, máximo dos 24 meses)

24 meses.

1.5. Territorio(s) que impacta la propuesta

Región de Valparaíso (preferentemente). Proyección Local, Regional y Nacional.

1.6. Domicilio de la Institución que postula la propuesta

Avenida Brasil 2950, Valparaíso. Región de Valparaíso.

EQUIPO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN Y EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Equipo Directivo:					
Nombre	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas Asignadas al proyecto por mes	Fono	Email
Claudio Elórtegui Raffo	Rector	Director	4	+56 32 227 3201	rector@pucv.cl
Nelson Vásquez Lara	Vicerrector Académico	Miembro de Equipo Asesor	4	+56 32 227 3211	vicerectoria.academica@pucv.cl
Arturo Chicano Jiménez	Vicerrector de Desarrollo	Miembro de Equipo Asesor	4	+56 32 227 3215	vicerectoria.desarrollo@pucv.cl
Alex Paz Becerra	Director General de Asuntos Económicos y Administrativos	Miembro de Equipo Asesor	4	+56 32 227 3213	dgaea@pucv.cl
Juan Torrejón Crovetto	Director General de Vinculación con el Medio	Miembro de Equipo Asesor	4	+56 32 227 3246	dgvm@pucv.cl

Equipo Ejecutivo:					
Nombre	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas Asignadas al proyecto por mes	Fono	Email
Amelia Dondero Carrillo	Directora Centro de Minería	Responsable Coordinación Interdisciplinaria Universidad y Actores Externos	88	+56 32 2273634	amelia.dondero@pucv.cl
Karina Monsalve Stange	Gerente de Operaciones y Servicios de Centro de Minería	Vinculación con el Medio	88	+56 32 2372616	karina.monsalve@pucv.cl

Equipo Ejecutivo:					
Nombre	Cargo en la Institución	Cargo en proyecto	Horas Asignadas al proyecto por mes	Fono	Email
Francis Villarroel Aguilera	Jefe de Laboratorio de Centro Minería	Apoyo a actividades de docencia práctica e investigación	88	+56 32 2372616	francis.villarroel@pucv.cl
René Toro Herrera	Consultor Centro de Minería	Formulación de Proyectos	88	+56 32 2372629	rene.toro@pucv.cl
Jacqueline Martínez Sánchez	Consultora Centro de Minería	Gestión Financiera del Proyecto y Administrativo	44	+56 32 2372629	jacqueline.martinez@pucv.cl
Mabel Keller Mena	Directora de Cooperación Técnica	Responsable de Área de Vinculación con la Región	12	+56- 32 2272740 +56- 32 2272741	mabel.keller@pucv.cl oct@pucv.cl
Pamela Navia	Jefa Unidad de Proyectos Institucionales, Dirección de Aseguramiento de la Calidad Institucional	Responsable de seguimiento del proyecto y de interlocución con Mecesusup	20	+56-322372772	pamela.navia@pucv.cl

2. CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Valparaíso, 17 de mayo de 2018

Yo **Claudio Elórtegui Raffo**, Rector de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**, institución ejecutora del Fondo Educación Superior Regional, denominado **Modelo bidireccional de Vinculación con el Medio para el Centro de Minería en concordancia con la Política Institucional, que contribuya al desarrollo de una minería sostenible**, me comprometo junto con los actores involucrados de esta institución a:

Presentar formalmente esta propuesta, aceptar los Términos de Referencia y las condiciones de la convocatoria, y asumir la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución en caso de ser adjudicada la propuesta.

El éxito de este Fondo Educación Superior Regional se verá reflejado en su sustentabilidad futura, por lo cual nuestra institución asumirá todos los compromisos necesarios y pertinentes para su continuidad e institucionalización en el mediano y largo plazo.



Claudio Elórtegui Raffo
Rector



Firma del Rector y timbre
de la Institución

4. RESUMEN DE ACTORES ESTRATÉGICOS DE LA PROPUESTA

Nombre de Institución o Empresa	Rol en el Convenio	Fecha de Formalización de la Alianza Estratégica (a la fecha o proyectada)
1. Gobierno Regional de Valparaíso	Patrocinio en actividades de difusión	Noviembre 2018
2. Ministerio/Seremi de Minería	Articulación con la industria minera tanto regional como nacional	Octubre 2018
3. Sernageomin	Articulación con la industria minera tanto regional como nacional	Octubre 2018
4. Instituto de Seguridad Laboral	Colaborador Programa de Higiene Ocupacional en Minería	Septiembre 2018
5. Dirección del Trabajo	Colaborador Programa de Higiene Ocupacional en Minería	Octubre 2018
6. Sonami	Patrocinador de Actividades de Extensión Académica	Agosto 2018
7. Corfo	Asesoría en Líneas de Financiamiento	Diciembre 2018
8. Alianza Valor Minero	Asesoría en Diálogo Público Privado con actores de la minería	Agosto 2018
9. Centro de Excelencia Internacional SMI-ICE-Chile, Universidad de Queensland	Colaborador en Programa de Estudios Avanzados e Investigación	Septiembre 2018

10. CEPAL	Colaborador en Actividades de Extensión Académica	Marzo 2019
11. Centro de Investigación Minero Metalúrgico	Colaborador en Programas de Investigación	Abril 2019

5. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

ANTECEDENTES DE CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO QUE FUNDAMENTAN LA PROPUESTA:

En la última década Chile se ha destacado por la explotación, producción y exportación de cobre, y otros minerales como el molibdeno, oro y plata en menor proporción. Sin embargo, se ha visto una gran variación en sus precios y en consecuencia en todas las actividades que lo rodean.

