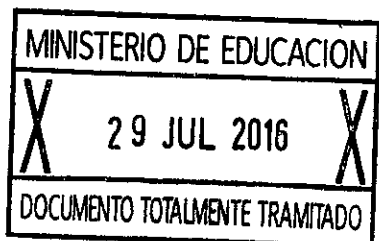
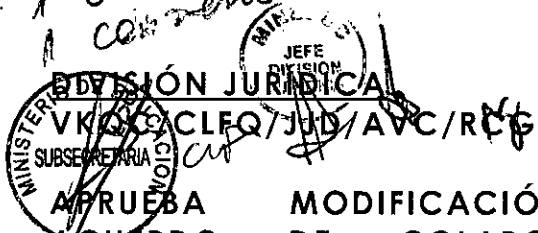


4



FSB  
con / Ant.  
+ 1 convenio  
convenio  
a español  
en Portugues



APRUEBA MODIFICACIÓN DE  
ACUERDO DE COLABORACIÓN  
CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN Y FUNDACIÓN  
INSTITUTO NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES, EN EL  
MARCO DE LAS PASANTÍAS PARA  
TÉCNICOS DE NIVEL SUPERIOR DEL  
PROGRAMA BECAS CHILE.

Solicitud N° 0992

SANTIAGO,

DECRETO EXENTO N°

CONSIDERANDO: 000786 27.07.2016

Que, el Ministerio de Educación es la institución encargada de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles y promover el progreso integral de todas las personas.

Que, en este contexto, el Programa Becas Chile contempla, entre otras acciones, el otorgamiento de becas para el financiamiento de Pasantías para Técnicos de Nivel Superior en el extranjero.

Que, para el cumplimiento de la finalidad descrita, y considerando que la cooperación educacional, científica y tecnológica con entidades extranjeras constituye un valioso instrumento para el desarrollo de capital humano avanzado, esta Secretaría de Estado, a través de Decreto Exento N° 1790, de 2012, aprobó el Acuerdo de Colaboración celebrado entre el Ministerio de Educación y **FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**, en el marco de las pasantías para técnicos de nivel superior del Programa Becas Chile.

Que, posteriormente, se aprobó la renovación de dicho acuerdo de colaboración, a través del Decreto Exento N° 661, de 2014, de esta Secretaría de Estado.

Que, debido a la necesidad de dar continuidad de estudios en la **FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**, Brasil, a los nuevos seleccionados de las Pasantías de Perfeccionamiento para Técnicos de Nivel Superior del Programa Técnicos para Chile del Ministerio de Educación de Chile, y atendida la actual etapa de ejecución de dichas becas, se hace necesaria una modificación del acuerdo de colaboración en comento, a fin de desarrollar todas sus actividades y lograr sus objetivos.

Que el presente acto tiene por objeto aprobar la modificación acordada entre las partes antes detallada, y;

**VISTO:**

Lo dispuesto en la Ley N° 18.956, que Reestructura el Ministerio de Educación, y sus modificaciones; en el Decreto Supremo N° 19, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en el Decreto Supremo N° 664, de 2008, del Ministerio de Educación; en los Decretos Exentos N° 1790, de 2012 y N° 661, de 2014, ambos de esta Secretaría de Estado; en el Memorándum N° 223, de fecha 04 de julio de 2016, de la Directora del Programa Técnicos para Chile; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**DECRETO:**

**ARTÍCULO ÚNICO:** Apruébase la modificación de Acuerdo de Colaboración entre el Ministerio de Educación y FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, cuyo texto es el siguiente:

**"MODIFICACIÓN DE ACUERDO**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE**

**Y**

**FUNDACIÓN INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

El **Ministerio de Educación de Chile**, representado por su Subsecretaria, Valentina Karina Quiroga Canahuate, ambos domiciliados en Avenida Libertador General Bernardo O'Higgins N° 1371, piso 6°, ciudad y comuna de Santiago, Región Metropolitana, en adelante "**el Ministerio**", por una parte y por la otra la **Fundación Instituto Nacional de Telecomunicaciones**, en adelante e indistintamente "**Finatel**", mantenedora del Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel, en adelante e indistintamente "**Inatel**", representada por su Presidente, Prof. Dr. José Geraldo de Souza ambos domiciliados en Santa Rita de Sapucaí, Minas Gerais, Brasil, en Av. João de Camargo 510, y todos conjunta e indistintamente "las partes"; exponen lo siguiente:

**CONSIDERANDO:**

Que, las partes suscribieron un acuerdo de colaboración en materia de becas y formación de capital humano avanzado, aprobado por Decreto Exento N° 1790, del 13.07.2012, del Ministerio de Educación.

Que, dicho acuerdo fue renovado, mediante Decreto Exento N° 661, del 1 de septiembre de 2014, de esta Secretaría de Estado.

