

RESOLUCIÓN N° E1023

SANTIAGO, 03 2021

VISTOS:

Lo dispuesto en D.F.L. N° 3 de 2007 del Ministerio de Educación, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 153 de 1981, que establece los Estatutos de la Universidad de Chile, D.U. N° 07732 de 1996, Decreto 309/1627/2018, Decreto 309/940/2017 y Decreto 309/33/2020.

CONSIDERANDO:

1° Que, la Universidad de Chile- Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, es un organismo público, funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya misión es la generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en ciencias básicas, ingeniería, ciencias de la tierra, economía y gestión; y que cuenta con vasta experiencia capacitando en el sector de telecomunicaciones y dispone de un equipo de profesionales, que goza de los conocimientos y experiencia necesaria para asumir la capacitación sobre estas materias de alta complejidad.

2° Que, la Subsecretaría de Telecomunicaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, identificó como tema prioritario la capacitación en "tecnología de última generación en telecomunicaciones (5G)", con el objetivo de entregar a funcionarios de la División Fiscalización el conocimiento técnico necesario que permita a los fiscalizadores de la Subsecretaría ejecutar mediciones sobre el real comportamiento de la red de telefonía móvil (correcto uso de las bandas asignadas), en la tecnología 5G en lo que respecta a correcto uso de las bandas asignadas y calidad de servicio (voz y datos). Lo anterior, para efectos de ejecutar el proceso de fiscalización de las obras e instalaciones de la tecnología 5G así como ejecutar mediciones de densidad de potencia (radiación electromagnética) de las estaciones base así como mediciones de calidad de servicio a fin de disponer de información respecto de la calidad y comportamiento del servicio de la red 5G, a objeto de generar indicadores que permitan ejecutar comparaciones en distintos períodos de tiempo así como definir y ejecutar acciones específicas de fiscalización al funcionamiento y calidad de la red móvil, en conformidad a lo previsto en el Plan Anual de Capacitación 2019 para el personal de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, aprobado por la Resolución Exenta DGP N° 8 de 2021.

3° Que, en este orden de ideas, con fecha 10 de junio de 2021, se suscribió entre la Subsecretaría de Telecomunicaciones del Ministerio de Transportes, entidad centralizada de derecho público, RUT N° 60.513.000-3, representada por la Subsecretaria de Telecomunicaciones, Sr. Francisco Moreno Guzmán y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, a través de su Departamento de Ingeniería Eléctrica, RUT N° 60.910.000-1, representada por su Decano, Sr. Francisco Javier Martínez Concha, un Convenio para la prestación del "Curso técnico en materia de tecnología 5G para el personal de la Subsecretaría de Telecomunicaciones", destinado a 50 personas dependientes de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, los que deberán impartirse en modalidad cerrada, bajo modalidad e-learning e idioma castellano, por lo que se hace necesario dictar el acto administrativo por parte de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, que apruebe el mencionado Convenio.

RESUELVO:

1.- APRUÉBASE el Convenio para la prestación del servicio "Curso técnico en materia de tecnología 5G para el personal de la Subsecretaría de Telecomunicaciones", suscrito entre la Universidad de Chile a través del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, y la Subsecretaría de Telecomunicaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con fecha 10 de junio de 2021, cuyo texto se transcribe a continuación:

En Santiago, República de Chile, a 10 de junio de 2021, la SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, Rol Único Tributario N° 60.513.000-3, representada por don FRANCISCO MORENO GUZMÁN, Subsecretario de Telecomunicaciones, chileno, abogado, cédula de identidad N° 13.241.766-0, ambos con domicilio en esta ciudad, en calle Amunátegui N° 139, comuna de Santiago, en adelante e indistintamente "la Subsecretaría" por una parte y, por la otra, la UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS, Rol Único Tributario N° 60.910.000-1, representada por don FRANCISCO MARTÍNEZ CONCHA, chileno, ingeniero civil, cédula de identidad N° 6.460.797-9, ambos domiciliados en esta ciudad, en calle Beauchef N° 850, comuna de Santiago, en adelante e indistintamente, "la Universidad", exponen que han celebrado el siguiente convenio:

