



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## RESOLUCIÓN ESPE-HCU-RES-2023-077

### EL PRESIDENTE DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

#### CONSIDERANDO:

Que, el Art. 226 de la Constitución de la República del Ecuador determina: "*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución*";

Que, el Art. 280 de la Constitución de la República del Ecuador determina: "*El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.*";

Que, el Art. 292 de la Constitución de la República del Ecuador dispone: "*El Presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos del Estado, e incluye todos los ingresos y egresos del sector público, con excepción de los pertenecientes a la seguridad social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados.*";

Que, el Art. 293 de la Constitución de la República del Ecuador señala: "*La formulación y la ejecución del Presupuesto General del Estado se sujetarán al Plan Nacional de Desarrollo. Los presupuestos de los gobiernos autónomos descentralizados y los de otras entidades públicas se ajustarán a los planes regionales, provinciales, cantonales y parroquiales, respectivamente, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, sin menoscabo de sus competencias y su autonomía. Los gobiernos autónomos descentralizados se someterán a reglas fiscales y de endeudamiento interno, análogas a las del Presupuesto General del Estado, de acuerdo con la ley.*";

Que, el Art. 297 de la Carta Magna establece: "*Todo programa financiado con recursos públicos tendrá objetivos, metas y un plazo predeterminado para ser evaluado, en el marco de lo establecido en el Plan de Desarrollo Nacional. Las instituciones y entidades que reciban o transfieran bienes o recursos públicos se someterán a las normas que las regulan y a los principios y procedimientos de transparencia, rendición de cuentas y control público.*";

Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo;

Que, el Art. 355 ibídem, entre otros principios, establece que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución. Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la

autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte. La autonomía no exime a las instituciones del sistema de ser fiscalizadas, de la responsabilidad social, rendición de cuentas y participación en la planificación nacional;

Que, el Art. 115 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas dispone: "Certificación Presupuestaria.- Ninguna entidad u organismo público podrán contraer compromisos, celebrar contratos, ni autorizar o contraer obligaciones, sin la emisión de la respectiva certificación presupuestaria.";

Que, el Art. 18 reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior, en los literales e), f), g) y h), respectivamente, dispone: "La autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior consiste en: [...] e) La libertad para gestionar sus procesos internos; f) La libertad para elaborar, aprobar y ejecutar el presupuesto institucional. Para el efecto, en el caso de instituciones públicas, se observarán los parámetros establecidos por la normativa del sector público; g) La libertad para adquirir y administrar su patrimonio en la forma prevista por la Ley; y, h) La libertad para administrar los recursos acorde con los objetivos del régimen de desarrollo, sin perjuicio de la fiscalización a la institución por un órgano contralor interno o externo, según lo establezca la Ley; [...];

Que, el Art. 20 reformado ibídem, establece: "En ejercicio de la autonomía responsable, el patrimonio y financiamiento de las instituciones del sistema de educación superior estará constituido por: a) Los bienes muebles e inmuebles que al promulgarse esta Ley sean de su propiedad, y los bienes que se adquieran en el futuro a cualquier título, así como aquellos que fueron ofertados y comprometidos al momento de presentar su proyecto de creación b) Las rentas establecidas en la Ley del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO); c) Los recursos asignados por la Función Ejecutiva para los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos y Pedagógicos, Institutos de Artes, y Conservatorios de Música y Artes de carácter público; d) Las asignaciones que han conestado y las que consten en el Presupuesto General del Estado, con los incrementos que manda la Constitución de la República del Ecuador; e) Las asignaciones que corresponden a la gratuidad para las instituciones públicas; f) Los ingresos por matrículas, derechos y aranceles, con las excepciones establecidas en la Constitución y en esta Ley en las instituciones de educación superior; g) Los beneficios obtenidos por su participación en actividades productivas de bienes y servicios, siempre y cuando esa participación sea en beneficio de la institución; h) Los recursos provenientes de herencias, legados y donaciones a su favor; i) Los fondos autogenerados por cursos, seminarios extracurriculares, programas de posgrado, consultorías, prestación de servicios y similares, en el marco de lo establecido en esta Ley; j) Los ingresos provenientes de la propiedad intelectual como fruto de sus investigaciones y otras actividades académicas; k) Los saldos presupuestarios comprometidos de las instituciones de educación superior públicas que se encuentren en ejecución, no devengados a la finalización del ejercicio económico, se incorporarán al presupuesto del ejercicio fiscal siguiente de manera obligatoria, automática e inmediata al inicio del período fiscal; l) Las asignaciones presupuestarias adicionales que se generen a partir de convenios entre el gobierno nacional y las instituciones de educación superior para la implementación de la política pública conforme al Plan Nacional de Desarrollo. m) Los recursos obtenidos por contribuciones de la cooperación internacional; y, n) Otros bienes y fondos económicos que les correspondan o que adquieran de acuerdo con la Ley.";

Que, el Art. 32 reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior, determina que "Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos. Las instituciones de educación superior particulares estarán exentas del uso obligatorio de programas

*informáticos con software libre. En el caso de las instituciones de educación superior públicas para acceder a software con licencia deberán justificar y sustentar la adquisición ante el órgano colegiado superior de cada IES, quien aprobará el uso del mismo.”;*

Que, el Art. 47 de la LOES dispone: *“Las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares obligatoriamente tendrán como autoridad máxima a un órgano colegiado académico superior que estará integrado por autoridades, representantes de los profesores, estudiantes y graduados. [...]”;*