Según antecedentes de Cochilco en el periodo 1997-2016, la participación del sector minero en el PIB fue de un 8,1% (Cochilco, 2017). En el año 2017, esta cifra aumentó alcanzando un 9% en el mes de octubre, lo que se tradujo que al tercer trimestre, la minería del cobre había generado unos US\$16.911 millones, lo que se suma al aporte de otras actividades mineras por unos US\$1.733 millones. Por otro lado, según cifras publicadas en el Anuario 2016 de Sernageomin (SERNAGEOMIN, 2016), de un total de 5.626.376 toneladas de cobre producidas en todo Chile, un 4,87% es producido en la Región de Valparaíso, es decir que el aporte de la minería en el PIB regional es de un 13,6%.

Según el Consejo Minero, para el presente año 2018 se anticipan mejores perspectivas tanto en precio como en producción, proyectando esta última variable sobre las 5,9 millones de toneladas (Minería Chilena, 2017).

A su vez, el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad a partir de un trabajo con representantes de diversos sectores, en el año 2014 dio a conocer el documento "Minería: Una plataforma de futuro para Chile". Este documento plantea una agenda con 3 ejes: minería virtuosa, para fortalecer la productividad e innovación; minería inclusiva, para fomentar el diálogo y la participación y; minería sustentable, para asegurar la sustentabilidad ambiental (Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, 2014).

Bajo este escenario, las nuevas políticas de Gobierno establecidas para la impulsión de una mayor producción tienen relación con el fomento del desarrollo de una industria sostenible. Es por ello que el desarrollo productivo actual tanto nacional como regional se debe enmarcar en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 estados miembros que la suscribieron. En ella se establecieron 17 objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS/Objetivos Mundiales) como herramientas de planificación y seguimiento a largo plazo que permitan adoptar medidas de igualdad y dignidad de las personas en armonía con el medio ambiente a través de políticas públicas (CEPAL, 2016).

En este contexto, es misión del Ministerio de Minería liderar el desarrollo de políticas públicas orientadas al desarrollo nacional, diversificando la actividad minera para aprovechar los recursos disponibles en condiciones sustentables valoradas por la ciudadanía. Para el cumplimiento de esta misión y en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible en Chile, este Ministerio establece entre sus objetivos estratégicos: maximizar la contribución de la minería al desarrollo nacional; contar con sistemas formativos, de acuerdo a los requerimientos de desarrollo de la industria minera; contribuir a la armonización de la relación entre la industria minera y el medio social; avanzar hacia la integración igualitaria de la mujer; entre otros. Una iniciativa concreta en esta dirección es la creación de la Unidad de Desarrollo Sustentable (Ministerio de Minería, 2018).

Complementando lo anterior, la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Valparaíso para el 2020 propone el desarrollo sostenible como un pilar base. En este sentido, plantea la necesidad de que actividades tan relevantes para la región, como el turismo, la minería, la agricultura, la industria agroalimentaria, la industria energética y otras puedan coexistir y desarrollarse sin que ello signifique un deterioro ambiental progresivo e irreversible (Gobierno Regional de Valparaíso, 2015).

Por su parte, la PUCV en su Política de Vinculación con el Medio y el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2017-2022 (PUCV, 2017) (PUCV, 2015)), propone contribuir en una relación recíproca al

desarrollo integral, equitativo y sustentable de las personas, instituciones y territorios del país, a través de dos roles fundamentales:

- 1) Una interacción significativa, permanente y de mutuo beneficio con los principales actores públicos, privados y sociales, grupos de interés directo e indirecto, agentes de influencia, propios de la esfera de influencia de su entorno local, regional, nacional o internacional.
- 2) Contribuir al enriquecimiento y retroalimentación de la calidad y pertinencia de todas las actividades de docencia e investigación de la institución.

Con el fin de contribuir desde una perspectiva interdisciplinaria al sentido misional de la PUCV en el ámbito del desarrollo de una minería sostenible y en concordancia con las políticas institucionales y el Proyecto UCV 1795, el Centro de Minería propone desarrollar un modelo bidireccional de Vinculación con el Medio que articule las capacidades institucionales de Facultades, Escuelas, Institutos, Centros y otras entidades, integrándolas con organismos externos para contribuir al desarrollo de una minería sostenible, en convergencia con la Agenda 2030 del PNUD y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile" (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).

Referencias

- CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible*. Santiago.
- Cochilco. (2017). *Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales 1997 - 2016*. Santiago.
- Consejo Nacional de Innovación y Competitividad. (2014). *Minería: una plataforma de futuro para Chile*. Santiago.
- Gobierno Regional de Valparaíso. (2015). *Estrategia Regional de Innovación*. Valparaíso.
- Minería Chilena. (13 de Noviembre de 2017). PIB Minero se contraerá el 2017, pero repuntaría el próximo año. Santiago, Santiago, Chile.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2017). *Informe de Diagnóstico e Implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile*. Santiago.
- Ministerio de Minería. (16 de mayo de 2018). *Ministerio de Minería*. Obtenido de <http://www.minmineria.gob.cl/mision-institucional/>
- Ministerio de Minería. (06 de Abril de 2018). Ministro Prokurika encabeza primera reunión de trabajo para crear la Unidad de Desarrollo Sustentable. Santiago, Santiago, Chile.
- PUCV. (2015). *Política de Vinculación con el Medio (Decreto de Rectoría Académico N°001/2015)*. Valparaíso.
- PUCV. (2017). *Plan de Desarrollo Estratégico 2017-2022*. Valparaíso.
- SERNAGEOMIN. (2016). *Anuario de la Minería Chilena 2016*. Santiago.

6. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS, ESTRATEGIAS, HITOS Y ACTIVIDADES

Objetivo general:

Diseñar e implementar un modelo bidireccional de Vinculación con el Medio del Centro de Minería, que articule las capacidades institucionales, integrándolas con organismos externos para contribuir al desarrollo de una minería sostenible, en convergencia con la Agenda 2030 del PNUD y los Objetivos Estratégicos del Ministerio de Minería.