PRIMERA: Mediante la suscripción del presente instrumento, la Universidad se obliga a prestar el servicio de "Curso técnico en materia de tecnología 5G para el personal de la Subsecretaría de Telecomunicaciones", destinado a 50 personas dependientes de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, los que deberán impartirse en modalidad cerrada, bajo modalidad e-learning e idioma castellano, cuyo objetivo es proveer a dichos servidores de competencias prácticas respaldadas tanto por conocimientos teóricos básicos como por estándares internacionales. Lo anterior en el contexto de las tecnologías 5G que permitan evaluar el desempeño y cumplimiento de normativa en la fiscalización, con alcance nacional para el despliegue de redes 5G New Radio en su versión Non Stand Alone estandarizada en el Release 15 de 3GPP (5G NR-NSA).

La referida capacitación deberá permitir a los participantes, a su término:

- Aplicar adecuadamente los conceptos generales y las arquitecturas estudiadas para caracterizar las soluciones, los servicios y las aplicaciones soportadas por las plataformas tecnológicas de que soportan 5G-NR NSA, incluyendo el conjunto de mejoras que 5G incorpora a la tecnología LTE (Release 8, la que es parte de los requisitos para los asistentes al curso en un nivel intermedio de conocimientos y habilidades).
- Identifica los principales beneficios y problemas de 5G y su co-existencia con LTE (y otras tecnologías legacy), en el ámbito de las pruebas y mediciones en el proceso de fiscalización de gNodeB interactuando con la arquitectura LTE existente en Chile.
- Caracteriza los aspectos técnicos fundamentales de los estándares e implementaciones de 5G NR-NSA para las diferentes partes de las respectivas arquitecturas.
- Comprende las principales características de los conjuntos de pruebas de fiscalización a los gNodeB/eNodeB tanto para los proyectos de cobertura (cumplimiento de lo comprometido en la adjudicación de espectro) como en los proyectos de expansión en la explotación comercial que realizan los Operadores en el ámbito nacional.

Este servicio será retribuido a través de un precio determinado que deberá pagar la Subsecretaría, conforme a lo establecido en la cláusula OCTAVA del presente instrumento.

SEGUNDA: La Universidad deberá realizar el curso de capacitación, de 22 horas cronológicas de duración, en modalidad cerrada, para 50 personas dependientes de la Subsecretaría de Telecomunicaciones. La capacitación deberá realizarse en fechas y horarios a convenir con el proveedor con término a más tardar el 30 de julio de 2021, bajo modalidad e-learning, esto es relatoría virtual mediante sesiones sincrónicas a través de plataforma de educación continua a distancia, especialmente implementada para la gestión docente de aula virtual. Esta plataforma docente, además de la gestión asistencia, material docente compartido, pruebas y tareas on-line, evaluaciones automáticas y mensajería, también se apoyará en pizarras compartidas y video-conferencias como Zoom, Google Meet o equivalente.

TERCERA: La capacitación deberá abordar los siguientes contenidos:

Módulo 1: Presentación del Curso

1. Presentación del Curso y contexto de la ejecución: Reglas del juego.
2. Ejecución, Revisión, Resolución conjunta y conclusiones/acciones asociadas al Test de Diagnóstico. Revisión de requisitos sobre LTE y conocimientos básicos de sistemas de telecomunicaciones.
3. Tipos de BS y contexto de las mediciones de aceptación.

Módulo 2: Calentando Motores: Drive Test (DT)

1. DT con Analizador de Espectro.
2. DT con instrumentos tipo handheld o teléfono de Ingeniería.
3. BS DT de cobertura vs BS DT de explotación comercial.