Que, el segundo inciso del Art. 55 reformado de la Ley Orgánica de Educación Superior, establece: *“Las autoridades académicas de la Universidad de las Fuerzas Armadas se elegirán conforme a lo que determinen sus estatutos. La designación de rector o rectora, vicerrector o vicerrectora, vicerrectores o vicerrectoras y autoridades académicas militares se cumplirá de acuerdo con sus normas constitutivas o estatutarias, observando obligatoriamente los requisitos académicos y períodos establecidos en la presente Ley.”;*

Que, el Art. 12 del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, reformado y codificado dispone: *“El Honorable Consejo Universitario es el órgano colegiado de cogobierno superior y autoridad máxima de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE [...]”;*

Que, el Art. 47 del Estatuto de la Universidad, reformado y codificado, señala: *“El Rector será designado por el Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas de la terna de oficiales que remitan las Fuerzas; durará en sus funciones cinco años, y podrá ser designado nuevamente, consecutivamente o no, por una sola vez; [...]”;*

Que, mediante oficio CCFFAA-JCC-DIEDMIL-P-2021-11353 de 4 de octubre de 2021, el Vicealmirante Jorge Fernando Cabrera Espinosa, en su calidad de Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, en concordancia con los Arts. 46 y 47 del Estatuto, resuelve designar al señor Coronel de CSM. Víctor Emilio Villavicencio Álvarez, como Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, a partir del 22 de octubre de 2021;

Que, el H. Consejo Universitario en sesión ordinaria ESPE-HCU-SO-2023-010 de 12 de junio del 2023, al tratar el sexto punto del orden del día, conoció el memorando Nro. ESPE-UTIC-2023-1064-M, de 19 de mayo de 2023, suscrito por el Tcm. Luis Edmundo Andrade Pazmiño, Director de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, mediante el cual solicita se proceda con la autorización de la adquisición del software de simulación de radio propagación electromagnéticas para ondas milimétricas y canales MIMO para el proyecto de investigación proyecto Caracterización del canal de comunicaciones vehiculares 5G V2X usando Inteligencia Artificial, que permitirá caracterizar un canal de comunicaciones MIMO en ambientes vehiculares a través del uso de herramientas de aprendizaje automático, para lo cual adjunta, el informe de justificación de la necesidad software DEEL-PROYECTO\_INV-2022-PIS-002, de 18 de mayo del 2023, suscrito por el Ing. Fausto Granda G. PhD. Profesor del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones, el cual en sus conclusiones establece:

**“CONCLUSIONES** • La adquisición de software especializado en simulación de propagación electromagnética, permitirá obtener simulaciones de alta precisión relacionadas con los fenómenos de radio propagación de ondas milimétricas y canales MIMO, mismas que tienen un gran campo de acción como: comunicaciones vehiculares V2X en ambientes urbanos y rurales, diseño de antenas, comunicaciones masivas en ambientes internos y externos, despliegue de redes ad-hoc, modelamiento de canales 5G, etc. Con aplicaciones en el campo de la investigación y docencia. • Existe software libre como RadioMobile, gprMax para este tipo de estudios, sin embargo, estas alternativas son muy limitadas en herramientas como: análisis electromagnético de entornos 3D, MIMO, beamforming y análisis V2X, componentes esenciales para los resultados del proyecto. • Existe software propietario como Altair (Feko y WinProp), con limitaciones en cuanto a MIMO,

masivo, beamforming y análisis V2X. • El disponer de este software es esencial para cumplir con los hitos y entregables considerados en el proyecto "Caracterización del canal de comunicaciones vehiculares 5G - V2X usando Inteligencia Artificial", (2022-PIS-02). Los resultados de la simulación se constituyen en el insumo principal para la generación de datasets que permitirán el entrenamiento de los algoritmos de inteligencia artificial. • Este tipo de software tiene enfoque académico y puede ser orientando a simulaciones y metodología en asignaturas del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones como: Señales y Sistemas, Procesos Estocásticos, Fundamentos de Electromagnetismo, Propagación de Ondas Electromagnéticas, Sistemas de Comunicaciones, Antenas, Comunicaciones Inalámbricas y Redes de Nueva Generación. Por lo que su adquisición podría tener doble propósito: investigación y docencia. • La adquisición del software permitirá la ejecución de los recursos económicos asignados al proyecto, lo cual es importante para la ejecución de la planificación financiera del presente año fiscal y sus implicaciones"; y, una vez analizada la documentación en mención y realizadas las deliberaciones correspondientes, adoptó la resolución ESPE-HCU-RES-2023-077 con la votación unánime de los miembros; y,

Que, el H. Consejo Universitario, en ejercicio de sus atribuciones,

### RESUELVE:

**Art. 1.-** Aprobar la adquisición de software de simulación de radio propagación electromagnéticas para ondas milimétricas y canales MIMO para el proyecto de investigación proyecto Caracterización del canal de comunicaciones vehiculares 5G V2X usando Inteligencia Artificial.

**Art. 2.-** Del cumplimiento de esta resolución encárguense los señores: Vicerrector Académico General; Vicerrector de Docencia; Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología; Vicerrector Administrativo; Directora de la Unidad Financiera; Director de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones; Directora de la Unidad de Gestión de la Investigación; Director del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones; y, Coordinador Jurídico de la Universidad.

Expedida en el rectorado de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, el 12 de junio del 2023.

**El Presidente del H. Consejo Universitario**

**VÍCTOR EMILIO VILLAVICENCIO ÁLVAREZ, Ph.D.**  
Coronel de CSM.  
Rector



Lo Certifico.-

Abg. Carolina Ramos Vargas.  
Secretaria del H. Consejo Universitario.