Objetivo Específico N°1: Realizar un levantamiento de capacidades internas y externas para vinculación bidireccional en el marco del desarrollo de una minería sostenible, focalizándose en 4 modos de interacción (docencia de pre y postgrado, investigación y desarrollo, consultoría y extensión académica), en concordancia con el Proyecto UCV 1795.

Estrategias específicas asociadas:

- Identificar y recopilar capacidades existentes en Facultades, Unidades Académicas, Institutos y Centros, centrándose en las siguientes componentes: académicos, infraestructura, equipamiento y actividades realizadas.
- Clasificar, analizar y evaluar las capacidades existentes ya identificadas.
- Alinear capacidades internas con las estrategias institucionales de la Universidad, a cargo de las Vicerrectorías y Direcciones afines al proyecto (Dirección de Aseguramiento de la Calidad, Dirección de Vinculación con el Medio, Dirección de Cooperación Técnica, Dirección de Investigación y Estudios Avanzados y Vicerrectoría Académica).
- Establecer redes de colaboración con aliados estratégicos que permitan una vinculación bidireccional con el medio.

Indicadores destacados asociados:
1, 2 y 3.

Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Catastro consolidado de capacidades existentes para Vinculación con el Medio, en el ámbito de la minería.	Revisión de documentación interna (Cuentas Anuales, Informes de Autoevaluación, Planes de Concordancia, Reporte de Sostenibilidad, Plan de Desarrollo Estratégico Institucional y muy en especial los avances del Proyecto UCV 1795), y externa (Estudio sobre lineamientos CNA de la Tercera Misión de la Educación Superior Chilena).	01/01	02/01	Reporte "Capacidades internas y externas para vinculación bidireccional en búsqueda del desarrollo de una minería sostenible".
	Entrevistas con informantes clave: Dirección de Aseguramiento de la Calidad, Dirección de Análisis Institucional, Dirección de Cooperación Técnica, Dirección General de Vinculación con el Medio, investigadores, etc.	01/01	03/01	

	Generación de sistema de registro interno de capacidades para identificar oportunidades de vinculación y apoyo a la toma de decisiones.	01/01	02/01	Sistema de registro implementado.
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Conformación de redes de colaboración con aliados estratégicos.	Identificar aliados estratégicos potenciales y existentes.	03/01	03/01	Reporte "Aliados estratégicos para el desarrollo de una minería sostenible".
	Desarrollar encuentros de acercamiento con contrapartes locales, regionales, nacionales e internacionales con presencia en Chile.	04/01	04/01	Minutas de cada encuentro.
	Generar agendas de trabajo conjunto con aliados estratégicos.	04/01	06/01	Actas en la que se detallan las agendas de trabajo aprobadas por la partes.

Objetivo Específico N°2: Diseñar un modelo bidireccional de Vinculación con el Medio que se integre de manera efectiva con el modelo institucional.

Estrategias específicas asociadas:

- Generar un modelo de articulación en base a las políticas institucionales y nacionales y las tendencias internacionales relativas a la "Tercera Misión" de las Universidades.
- Construir indicadores para medir, controlar y gestionar el desempeño de las áreas de interacción con el medio, que permitan fuentes de retroalimentación para la planificación de los procesos de vinculación.
- Validar el modelo bidireccional de Vinculación con el Medio.

Indicadores destacados asociados:

4

Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
-------------	--------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------

Modelo bidireccional de articulación de las componentes de la vinculación con el medio, del Centro de Minería.	Revisión bibliográfica de fuentes institucionales, nacionales e internacionales.	06/01	10/01	Reporte "Estudio bibliográfico de modelos de vinculación".
	Realización de focus group con actores clave para la institución.	06/01	10/01	Acta de cada focus group.
	Análisis de resultados y elaboración del modelo.	11/01	12/01	Modelo de vinculación elaborado.
	Presentación del modelo a actores estratégicos de la institución.	01/02	02/02	Acta(s) de Reunión referente a la presentación del modelo.
	Validación del modelo conforme a estándares y criterios institucionales.	02/02	03/02	Documento de validación del modelo emitido por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Tablero de control de indicadores de Vinculación con el Medio.	Analizar el objetivo y seleccionar aspectos cuyo avance se considera medir.	04/02	04/02	Documento con el tablero de control validado por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.
	Formular los indicadores de vinculación (nombre, forma de cálculo) y establecer los medios de verificación.	04/02	04/02	
	Validar los indicadores de vinculación propuestos, estableciendo frecuencia de cálculo, línea base y metas.	05/02	06/02	
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Modelo integrado de Vinculación Bidireccional con el Medio.	Presentación del modelo integrado.	06/02	07/02	Carta de validación del modelo integrado por parte de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.
	Puesta en marcha del modelo integrado.	07/02	07/02	
	Validación del modelo integrado con usuarios.	08/02	08/02	

	Difusión del modelo integrado bidireccional de Vinculación con el Medio entre actores internos y externos.	08/02	10/02	Minutas de reuniones, y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.
--	--	-------	-------	---

Objetivo Específico N°3: Implementación del modelo bidireccional de Vinculación con el Medio del Centro de Minería en concordancia con el Modelo Institucional.

Estrategias específicas asociadas:

- Fortalecer capacidades en ciencias, innovación y desarrollo tecnológico por medio de acciones articuladas con el sector minero, incrementando los conocimientos de quienes trabajan en el sector.
- Fomentar la integración de capacidades de investigación aplicada en minería sostenible.
- Difundir los resultados de investigación para propiciar la adopción de las innovaciones obtenidas y buenas prácticas identificadas, por parte de la industria.

Indicadores destacados asociados:

5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16.

Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Nuevo equipamiento para docencia, investigación y prestación de servicios a la industria minera y sus grupos de interés.	Implementar equipamiento como instrumento formativo para el desarrollo de memorias de título de pregrado y de estudios avanzados, así como el apoyo I+D+i, asistencia técnica y capacitación.	01/01	10/01	Inventario y documentos de adquisición del equipamiento adquirido.
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Creación de nuevos programas de postgrado y perfeccionamiento en el área de sostenibilidad.	Elaboración de propuesta de nuevos programas de postítulo/diplomado orientados al área minera.	01/02	12/02	Documento con propuesta de nuevos programas de estudio a ser presentados ante las autoridades académicas respectivas.

	Diseñar en conjunto con aliados estratégicos, programas especiales de continuidad de estudios y de especialización para trabajadores y profesionales del sector minero.	01/02	12/02	Carta de parte de cada aliado estratégico que detalle su participación en el diseño del programa.
	Mejora continua de postítulo/diplomado impartidos por el Centro de Minería.	01/01	12/02	Reporte con programas de estudios rediseñados (Postítulo/Diplomado).
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Fomentar el desarrollo de investigación interdisciplinaria orientado al progreso de la industria minera en conjunto con el cumplimiento de los objetivos planteados en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.	Dar a conocer a través de reuniones, medios de comunicación internos, talleres u otras actividades diversos instrumentos disponibles a nivel regional y nacional, tales como CONICYT, fondos INNOVA CORFO, FNDR, proyecto Red de Innovación Regiones de SUBDERE, Incentivos Regionales, para atraer y retener capital humano calificado para el desarrollo de las comunas y regiones.	04/01	12/02	Listado de proyectos generados para los concursos indicados.
	Integrar capacidades de investigación en diversas áreas de especialidad de la Universidad para la investigación interdisciplinaria.	05/01	12/02	Documento con resúmenes de cada investigación interdisciplinaria.
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Asesorar y capacitar en forma integral a actores de la minería, entre ellos: empresas de pequeña, mediana y gran minería, organismos públicos, establecimientos educacionales, CFTs, universidades, proveedores, consultoras,	Servicios de Laboratorio.	01/01	12/02	Facturación de servicios de laboratorios.
	Contrato o acuerdo con empresas e instituciones relacionadas con la minería.	03/01	12/02	Documento de respaldo del contrato o acuerdo.
	Académicos y profesionales involucrados en asesorías y/o capacitaciones en minería.	05/01	12/02	Carta de compromiso de académicos y profesionales involucrados.

asociaciones gremiales, etc.				
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Organización de actividades de extensión académica con los desafíos que se plantean para el desarrollo de una industria minera.	Creación y rediseño de cursos de pregrado.	08/01	12/02	Programa de cursos nuevos y rediseñados.
	Rediseño de malla de estudio de pregrado.	10/01	10/02	Malla rediseñadas.
	Creación de curso MOOC en el contexto PUCV abierta.	10/01	12/02	Programa curso MOOC.
Hito	Actividades	Inicio (mes/año)	Término (mes/año)	Medios de Verificación
Desarrollar actividades de difusión del proyecto que favorezcan su implementación a un amplio número de actores dentro y fuera de la región.	Promover programas de postgrado, perfeccionamiento y capacitación, impartidos por la PUCV con la colaboración del Centro de Minería.	01/01	12/02	Minuta de reuniones y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.
	Participación en ferias y seminarios donde se valore la actividad minera.	03/01	12/02	Carta de la entidad organizadora que corrobore la participación PUCV.

7. INDICADORES DE DESEMPEÑO COMPROMETIDOS						
Nº	Nombre Indicador	Fórmula de Cálculo	Valor base	Ejecución		Medios de Verificación
				Año 1	Año 2	
1.	Acuerdos suscritos con aliados estratégicos.	Número de acuerdos suscritos.	7	9	11	Documentos suscritos.
2.	Encuentros de acercamiento con contrapartes.	Número de encuentros de acercamiento con contrapartes.	-	6	-	Minutas de cada encuentro.
3.	Agendas de trabajo.	Número de agendas de trabajo.	-	3	-	Actas en la que se detallan las agendas de trabajo aprobadas por las partes.
4.	Instancias de difusión del modelo integrado.	Cantidad de instancias de difusión del modelo integrado.	-	-	9	Minutas de reuniones y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.
5.	Programas de Postítulo/Diplomado rediseñados.	Cantidad de programas de Postítulo/Diplomado rediseñados.	-	-	3	Reporte con programas de estudios rediseñados (Postítulo/Diplomado).
6.	Montos involucrados en proyectos adjudicados vía instrumentos CONICYT, INNOVA CORFO, FNDR, entre otros.	Monto total involucrado en proyectos adjudicados vía instrumentos CONICYT, INNOVA CORFO, FNDR, entre otros.	MM\$243	MM\$280	MM\$300	Registro en sistema de información institucional.
7.	Publicaciones científicas y tecnológicas asociadas a minería.	Número de publicaciones científicas y tecnológicas asociadas a minería.	27	32	35	Registro institucional.
8.	Proyectos de investigación asociados a minería.	Número de proyectos de investigación asociados a minería.	35	40	45	Registro de proyectos de investigación de la Dirección de Investigación.
9.	Monto facturado en servicios de laboratorio.	Monto total facturado en servicios de laboratorio.	0	\$500.000	\$1.500.000	Registro de facturas.
10.	Contratos o acuerdos de estudios realizados para empresas e instituciones vinculadas a la minería.	Número de contratos de estudios realizados para la minería por año.	8	10	12	Registro de contratos o acuerdos.
11.	Académicos y profesionales involucrados en	Número de académicos y profesionales	30	50	65	Carta de compromiso de profesores involucrados.