Módulo 3: Conceptos mínimos de LTE y 5G necesarios en los Test de Aceptación

1. Breve revisión de los test de aceptación utilizados por Subtel en la fiscalización de BS con tecnología LTE (* trabajo conjunto de preparación y ejecución).
2. Conceptos mínimos que dan contexto a las pruebas en LTE.
3. Identificación de conceptos de 5G necesarios para las pruebas de aceptación de gNodeB asociados a la fiscalización (proyecto de cobertura asociado a la adjudicación de espectro) bajo el caso 5GNR-NSA Opción3 de 3GPP.

Módulo 4: Mediciones de BTS: Lo que se mantiene de LTE en 5G

1. Mediciones Sistémicas.
2. RF-Espectro.
3. RF-Power.
4. Calidad.
5. Performance.
6. Otros aspectos a fiscalizar (cobertura, ubicación, altura, seguridad, etc).
7. La mirada del profesional que fiscaliza en terreno (* trabajo conjunto de preparación y ejecución).
8. La utilización práctica de los estándares de 3GPP y ETSI para gNodeB/eNodeB. Uso de las "Test Tolerance por cada prueba".

Módulo 5: Mediciones en la BS/Torre: eNodeB/gNodeB

1. Puntos de medición.
2. Mediciones en LTE vs 5G.
3. Revisión de requerimientos mínimos para aceptación de BS según 3GPP/ETSI.
4. Consideraciones prácticas y su respaldo teórico.

Módulo 6: Reutilizando lo que ya sabemos de LTE y cómo lo medimos. Identificación de instrumento y prueba técnica.

1. Arquitectura, Interfaces, Protocolos, Capas y Canales, Funciones y Servicios, Numerología y Resource Elements.
2. Señalización y Datos: Planos de Usuario y Control: Mapeo de canales a medir.
3. Asignación de Recursos: PRB y Tabla de asignación de Recursos.
4. Mecanismos de Identificación de celdas en EN-DC.
5. Mecanismos de Sincronización y las mediciones de las señales.

6. Sounding del canal: Medición de Potencia y Calidad.
7. Procedimiento de Attachment y uso del PRACH.
8. Ajuste de los esquemas de modulación dependiendo de CQI medido por el equipo terminal.
9. Resumen de Mediciones relacionadas a los KPIs fundamentales.
10. Protocolo de Aceptación. El ideal vs lo real utilizado en Subtel (* trabajo conjunto de preparación y ejecución).

Módulo 7: Comparativa de arquitecturas LTE y 5G. Elementos Básicos y su función

1. LTE vs UMTS en comparación con LTE vs 5G: Las mejoras.
2. Nuevos elementos en 5G: Una primera pasada.
3. Beneficios claves de 5G comparado a 4G: Expectativas en la medición.

Módulo 8: Principales características técnicas del acceso en 5G-NR NSA R15

1. Arquitectura con Sentido: Mecanismos para implementar eMBB, mMTC y URLLC.
2. Arquitectura, Interfaces, Protocolos, Capas y Canales, Funciones y Servicios, Numerología y Resource Elements .
3. Coexistencia gNB y la Combinación con LTE. Primera pasada.

Módulo 9: Requerimientos mínimos y tolerancias permitidas en las Pruebas de Aceptación de BS: TS 138.104/141-1/141-2

1. Requerimientos mínimos en RF y Performance para las BS en 5G-NR.
2. Métodos de medición y requerimientos de aceptación para las BS en 5G-NR: Pruebas cableadas.
3. Métodos de medición y requerimientos de aceptación para las BS en 5G-NR: Pruebas radiadas.