Que, debido a la necesidad de dar continuidad de estudios en **Inatel**, Brasil, a los nuevos seleccionados de las Pasantías de Perfeccionamiento para Técnicos de Nivel Superior del Programa Técnicos para Chile del Ministerio de Educación de Chile, y atendida la actual etapa de ejecución de dichas becas, se hace necesaria una modificación del acuerdo de colaboración en comento, a fin de desarrollar todas sus actividades y lograr sus objetivos.

#### **LAS PARTES ACUERDAN LO SIGUIENTE:**

**PRIMERO:** Modificar el convenio indicado en el primer considerando, en el sentido que a continuación se indica:

Reemplazar en el numeral 5.1 del Artículo V, donde dice: "Este acuerdo tendrá una vigencia 2 años prorrogables por un período equivalente, previo acuerdo de las partes", por la frase "Este acuerdo tendrá una vigencia 2 años, prorrogables por períodos equivalentes, previo acuerdo de las partes".

En virtud de lo señalado precedentemente, el acuerdo citado se renueva por un período de dos años a contar de la total tramitación del acto administrativo que apruebe el presente instrumento.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes declaran que debido a la necesaria continuidad de la función pública de las Pasantías de Perfeccionamiento para Técnicos de Nivel Superior del Programa Técnicos para Chile, la presente modificación de acuerdo se implementará antes de la total tramitación del acto administrativo que le dé aprobación, desde la fecha de suscripción del presente instrumento.

**SEGUNDO:** En el presente documento se adjunta una tabla y un Anexo con la ficha que confirma y actualiza el programa de estudio y sus contenidos, para ejecución del acuerdo en Brasil:

<b>Nombre del Programa de Perfeccionamiento</b>	<b>Área</b>	<b>Tipo de Certificación</b>	<b>Duración</b>
Programa de pos grado en telecomunicaciones	Servicios Globales	Certificado de especialización	12 meses

El Ministerio a través del Programa Técnicos para Chile, conserva la facultad de decidir sobre la cantidad de programas de estudio que incluya en las respectivas convocatorias de becas.

En caso de terminación del acuerdo, las partes se obligan a cumplir con todas las obligaciones o compromisos hasta el término de los programas de estudio en ejecución.

**TERCERO:** Toda la colaboración y compromisos asumidos por **Inatel** para la realización del programa de perfeccionamiento técnico en Brasil, se extienden también para la realización de la nivelación idiomática de portugués en dicho país.

**CUARTO:** En todo lo no modificado continúa vigente el acuerdo celebrado entre las mismas partes y aprobado por Decreto Exento N° 1790 del 13.07.2012, del Ministerio de Educación y su renovación ya citada.

**QUINTO:** La presente modificación se elabora y se suscribe en español y portugués, en cuatro ejemplares de igual tenor y valor legal, quedando uno de ellos en poder del Ministerio, uno de ellos en poder de Técnicos para Chile y dos en poder de **Inatel**.

**SEXTO:** El nombramiento de Valentina Karina Quiroga Canahuate, para representar al Ministerio de Educación consta en Decreto Supremo N° 166, de fecha 25 de marzo de 2014, del Ministerio de Educación.

El presidente de **Finatel**, Prof. Dr. José Geraldo de Souza, que tiene el poder para representarlo, fue elegido como figura en el acta de la elección y consta en el acta de nombramiento, del 1/06/2015 y en los Estatutos de la Fundación; todo lo anterior legalizado ante poder judicial del Estado de Minas Gerais, con fecha 24/02/2012 y ante Cónsul chileno en Belo Horizonte Brasil, el 19/03/2012 y autenticado en el Ministerio de Relaciones Exteriores del Gobierno de Chile, el 10/04/2012.

**FDO.**

**Prof. Dr. José Geraldo de Souza. PRESIDENTE FINATEL. Por Inatel;  
Valentina Karina Quiroga Canahuate, SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN. Por  
Ministerio de Educación de Chile."**