	asesorías, capacitación y perfeccionamiento en minería.	involucrados en asesorías o capacitación y perfeccionamiento en minería.				
12.	Cursos de pregrado nuevos o rediseñados.	Cantidad de cursos de pregrado nuevos o rediseñados.	-	-	5	Programa de cursos de pregrado nuevos o rediseñados.
13.	Malla de estudios de pregrado rediseñada.	Cantidad de mallas de estudios de pregrado rediseñadas.	-	-	1	Malla de estudios de pregrado rediseñada.
14.	Participantes de curso MOOC, en el ámbito de minería sostenible.	Número de participantes de curso MOOC, en el ámbito de minería sostenible.	-	-	120	Registro en sistema de información institucional.
15.	Instancias de promoción de programas de postgrado, perfeccionamiento y capacitación, impartidos por la PUCV con la colaboración del Centro de Minería.	Número de instancias de promoción de programas de postgrado, perfeccionamiento y capacitación, impartidos por la PUCV con la colaboración del Centro de Minería.	-	12	15	Minutas de reuniones y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.
16.	Ferías destinadas a la sociedad civil para la valorización de la actividad minera.	Número de ferías destinadas a la sociedad civil para la valorización de la actividad minera.	2	3	4	Carta de la entidad organizadora que corrobore la participación de la PUCV.

8. JUSTIFICACIÓN DE INVERSIONES

(Señalar tipo de inversiones asociados a la iniciativa, su descripción y justificación. Tener como referencia el monto 2017 asignado a la institución. Máximo 2 páginas)

Ítem de Inversión (Contratación de recursos humanos, Estadías, Visitas de especialistas, Servicios de Consultoría, Costos de Operación, Bienes, Obras menores como habilitación, ampliación y/o remodelación)	Detalle (cantidad y descripción)	Justificación
Contratación de recursos humanos	\$58.100.000 Contratación de profesionales para los siguientes cargos: -Responsable de coordinación interdisciplinaria entre la Universidad y los actores externos -Profesional para la formulación de proyectos -Profesional para la gestión financiera, administrativa y de comunicaciones del proyecto	Recursos humanos necesarios para dar cumplimiento a las actividades e indicadores propuestos en el proyecto.
Servicios de consultoría	\$1.200.000 Honorarios a consultores externos	Incorporar expertos externos en desarrollo de proyectos.
Costos de operación	\$19.816.000 Servicios de transporte, viáticos, catering, servicios de interpretación, insumos de oficina, servicios de calibración de equipos, insumos de laboratorio, folletería, etc.	Costos de operación necesarios para dar cumplimiento a las actividades de docencia, investigación, difusión y prestación de servicios.
Bienes	\$33.000.000 Computadores Bienes de Laboratorio	Equipamiento computacional y de laboratorio para apoyar docencia práctica del Centro de Minería, y generar servicios para la minería regional, actualmente escaso.
Total en miles de pesos	\$112.116.000	

9. TABLA RESUMEN* DE LA PROPUESTA

Objetivo General			
Diseñar e implementar un modelo bidireccional de Vinculación con el Medio del Centro de Minería, que articule las capacidades institucionales, integrándolas con organismos externos para contribuir al desarrollo de una minería sostenible, en convergencia con la Agenda 2030 del PNUD y los Objetivos Estratégicos del Ministerio de Minería.			
Objetivo Específico N°1			
Realizar un levantamiento de capacidades internas y externas para vinculación bidireccional en el marco del desarrollo de una minería sostenible, focalizándose en 4 modos de interacción (docencia de pre y postgrado, investigación y desarrollo, consultoría y extensión académica), en concordancia con el Proyecto UCV 1795.			
Actividades	Indicadores asociados	Medios de verificación	Supuestos**
Revisión de documentación interna (Cuentas Anuales, Informes de Autoevaluación, Planes de Concordancia, Reporte de Sostenibilidad, Plan de Desarrollo Estratégico Institucional y muy en especial los avances del Proyecto UCV 1795), y externa (Estudio sobre lineamientos CNA de la Tercera Misión de la Educación Superior Chilena).	-	Reporte "Capacidades internas y externas para vinculación bidireccional en búsqueda del desarrollo de una minería sostenible".	Insumos para elaboración del reporte disponible.
Entrevistas con informantes clave: Dirección de Aseguramiento de la Calidad, Dirección de Análisis Institucional, Dirección de Cooperación Técnica, Dirección General de Vinculación con el Medio, etc.	-		Disponibilidad de los informantes clave para participar en entrevistas y entregar información.
Generación de sistema de registro interno de capacidades para identificar oportunidades de vinculación y apoyo a la toma de decisiones.	-	Sistema de registro implementado.	-
Identificar aliados estratégicos potenciales y existentes.	Acuerdos suscritos con aliados estratégicos.	Reporte "Aliados estratégicos para el desarrollo de una minería sostenible". Documentos suscritos.	-

Desarrollar encuentros de acercamiento con contrapartes nacionales e internacionales con presencia en Chile.	Encuentros de acercamiento con contrapartes.	Minutas de cada encuentro.	Aprobación de los aliados estratégicos a los documentos de acuerdo con la Universidad.
Generar agendas de trabajo conjunto con aliados estratégicos.	Agendas de trabajo.	Actas en la que se detallan las agendas de trabajo aprobadas por la partes.	Colaboración de los aliados estratégicos para la elaboración de agenda conjunta.

Objetivo Específico N°2

Diseñar un modelo bidireccional de Vinculación con el Medio que se integre de manera efectiva con el modelo institucional.