Módulo 10: Tecnologías Clave en 5G-NR. Comparativa con 4G. Segunda pasada de consolidación

1. Tecnologías de Acceso en 5G vs 4G.
2. Tecnologías de Modulación en 5G vs 4G.
3. Numerología y Estructura del Frame.
4. Prefijos Cíclicos.
5. Mapeo de Canales.
6. Agregación de Portadoras.
7. SUL: Portadora Suplementaria en el Enlace Ascendente.
8. Coexistencia NR-LTE: Dual Carrier, Dynamic Spectrum Sharing y Carrier Aggregation. Segunda pasada.
9. Procesamiento del canal de Transporte. Comparativa 4G vs 5G.
10. Señalización del Canal de Control.
11. ARQ Híbrido.

12. REFSENSE.
13. ACS.
14. Asignación de Recursos 5G: Tiempo y Frecuencia.
15. Búsqueda de Celdas y Adquisición de Información del Sistema. Bloque SS.
16. Handover.
17. mMIMO.
18. Establecimiento de Beams mediante señales de Sincronización.
19. Dynamic Spectrum Sharing. Revisión de parámetros a medir.
20. Revisión de Bandas: Sub-six y millimeter wave.
21. SubCarrier Spacing, múltiples grillas/Numerologías y sus efectos. Revisión de parámetros a medir.
22. Comparativa de mediciones LTE vs 5G-NR NSA. Escenarios Dual Carrier, Carrier Aggregation y Supplementary Up Link.

Módulo 11: Tecnologías Clave en 5G-NR. Comparativa con 4G. Segunda pasada de consolidación

1. Mediciones Sistémicas .
2. RF-Espectro.
3. RF-Power.
4. Calidad.
5. Performance.
6. Ejemplo de proveedor de Instrumentos.
7. Breve discusión sobre los criterios de selección de proveedores.
8. Análisis de RFI/RFP/RFQ (* trabajo conjunto de preparación y ejecución).

Módulo 12: Cierre del Curso

1. Resumen del Curso. Principales conclusiones y lo que no se puede olvidar.
2. Evaluación Final.

CUARTA : Las actividades a realizar deben considerar la siguiente metodología:

El curso se deberá realizar en modalidad cerrada, es decir, destinado sólo para el personal de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

El curso se deberá desarrollar mediante clases sincrónicas en donde los temas del curso se desarrollen en el orden descrito en los temas antes mencionados entregando información teórica acompañando con ejemplos prácticos y de casos reales de aplicación en apoyo de los procesos pedagógicos de asimilación y reproducción de los contenidos a tratar bajo modalidad e-learning.

Las 22 horas cronológicas de duración, serán distribuidas en 8 sesiones de 3 horas efectivas en horario de 09:00 a 12:00 horas, en fechas a convenir. Considera dos horas de holgura en la última clase donde se realizará retroalimentación del curso y prueba final.

La entrega de los contenidos hacia los alumnos se deberá basar en los siguientes medios:

- Proyección de láminas de apoyo Power Point;
- Dossier digital con el material para cada alumno;
- Empleo de material audiovisual a través de videos de aplicaciones prácticas;
- Interacción dinámica entre alumnos y relator (preguntas y respuestas);
- Desarrollo de ejemplos y ejercicios.

QUINTA : Al inicio del curso se deberá realizar test de diagnóstico (con escala de 1.0 a 7.0) que permitirá medir el grado en que los alumnos participantes tienen conocimientos y habilidades sobre los temas a tratar como aquellos que corresponden a tecnologías precedentes, en particular en lo que se refiere a LTE en nivel intermedio (requisito) y a los conocimientos básicos de ingeniería en telecomunicaciones (requisito).

Al final de cada curso se deberá realizar test para la evaluación final del aprendizaje (con escala de 1.0 a 7.0) que permitirá medir el grado en que los alumnos participantes lograron los objetivos establecidos.

Se deberá aplicar una encuesta de evaluación de reacción a los alumnos según formulario que aportará la Subsecretaría de Telecomunicaciones al final de cada uno de los cursos.

SEXTA : La Universidad, una vez impartido el curso de capacitación, hará entrega a la Subsecretaría de copia digital del material entregado a los alumnos, un certificado por cada participante el que deberá indicar la duración del curso en horas, porcentaje de asistencia y nota final obtenida; y las encuestas de satisfacción aplicadas a los alumnos.