## ANEXO

<b>1 – Programa de Pos Grado en Telecomunicaciones</b>	
<b>Objetivo</b>	El programa tiene como objetivo, capacitar a profesionales del sector de Servicios Globales - Telecomunicaciones
<b>Certificación a obtener</b>	Posgrado en Telecomunicaciones
<b>Descripción de la certificación</b>	Especialista en Redes y Sistemas de Telecomunicaciones. El estudiante podrá recibir un 'Certificado de Posgrado en Telecomunicaciones' reconocido por las autoridades académicas de Brasil desde que aprobado en todos os tópicos del curso propuesto incluso TCC – Trabajo de Conclusión de Curso.
<b>Práctica laboral</b>	<p>Para concluir el curso de Pos Grado, el alumno precisa realizar 5 de las disciplinas relacionadas abajo, siendo 3 en el primer semestre y 2 en el segundo. En el segundo semestre el alumno deberá también hacer el estudio dirigido y elaborar su TCC (trabajo de conclusión de curso) con orientación de un Profesor de Inatel. Lista de cursos disponibles: 1) Disciplinas que se imparten cada semestre:</p> <p>a. Probabilidad, estadística y procesos estocásticos.</p> <p>b. Introducción a las telecomunicaciones: Introducción y conceptos iniciales. Funciones y equipos existentes en una red de telecomunicaciones. Influencia de las funciones de una capa en el desempeño de las funciones de las otras capas. Cross-layer soluciones para la mejora del rendimiento. Introducción a las redes y la radio cognitiva 2) Cursos que se imparten con cierta frecuencia, cada vez que hay una demanda mínima de los estudiantes. Son temas electivos por el alumno:</p> <p>a. Transmisión digital: los canales de comunicación, transmisión de banda base, representación y análisis espacial de las señales, modulación digital, transmisión de banda ancha.</p> <p>b. Antenas: Teoría de la radiación. Características generales de las antenas. Antenas de ondas estacionarias. Antenas de la red. Microondas antenas. Antenas de banda ancha.</p> <p>c. Inteligencia artificial: conceptos y paradigmas de la Inteligencia Computacional. Fundamentos de las Redes Neuronales. Modelamiento Matemático de la neurona.</p> <p>d. Modelos básicos de Redes Neuronales: Perceptron, Adaline y Madaline. Prácticas de laboratorio con Matlab para implementar las redes neuronales. Multi-capas del modelo neuronal - MLP. Resolver los problemas reales con las redes de múltiples capas. Modelo ART – Adaptive Resonance Theory - teoría de la resonancia adaptativa. Modelo Sonn – Self Organizing Neural Network. Lógica Fuzzy. Algoritmos Genéticos.</p> <p>e. Sistemas de comunicaciones espacio-tiempo: los canales de comunicación. La diversidad y esquemas de multiplexación. OFDM. OFDMA.</p> <p>f. Análisis de rendimiento de redes de telecomunicaciones: Análisis de rendimiento de los protocolos de retransmisión. FEC de adaptación frente a la modulación adaptativa. Introducción a la Teoría de Filas. Modelado de tráfico. Análisis del rendimiento de las técnicas de acceso múltiple. Análisis de rendimiento de redes y las radios cognitivas.</p>

	<p>g. Temas Avanzados en Redes de Telecomunicaciones: Introducción a la Teoría de Filas. Calidad del servicio en las redes. Sistemas adaptativos. Redes y las radios cognitivas. Códigos correctores de errores: Introducción. Fundamentos de Álgebra en los campos finitos.</p> <p>h. Códigos lineales de bloque: Cíclico códigos, los códigos BCH y Reed Solomon. Códigos convolucionales. Turbo códigos y LDPC. Modulación codificada. Codificación de la cooperativa.</p> <p>i. Propagación: Los conceptos de electromagnetismo. Reflexión, refracción y difracción de las ondas electromagnéticas. Propagación de ondas electromagnéticas en el espacio libre. Influencia del aire y del suelo en la propagación. Propagación en medios anisótropos. La propagación de modelado para sistemas móviles. Efectos de la propagación multitrayecto. Efectos de los obstáculos en los enlaces de radio. Desvanecimiento.</p> <p>j. Comunicaciones ópticas.</p> <p>En el programa descrito arriba hay parte teórica y prácticas de laboratorios con 360 horas.</p> <p>La pasantía incluye práctica laboral en el área de prestación de servicios de Inatel, llamada <i>Inatel Competence Center</i>. Esta área realiza servicios para empresas de electrónica y telecomunicaciones en 1) desarrollo de software, 2) desarrollo de hardware, 3) educación continua, 4) ensayos y calibración de instrumentos y 5) consultoría. <i>Inatel Competence Center</i> tiene 30 años y actúa con varios operadores de telecomunicaciones, minerías, bancos, petroleros en Brasil y exterior.</p> <p>El programa de pasantía son 720 horas.</p>
<b>Institución</b>	Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel
<b>País</b>	BRASIL
<b>Ciudad</b>	Santa Rita de Sapucaí – Minas Gerais
<b>Idioma</b>	Portugués (Inatel ofrecerá un curso de Portugués). Es necesario obtener como mínimo 70% de aprobación ó 70 puntos en el examen de portugués de INATEL para proseguir en el programa de posgrado, sujeto a consideración final por parte de la institución luego de analizar el desempeño general reflejado en el test o curso de idioma.
<b>Requisito profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Técnico de Nivel Superior y/o Título Profesional de ocho semestres sin licenciatura, como Ing. en minería o equivalente</li> <li>• No es necesario experiencia laboral para impartir este programa.</li> </ul>
<b>Duración del Programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 meses</li> </ul>
<b>Observación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay número máximo de personas para participación en el programa.</li> </ul>

ANÓTESE Y NOTIFÍQUESE

"POR ORDEN DE LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA"

  
ADRIANA DELPIANO PUELMA  
MINISTRA DE EDUCACIÓN

Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a usted,



*[Handwritten signature]*  
VALENTINA KARINA QUIROGA CANAHUATE  
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN

Distribución:

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| - Archivo             | 1C.        |
| - Of. de Partes       | 1C.        |
| - Técnicos para Chile | 1C.        |
| - Inatel              | 1C.        |
| - <b>TOTAL</b>        | <b>4C.</b> |

Exp. N° 32373-2016