Actividades	Indicadores asociados	Medios de verificación	Supuestos**
Revisión bibliográfica de fuentes institucionales, nacionales e internacionales.	-	Reporte "Estudio bibliográfico de modelos de vinculación".	-
Realización de focus group con actores clave de la institución.	-	Acta de cada focus group.	Asistencia de actores claves a sesiones de focus group.
Análisis de resultados y elaboración del modelo.	-	Modelo de vinculación elaborado.	-
Presentación del modelo a actores estratégicos de la institución.	-	Acta(s) de Reunión referente a la presentación del modelo.	Asistencia de actores estratégicos a presentación del modelo.
Validación del modelo conforme a estándares y criterios institucionales.	-	Documento de validación del modelo emitido por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, DAC.	Aprobación del modelo por parte de los responsables de la DAC.
Analizar el objetivo y seleccionar aspectos cuyo avance se considera medir.	-	Documento con el tablero de control validado por la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.	Aprobación del modelo por parte de los responsables de la DAC.
Formular los indicadores de vinculación (nombre, forma de cálculo) y establecer los medios de verificación.			
Validar los indicadores de vinculación propuestos, estableciendo frecuencia de cálculo, línea base y metas.			

Presentación del modelo integrado.	-	Carta de validación del modelo integrado por parte de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad.	Aprobación del modelo por parte de los responsables de la DAC.
Puesta en marcha del modelo integrado.			
Validación del modelo integrado con usuarios.			
Difusión del modelo integrado bidireccional de Vinculación con el Medio entre actores internos y externos.	Instancias de difusión del modelo integrado.	Minutas de reuniones, y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.	Participación de actores internos y externos en reuniones de difusión y colaboración de aliados internos y externos en publicación de este entregable a través de sus propias redes.

Objetivo Específico N°3

Implementación del modelo bidireccional de Vinculación con el Medio del Centro de Minería en concordancia con el Modelo Institucional.

Actividades	Indicadores asociados	Medios de verificación	Supuestos**
Implementar equipamiento como instrumento formativo para el desarrollo de memorias de título de pregrado y de estudios avanzados, así como el apoyo I+D+i, asistencia técnica y capacitación.	-	Inventario y documentos de adquisición del equipamiento adquirido.	-
Elaboración de propuesta de nuevos programas de postítulo/diplomado orientados al área minera.	-	Documento con propuesta de nuevos programas de estudio a ser presentados ante las autoridades académicas respectivas.	Disponibilidad de experto(s) para la elaboración de la(s) propuesta(s).
Diseñar en conjunto con aliados estratégicos, programas especiales de continuidad de estudios y de especialización para trabajadores y profesionales del sector minero.	-	Carta de parte de cada aliado estratégico que detalle su participación en el diseño del programa.	Colaboración de aliados estratégicos para la elaboración de la(s) propuesta(s).
Mejora continua de postítulo/diplomado impartidos por el Centro de Minería.	Programas de Postítulo/Diplomado rediseñados.	Reporte con programas de estudios rediseñados (Postítulo/Diplomado).	Existencia de demanda por estos programas.

Dar a conocer a través de reuniones, medios de comunicación internos, talleres u otras actividades diversos instrumentos disponibles a nivel regional y nacional, tales como CONICYT, fondos INNOVA CORFO, FNDR, proyecto Red de Innovación Regiones de SUBDERE, Incentivos Regionales, para atraer y retener capital humano calificado para el desarrollo de las comunas y regiones.	Montos involucrados en proyectos adjudicados vía instrumentos CONICYT, INNOVA CORFO, FNDR, entre otros.	Listado de proyectos generados para los concursos indicados. Registro en sistemas de información institucional.	Existencia de convocatorias y recursos disponibles para proyectos en el ámbito de la minería.
Integrar capacidades de investigación en diversas áreas de especialidad de la Universidad para la investigación interdisciplinaria.	Publicaciones científicas y tecnológicas asociadas a minería. Proyectos de investigación asociados a minería.	Documento con resúmenes de cada investigación interdisciplinaria. Registro institucional. Registro de proyectos de investigación de la Dirección de Investigación.	Interés y disposición a colaborar en equipos de trabajo interdisciplinarios por parte de los académicos de la Universidad.
Servicios de Laboratorio.	Monto facturado en servicios de laboratorio.	Facturación de servicios de laboratorios.	Demanda de los servicios.
Contrato o acuerdo con empresas e instituciones relacionadas con la minería.	Contratos o acuerdos de estudios realizados para empresas e instituciones vinculadas a la minería.	Documento de respaldo del contrato o acuerdo.	Demanda por parte de las empresas de servicios PUCV.
Académicos y profesionales involucrados en asesorías y/o capacitaciones en minería.	Académicos y profesionales involucrados en asesorías, capacitación y perfeccionamiento en minería.	Carta de compromiso de académicos y profesionales involucrados.	Interés y disposición por parte de los académicos y profesionales.
Creación y rediseño de cursos de pregrado.	Cursos de pregrado nuevos o rediseñados.	Programa de cursos nuevos y rediseñados.	Interés de la(s) Unidad(es) Académica(s) respectiva(s).
Rediseño de malla de estudio de pregrado.	Malla de estudios de pregrado rediseñada.	Malla rediseñadas.	Interés de la Unidad Académica respectiva.

Creación de curso MOOC en el contexto PUCV abierta.	Participantes de curso MOOC, en el ámbito de minería sostenible.	Programa curso MOOC	Disponibilidad de experto en minería sostenible.
Promover programas de postgrado, perfeccionamiento y capacitación, impartidos por la PUCV con la colaboración del Centro de Minería.	Instancias de promoción de programas de postgrado, perfeccionamiento y capacitación, impartidos por la PUCV con la colaboración del Centro de Minería.	Minuta de reuniones y publicaciones a través de redes y medios de comunicación internos y externos.	-
Participación en ferias y seminarios donde se valore la actividad minera.	Ferias destinadas a la sociedad civil para la valoración de la actividad minera.	Carta de la entidad organizadora que corrobore la participación PUCV.	Interés por parte de entidades internas y externas de nuestra participación en ferias y seminarios donde se valore la actividad minera.