SÉPTIMA : El equipo de relatores asignados para el desarrollo de la capacitación corresponde a profesionales con experiencia en las áreas de Telecomunicaciones y/o Electricidad, cuyas características son las siguientes:

- Alfonso Ehijo Benbow: Ingeniero Civil Eléctrico y Master en Ingeniería, de la Universidad de Chile.
- Sandra Céspedes: Telematics Engineering, Degree in Management of Information Systems, Ph.D. in Electrical and Computer Engineering.
- César Azurdía Meza: Bachelor's in Engineering Sciences, Professional Degree in Electronics Engineering, Master of Science in Electrical Engineering with Emphasis in Signal Processing and Wave Propagation, Doctor of Philosophy in Electronics and Radio Engineering.
- Jorge Ignacio Sandoval: Ingeniero Civil Electricista, Postítulo en Internetworking y Magister en Ingeniería de Redes de Comunicaciones

Para la realización de actividades específicas del convenio, el Proveedor podrá modificar a los profesionales especialistas, debiendo éstos últimos, contar con igual o superior nivel de experiencia al requerido en el párrafo primero de esta cláusula.

OCTAVA: La Subsecretaría pagará a la Universidad la suma de \$12.500.000 (doce millones quinientos mil pesos) exento de impuestos una vez realizada la capacitación y remitida por parte del Proveedor la factura o documento de cobro correspondiente en la Oficina de Partes de la Subsecretaría, y previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- i) Que el acto administrativo que apruebe el presente convenio se encuentre totalmente tramitado;
- ii) Que la Contraparte Técnica de la Subsecretaría informe respecto a la recepción conforme de la correspondiente capacitación y de los documentos (certificados) a entregar por la Universidad;

iii) Que la Universidad al momento de emitir la factura o documento de cobro remita el archivo XML a la casilla de intercambio dipresrepcion@custodium.com indicando número de orden de compra, fechas y condiciones de pago;

El pago se realizará mediante transferencia bancaria a la cuenta informada por la contratada, dentro del plazo de 30 días corridos desde la recepción de la boleta, factura u otro que corresponda en la Oficina de Partes de la Subsecretaría.

NOVENA: El presente convenio comenzará a regir una vez que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que lo apruebe y su vigencia se extenderá hasta el término de la capacitación, el cual no podrá exceder del 30 de julio de 2021.

Sin perjuicio de lo anterior, por razones de buen servicio las prestaciones podrán iniciarse con anterioridad a la total tramitación del acto administrativo que apruebe este acuerdo de voluntades, quedando su pago sujeto a éste.

DÉCIMA: La Contraparte Técnica de la Subsecretaría en la prestación del servicio estará integrada dos funcionarios del Departamento Gestión de Personas, de la División Administración y Finanzas de esta Subsecretaría.

Esta Contraparte Técnica deberá aclarar y orientar respecto del desarrollo de las actividades, informar la recepción conforme de los documentos que deba presentar el Proveedor y, en caso de atrasos en la entrega de los servicios contratados, pronunciarse respecto a la pertinencia del hecho invocado como eximente de responsabilidad, si se alegase.

DÉCIMA PRIMERA: El convenio podrá modificarse o terminarse anticipadamente por las siguientes causales:

1. Resciliación o mutuo acuerdo entre los contratantes.
2. Incumplimiento grave o tardío de las obligaciones esenciales contraídas por la Universidad, entendiéndose por tal la no ejecución del curso que contempla el presente convenio en las condiciones acordadas.

Sin perjuicio de lo anterior, el presente instrumento podrá establecer otras circunstancias que constituyan incumplimiento grave de las obligaciones esenciales que impone el convenio a la Universidad.

3. Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.

En caso de término anticipado, la Universidad deberá satisfacer íntegramente los servicios requeridos hasta antes de la notificación del referido término anticipado.