Nota: *tabla resumen, adaptada de "Lógica vertical de Marco Lógico", ILPES.

** Los supuestos son las condiciones suficientes para obtener los resultados. Asimismo, son elementos críticos que se encuentran fuera del control del equipo de la propuesta y de la institución, en este sentido implican un riesgo. Es importante considerar que su ocurrencia es necesaria para el buen resultado de los objetivos, lo que podría perjudicar el éxito de la propuesta. De la misma manera, tener en cuenta que implica cierta incertidumbre en la iniciativa.

A modo de ejemplo de redacción de un supuesto: "Los actores involucrados en la propuesta participan de las reuniones establecidas en la agenda anual".

ANEXOS

1. Datos e Indicadores a Nivel Institucional*

	Año					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017**
Matrícula total pregrado	14.368	14.634	14.573	15.202	15.552	14.729
Matrícula de primer año	3.369	3.737	3.585	3.956	3.934	3.635
Matrícula de primer año quintiles 1, 2 y 3	1549	1692	1597	1700	1956	2.090
PSU promedio de la matrícula de primer año	612	611	616	619	616	612
Tasa de retención en el primer año	75%	75%	78%	79%	79%	N/D
Tasa de titulación por cohorte de ingreso						(3)
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintiles 1, 2 y 3						(3)
Tiempos de titulación	16,0	16,0	15,8	16,0	16,6	7,9 (años)
Empleabilidad a 6 meses del título	82,6%	76,3%	72,8%	(1)S/I	S/I	S/I
Número total de académicos de dedicación completa (JC, base 40 horas)	404	431	462	488	520	531
% de académicos de dedicación completa (JC) con doctorado	58%	62%	65%	67%	69%	69%
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	569	582	610	647	657	666
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	44%	49%	51%	53%	57%	58%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	73%	76%	76%	76%	81%	81%
% Carreras de pregrado acreditadas (N° carreras acreditadas / N° carreras elegibles para acreditar)	68%	73%	76%	80%	85%	85%

*Incorporar indicadores sólo en el caso de ser pertinentes a la propuesta.

** Señalar el valor del indicador en caso de contar con la información.

Notas:

- 1- N/D No disponible
- 2- Empleabilidad: encuesta reprogramada para marzo de 2018
- 3- Tasa de titulación por corte de ingreso y tasa de titulación por cohorte de ingreso quintiles 1, 2 y 3

	2006	2007	2008	2009	2010
Tasa de titulación por cohorte de ingreso	53%	53%	53%	47%	31%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintiles 1, 2 y 3	53%	52%	53%	50%	43%

2. Currículo de Integrantes de Equipos Directivos y Ejecutivos del Proyecto (1 página por persona como máximo).

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR							
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Director del Convenio ESR							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES			
Elórtegui		Raffo		Claudio Hipólito			
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO		FAX	
09/12/1951		rector@pucv.cl		32-2273201			
RUT		CARGO ACTUAL					
4.563.420-5		Rector Pontificia Universidad Católica de Valparaíso					
REGION		CIUDAD		DIRECCIÓN DE TRABAJO			
Valparaíso		Valparaíso		Avenida Brasil 2950			
FORMACIÓN ACADÉMICA							
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS		AÑO OBTENCIÓN	
Ingeniero Comercial		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		1975	
Master of Arts in Economics		University of Pittsburgh		Estados Unidos		1979	
TRABAJOS ANTERIORES							
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE		HASTA	
PUCV		Vicerrector de Administración y Finanzas		08/1994		07/2010	
PUCV		Director académico de pre y post grado		1984		1990	

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR							
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Miembro de Equipo asesor del Convenio ESR							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES			
Vásquez		Lara		Nelson			
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO		FAX	
		Vicerrectoria.academica@pucv.cl		32-2273211			
RUT		CARGO ACTUAL					
		Vicerrector Académico en Pontificia Universidad Católica de Valparaíso					
REGION		CIUDAD		DIRECCIÓN DE TRABAJO			
Valparaíso							
FORMACIÓN ACADÉMICA							
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS		AÑO OBTENCIÓN	
Doctor en Didáctica de la Historia		Universidad de Barcelona		España		2004	
Magíster en Historia		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		2002	
Profesor de Historia y Geografía/ Licenciado en Historia		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		1991	
TRABAJOS ANTERIORES							
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE		HASTA	

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Decano de la Facultad de Filosofía y Educación	2009	2010

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Miembro de Equipo Asesor del Convenio ESR

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
Chicano		Jiménez		Arturo Daniel	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO	FAX
		Vicerrectoría.desarrollo@pucv.cl		32-2273215	
RUT		CARGO ACTUAL			
10.163.306-3		Vicerrector de Desarrollo en Pontificia Universidad Católica de Valparaíso			
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO			
Valparaíso	Viña del Mar	Avenida Matta 12, Recreo Alto			
FORMACIÓN ACADÉMICA					
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Diseñador Gráfico, Textil, Muebles		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile	1990
TRABAJOS ANTERIORES					
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE	HASTA

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Miembro del Equipo Asesor

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
Paz		Becerra		Alex Patricio	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO	FAX
14 de abril de 1976		dgaea@pucv.cl		32 2273213	
RUT		CARGO ACTUAL			
12.948.789-5		Director General de Asuntos Económicos y Administrativos, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso			
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO			
V (Quinta)	Valparaíso	Avenida Brasil 2950			
FORMACIÓN ACADÉMICA					
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Comercial		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile	1999
Magister en Ingeniería Industrial		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile	2008
TRABAJOS ANTERIORES					
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE	HASTA

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Director de Finanzas	2004	2010
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Jefe Unidad de Control de Gestión	2002	2004