En todos los casos señalados anteriormente, no procederá indemnización alguna para la Universidad.

DÉCIMA SEGUNDA: En caso que la Universidad incurra en alguna de las conductas que de acuerdo con el presente convenio conlleven la aplicación del término anticipado del mismo, la Contraparte Técnica de la Subsecretaría notificará por escrito de la conducta infractora a la Universidad indicando la causa y medida que resulta aplicable. La notificación se realizará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, vía correo electrónico, a la dirección alfonso.ehijo@ing.uchile.cl

La Universidad podrá manifestar sus descargos por escrito, en relación con el eventual incumplimiento, dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde la referida notificación, debiendo acompañar todos los antecedentes fundantes necesarios a su presentación. Transcurrido dicho plazo, la Subsecretaría se pronunciará sobre la aplicación de la medida propuesta por la Contraparte Técnica, mediante una resolución fundada. En caso que se hubieren formulado descargos, dicha resolución deberá pronunciarse sobre ellos, acogiendo o rechazando los fundamentos dados por la Universidad. La resolución que se pronuncie sobre la aplicación de la medida será notificada personalmente a la Universidad. En contra de dicha resolución procederán los recursos dispuestos en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

Si durante la ejecución del convenio, se produjesen eventos de fuerza mayor o casos fortuitos que entorpecieran u ocasionaran atrasos en la entrega de los servicios contratados, la Universidad deberá comunicar esta circunstancia, por escrito, a la Subsecretaría, en cuanto se tenga conocimiento de ello, acompañando todos los antecedentes necesarios para acreditar las circunstancias alegadas, debiendo solicitar la ampliación del plazo respectivo. La Contraparte Técnica de la Subsecretaría se pronunciará respecto a la pertinencia del hecho alegado como eximente de responsabilidad, en un plazo de 5 días hábiles, y en caso de serlo, no será aplicable a la Universidad la medida que en cada caso corresponda. Si se desestima la alegación formulada por la Universidad, la Contraparte Técnica emitirá un acta dando cuenta de las razones tenidas a la vista para la negativa y propondrá al Jefe Superior del Servicio la aplicación de la medida correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el presente acuerdo de voluntades. La resolución fundada que aplique la medida será notificada personalmente a la Universidad. En contra de dicha resolución procederán los recursos dispuestos en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

DÉCIMA TERCERA: Las actividades deberán ser ejecutadas por la Universidad en conformidad a las siguientes normas:

a) Confidencialidad de la Información:

El contratista deberá garantizar la confidencialidad en el manejo de la información relacionada con la capacitación. Los documentos generados, datos recabados, así como los resultados obtenidos, serán de propiedad de la Subsecretaría y el contratista no podrá hacerlos públicos, ni difundir opiniones sobre estos, ni utilizarlos para otros fines sin la autorización expresa de parte de esta Subsecretaría. En caso contrario, la Subsecretaría se reserva el derecho de entablar las acciones judiciales correspondientes.

Sin perjuicio de lo anterior el equipo de trabajo deberá suscribir un compromiso de Confidencialidad con esta Subsecretaría, en particular respecto de la confidencialidad de los contenidos generados para la presente capacitación, así como los materiales formulados para esta.

En caso que el contratista o sus dependientes contravengan la obligación de confidencialidad descrita en el párrafo primero de este literal o bien que cualquiera de los miembros del equipo de trabajo infrinja el compromiso de confidencialidad, ésta aplicará una multa equivalente al 50% del valor del contrato. La Subsecretaría cobrará, por la vía administrativa, la multa respectiva descontándola del monto que corresponda pagar -si el saldo pendiente fuere suficiente para satisfacerla-, debiendo procederse de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 de la cláusula DÉCIMO PRIMERA de este instrumento.