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Miembro del Equipo Asesor

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
Torrejón		Crovetto		Juan Ignacio	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO	
10 de junio de 1945		dgvn@pucv.cl		32 227 3246	
RUT		CARGO ACTUAL			
4.506.977-K		Director General de Vinculación con el Medio PUCV			
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO			
V	Valparaíso	Avenida Brasil 2950, Valparaíso			

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil Químico	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	1970

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
WET Chemical Chile S.A.	Ingeniero Asociado	2009	confirmar
Asesorías y servicios de Ingeniería	Ingeniero Independiente	2003	2008
ENAP – Refinería de Petróleos Concón	Ingeniero de Procesos, Gerente de Operaciones, Gerente General	1973	2002

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR

CARGO EN EL CONVENIO ESR: Responsable Coordinación Interdisciplinaria Universidad y Actores Externos

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
Dondero		Carrillo		Amelia Gloria	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO	
1 de junio de 1950		amelia.dondero@pucv.cl		32 227 3634	
RUT		CARGO ACTUAL			
5.720.063-4		Directora Centro de Minería PUCV			
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO			
V	Valparaíso	Avenida Brasil 2162, Valparaíso			

FORMACIÓN ACADÉMICA

TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil Químico	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	1979
Master of Science in Extractive Metallurgy	New Mexico Institute of Mining and Technology, U.S.A	EEUU	1982

TRABAJOS ANTERIORES

INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Profesora J.C. Escuela de Ingeniería Química	Marzo 1973	Febrero 2016
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Profesora Adscrita Escuela de Ingeniería Química	Mayo 2016	A la fecha

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR			
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Vinculación con el Medio			
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Monsalve	Stange	Karina Nicole	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
9 de marzo de 1989	Karina.monsalve@pucv.cl	32 237 2616	
RUT		CARGO ACTUAL	
17.201.992-7		Gerente de Operaciones y Servicios Centro de Minería	
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
V	Valparaíso	Avenida Brasil 2162, Valparaíso	
FORMACIÓN ACADÉMICA			
TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Civil en Metalurgia Extractiva	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	2013
TRABAJOS ANTERIORES			
INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
JRI Ingeniería S.A.	Ingeniero de Proyectos	Diciembre 2012	Junio 2014

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR			
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Responsable Institucional del Convenio ESR			
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Villarroel	Aguilera	Francis Jeannette	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
06/06/1982	francis.villarroel@pucv.cl	32-2372616	
RUT		CARGO ACTUAL	
18.786.830-0		Jefa de Laboratorio	
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
Valparaíso	Valparaíso	Avenida Brasil 2162	
FORMACIÓN ACADÉMICA			
TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Laboratorista Químico Industrial	Santo Tomás	Chile	2009
TRABAJOS ANTERIORES			
INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Saval S.A.	Analista Químico	06/2011	07/2014
Silob	Analista Químico	03/2010	12/2010

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR							
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Responsable Institucional del Convenio ESR							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES			
Toro		Herrera		René Alejandro			
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO		FAX	
20/09/1989		rene.toro@pucv.cl		+569 55145174		-	
RUT		CARGO ACTUAL					
17.353.500-7		Consultor Centro de Minería PUCV					
REGION		CIUDAD		DIRECCIÓN DE TRABAJO			
V		Valparaíso		Avenida Brasil 2162			
FORMACIÓN ACADÉMICA							
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS		AÑO OBTENCIÓN	
Ingeniería Civil Industrial		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		2016	
Magíster en Ingeniería Industrial		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		2017	
TRABAJOS ANTERIORES							
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE		HASTA	
Ceal PUCV		Consultor		07/2017		02/2018	

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR							
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Gestión Financiera del Proyecto y Administrativo							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES			
Martínez		Sánchez		Jacqueline Andrea			
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRÓNICO		FONO		FAX	
5 de enero de 1978		jacqueline.martinez@pucv.cl		32 2372629			
RUT		CARGO ACTUAL					
13.366.634-6		Consultora Centro de Minería PUCV					
REGION		CIUDAD		DIRECCIÓN DE TRABAJO			
V (Quinta)		Valparaíso		Avenida Brasil 2162, 4to Piso, of. 17 Valparaíso			
FORMACIÓN ACADÉMICA							
TÍTULOS Y GRADOS		UNIVERSIDAD		PAÍS		AÑO OBTENCIÓN	
Ingeniera Civil Química		Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Chile		2011	
TRABAJOS ANTERIORES							
INSTITUCIÓN		CARGO		DESDE		HASTA	
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		Coordinadora Magister Relaciones Internacionales		Marzo 2017		Septiembre 2017	
SGS		Ingeniera Proyecto		Enero 2010		Enero 2013	

Currículo de integrantes de Equipo Directivo del Convenio ESR			
CARGO EN EL CONVENIO ESR: Responsable de seguimiento del PMI y de interlocución con Mecesus			
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
Navia	Pitters	Pamela Jacqueline	
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO	FONO	FAX
8 de Septiembre de 1982	pamela.navia@pucv.cl	32 2372772	
RUT	CARGO ACTUAL		
15.079.702-0	Jefe Unidad de Proyectos Institucionales, Dirección de Aseguramiento de la Calidad Institucional, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso		
REGION	CIUDAD	DIRECCIÓN DE TRABAJO	
V (Quinta)	Valparaíso	Avenida Brasil 2950	
FORMACIÓN ACADÉMICA			
TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
Ingeniero Comercial	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	2009
Master in Business Management	Universidad Autónoma de Barcelona	España	2012
TRABAJOS ANTERIORES			
INSTITUCIÓN	CARGO	DESDE	HASTA
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Ejecutiva de Proyectos	2013	2015
TRANSNET	Analista de Operaciones Comerciales	2010	2011
CONAFE	Analista de Operaciones Comerciales	2009	2010