En caso de reiteración del incumplimiento referido en el párrafo anterior o bien, si la infracción del deber de confidencialidad tiene lugar a través de un medio de comunicación social, se entenderá que dicha situación constituye incumplimiento grave de las obligaciones esenciales que impone el contrato al contratista, por lo que la Subsecretaría podrá poner término anticipado al mismo, en virtud de lo dispuesto en la cláusula DÉCIMO PRIMERA, numeral 2 del presente contrato.

Asimismo, la Subsecretaría se obliga a tomar las medidas necesarias para que el curso, sus contenidos y/o materiales no se publiquen en plataforma de acceso público alguna, debiendo además asegurarse que el personal de la Subsecretaría que asista al curso en virtud del presente acuerdo de voluntades se comprometa formalmente a resguardar la confidencialidad de los materiales que les serán entregados, sin que puedan compartirlos, distribuirlos, o copiarlos sin autorización expresa tanto de la Universidad como de la Subsecretaría.

b) Subcontratación:

Se prohíbe la Subcontratación. En caso que la Universidad contravenga esta obligación se entenderá que dicha situación constituye incumplimiento grave de las obligaciones esenciales que impone el convenio a la Universidad, por lo que la Subsecretaría podrá poner término anticipado al mismo, en virtud de lo dispuesto en la cláusula DÉCIMA PRIMERA, numeral 2, del presente convenio.

c) Cambios en el (los) relator(es) definido(s):



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Si la Universidad desea efectuar cambios en el (los) relator(es) establecidos en el presente convenio, deberá informar, justificar y solicitar la aprobación del cambio a la Contraparte Técnica de la Subsecretaría, con una antelación no inferior a una semana del inicio del curso contratado. La Universidad deberá identificar con su(s) respectivo(s) currículum al (los) relatores(es) propuesto(s), quien(es) deberá(n) tener igual o superior experiencia que los relatores a sustituir en materias técnicas de indicadores de calidad de servicio de telefonía móvil. La Contraparte Técnica de la Subsecretaría aprobará o rechazará la petición, dentro del plazo de tres (3) días hábiles de recepción de la solicitud.

En caso que la Universidad contravenga la obligación de requerir a la Contraparte Técnica de la Subsecretaría la autorización para aprobar los cambios en los relatores definidos descrita en el párrafo precedente, se entenderá que dicha situación constituye incumplimiento grave de las obligaciones esenciales que impone el contrato a la Universidad, por lo que la Subsecretaría podrá poner término anticipado al mismo, en virtud de lo dispuesto en la cláusula DÉCIMA PRIMERA, numeral 2 del presente contrato.

DÉCIMA CUARTA: El presente instrumento se firma en tres ejemplares de idéntico tenor, data y validez quedando dos en poder de la Subsecretaría y uno en poder de la Universidad.

DÉCIMA QUINTA: Para todos los efectos derivados del presente convenio las partes fijan su domicilio en la ciudad de Santiago, sometiéndose a la competencia de sus Tribunales de Justicia.

La personería de don FRANCISCO MORENO GUZMÁN, Subsecretario de Telecomunicaciones, para actuar a nombre y en representación de la SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES, consta en el Decreto N° 94, de 2021, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones y la de don FRANCISCO MARTÍNEZ CONCHA, para representar a la FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, consta en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, del año 2006, del Ministerio de Educación -que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 153, de 1981, que establece los Estatutos de la Universidad de Chile- en relación con el Decreto TRA N° 309/1627, de 2018, de la Universidad de Chile, documentos que no se insertan por ser conocidos de las partes.

HAY FIRMAS".

2° IMPÚTESE el ingreso que irroga la presente resolución al Título Ingresos, 3. Transferencias, ítem 3.2. de Organismo del Sector Público y Entidades Públicas, C.C. 2690 del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE.



Firmado por:

JAMES McPHEE TORRES
VICEDECANO

FRANCISCO MARTÍNEZ CONCHA
DECANO

DANILO KUZMANIC VIDAL
DIRECTOR ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO