

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL****RESOLUCIÓN No.****015881 10 JUN 2026**

Por medio de la cual se resuelve la solicitud de registro calificado como único del programa de Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT del Instituto Superior de Educación Rural-ISER-, a ser ofrecido en las modalidades híbrida (presencial-virtual) e híbrida (a distancia- virtual)

EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley 30 de 1992 y en ejercicio de las facultades contempladas en el inciso 3 del artículo 1 de la Ley 1188 de 2008, en el artículo 29 del Decreto 2269 de 2023, en el artículo 2.5.3.2.8.2.7 del Decreto 1075 de 2015 «Único Reglamentario del Sector Educación» y en el artículo 1 de la Resolución 6663 de 2010, modificado por el artículo 1 de la Resolución 6081 de 2012 del Ministerio de Educación Nacional y,

CONSIDERANDO:

Que la Ley 30 de 1992 señala como objetivo de la educación superior y de sus instituciones, prestar a la comunidad un servicio con calidad referido a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

Que en virtud del artículo 1 de la Ley 1188 de 2008 y el artículo 2.5.3.2.2.1 del Decreto 1075 de 2015, para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior, se requiere el registro calificado previo, en atención a las condiciones de calidad que deben demostrar las instituciones de educación superior para su obtención.

Que el literal a) del artículo 2.5.3.2.2.4 del Decreto 1075 de 2015 dispone que, el Ministerio de Educación Nacional decidirá las solicitudes de otorgamiento o renovación del registro calificado de un programa académico con varias modalidades, a través de un único registro calificado único.

Que el Instituto Superior de Educación Rural-ISER- solicitó a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - SACES, el registro calificado como único para el programa de Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT, a ser ofrecido en modalidad híbrida (presencial-virtual) en Pamplona (Norte de Santander), y en modalidad híbrida (a distancia-virtual) con los siguientes centros de atención tutorial: Arauca (Arauca), Cimitarra (Santander), La Jagua de Ibirico (Cesar), Río de Oro (Cesar), con sesenta y cuatro (64) créditos académicos, una duración estimada de cuatro (4) semestres, periodicidad de admisión semestral, y ciento veinte (120) estudiantes a admitir en el primer periodo para la modalidad híbrida (presencial-virtual) y sesenta (60) en la modalidad híbrida (a distancia-virtual) por cada centro de atención tutorial.

Que la Sala de Evaluación de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES, en ejercicio de la competencia asignada en el artículo 3 de la Ley 1188 de 2008, el artículo 2.5.3.2.8.2.6 del Decreto 1075 de 2015, el Decreto 2269 de 2023, y conforme la Resolución 10414 del 28 de junio de 2018, modificada parcialmente por la Resolución 017979 del 20 de septiembre de 2021, en sesión del 21 de mayo de 2026, previo análisis detallado de la información que reposa dentro del expediente administrativo, estudió la información que fundamenta la solicitud formulada y el informe de los pares académicos que realizaron la visita de verificación.

Por medio de la cual se resuelve la solicitud de registro calificado como único del programa de Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT del Instituto Superior de Educación Rural-ISER-, a ser ofrecido en las modalidades híbrida (presencial-virtual) e híbrida (a distancia- virtual).

Que la mencionada Sala de Evaluación de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES, recomendó a este Despacho otorgar el registro calificado como único al programa de Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT del Instituto Superior de Educación Rural-ISER-, a ser ofrecido en modalidad híbrida (presencial-virtual) en Pamplona (Norte de Santander), y en modalidad híbrida (a distancia-virtual) con los siguientes centros de atención tutorial: Arauca (Arauca), Cimitarra (Santander), La Jagua de Ibirico (Cesar), Río de Oro (Cesar), con sesenta y cuatro (64) créditos académicos, una duración estimada de cuatro (4) semestres, periodicidad de admisión semestral, y ciento veinte (120) estudiantes a admitir en el primer periodo para la modalidad híbrida (presencial-virtual) y sesenta (60) en la modalidad híbrida (a distancia-virtual) por cada centro de atención tutorial.

Que este Despacho acoge el concepto de la Sala de Evaluación de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES y encuentra procedente otorgar el registro calificado como único al programa referido.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Decisión. Otorgar el registro calificado como único, por el término de siete (7) años, al siguiente programa:

Institución:	Instituto Superior de Educación Rural-ISER-
Denominación del programa:	Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT
Título a otorgar:	Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT
Lugar de desarrollo:	Pamplona (Norte de Santander)
Centros de atención tutorial:	Arauca (Arauca), Cimitarra (Santander), La Jagua de Ibirico (Cesar) y Río de Oro (Cesar)
Modalidades:	Híbrida (presencial-virtual) e híbrida (a distancia-virtual)
Créditos académicos:	64
Estudiantes 1.er periodo:	120 en la modalidad híbrida (presencial-virtual) y 60 en la modalidad híbrida (a distancia-virtual) por cada centro de atención tutorial

Parágrafo. El concepto emitido por la Sala de Evaluación de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES, en sesión del 21 de mayo de 2026, hace parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 2. Registro en el SNIES. El programa identificado en el artículo anterior deberá ser registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES, o en el medio que disponga el Ministerio de Educación Nacional para estos efectos.

Artículo 3. Oferta y publicidad. De conformidad con el artículo 2.5.3.2.11.2. del Decreto 1075 de 2015, y artículo 1 de la Resolución 12220 del 20 de junio de 2016, la oferta y publicidad del programa deberá ser clara, veraz y corresponder con la información registrada en el SNIES o en el que haga sus veces.

Igualmente, en dicha oferta y publicidad se deberá señalar que se trata de una institución de educación superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

Finalmente, de conformidad con lo establecido por el artículo 2.5.3.2.2.9 del Decreto 1075 de 2015, hasta tanto el Ministerio de Educación Nacional asigne al programa académico el código o códigos en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES, la institución que desee realizar publicidad y oferta del programa académico deberá publicar en su página web oficial la copia digital del acto.

Por medio de la cual se resuelve la solicitud de registro calificado como único del programa de Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT del Instituto Superior de Educación Rural-ISER-, a ser ofrecido en las modalidades híbrida (presencial-virtual) e híbrida (a distancia- virtual).

Artículo 4. Inspección y vigilancia. El programa descrito en el artículo 1 de esta Resolución podrá ser objeto de visita de inspección y vigilancia y, en caso de encontrarse que no mantiene las condiciones de calidad requeridas para su desarrollo, se ordenará la apertura de investigación en los términos establecidos en las normas vigentes.

Artículo 5. Renovación del registro calificado. En los términos establecidos en el artículo 2.5.3.2.3.2.12 del Decreto 1075 de 2015, o las normas que lo complementen o sustituyan, la institución de educación superior deberá solicitar al Ministerio de Educación Nacional, la renovación al registro calificado del programa, a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –SACES, con no menos de doce (12) meses de antelación al vencimiento del registro calificado.

Artículo 6. Modificación del registro calificado. En los términos establecidos en el artículo 2.5.3.2.10.1 del Decreto 1075 de 2015, o la norma que lo complemente o sustituya, la institución de educación superior deberá informar al Ministerio de Educación Nacional de las modificaciones al registro calificado del programa, a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior –SACES- o del sistema que haga sus veces.

En este caso, cuando las modificaciones al registro calificado requieran aprobación previa por parte del Ministerio, según lo dispuesto en el artículo 2.5.3.2.10.2 del Decreto 1075 de 2015, la institución de educación superior deberá solicitar dicha aprobación, allegando los documentos exigidos por el Ministerio para ello, a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior –SACES. En ese sentido, se debe tener en cuenta al momento de solicitar la modificación, la tipología establecida en el artículo 2.5.3.2.10.3 del Decreto 1075 de 2015.

Artículo 7. Notificación. Por conducto de la Subdirección de Relaciónamiento con la Ciudadanía de este Ministerio, notificar la presente Resolución al representante legal de la institución, a su apoderado o a la persona debidamente autorizada por él para notificarse, acorde con lo dispuesto en los artículos 67 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 8. Recursos. Contra este acto administrativo procede únicamente el recurso de reposición, el cual deberá ser interpuesto dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, de conformidad con lo establecido en los artículos 74 y 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 9. Vigencia. De conformidad con lo previsto en el artículo 87 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Dada en Bogotá D. C.,

EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,



RICARDO MORENO PATIÑO

Revisó: Luis Mauricio Urquijo Tejada - Director Técnico de la Dirección de Calidad para la Educación Superior
Revisó: Martha Elena Hernández Duarte – Subdirectora Técnica de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
Proyectó: Gissel Carolina Parra Pérez – Abogada de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Cód. Proceso.RD28355



Bogotá D.C., 21 de mayo de 2026

Concepto de la Sala de Evaluación

Sala de Evaluación: Sala de Evaluación de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos

Etapas: Radicación de solicitud de Registro Calificado

Tipo Trámite: Registro Calificado Nuevo

Recomendación sala CONACES: Se recomienda otorgar Registro Calificado

Sesión:

Código Sesión	Tipo Sesión	Desarrollo de Sesión	Fecha Inicio	Fecha Fin
STPT-131	Estudio de Proceso	Virtual	21/05/26 8:00 a.m.	21/05/26 5:00 p.m.

ANTECEDENTES

Datos de la Institución:

- Código SNIES de la Institución: 3102
- Nombre de la Institución: INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION RURAL-ISER-
- NIT de la Institución: 890501578
- Naturaleza jurídica: Oficial Departamental
- Carácter académico: Institución Tecnológica
- Redefinida por Ciclos Propedéuticos: Si
- Nombre del representante legal: JOSE JAVIER BUSTOS CORTES (iserpam@iser.edu.co)
- Número de caso: RD28355
- Radicado del Sistema de Gestión Documental: 2025-ER-0442868
- Lugar de desarrollo nuevo: Si

Lugar de desarrollo para el que se adelanta la solicitud de registro calificado:

Lugar de desarrollo solicitado	Departamento
Pamplona	Norte de Santander
Arauca	Arauca
Cimitarra	Santander
La Jagua de Ibirico	Cesar
Río de Oro	Cesar



ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE CALIDAD

En atención a lo dispuesto en el artículo 2.5.3.2.8.2.6. del Decreto 1075 de 2015, la Sala de Evaluación de Sala de Evaluación de Técnicos Profesionales y Tecnológicos de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CONACES, evidencia para cada condición de calidad institucional, lo siguiente:

Condición	Normatividad	Cumplimiento de la Condición
Denominación del programa	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Justificación del programa	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Aspectos curriculares	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Organización de actividades académicas y proceso formativo	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Investigación, innovación y/o creación artística y cultural	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Relación con el sector externo	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Profesores	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si



Medios educativos	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si
Infraestructura física y tecnológica	De acuerdo con lo anteriormente expresado, en el marco de lo contemplado en el Artículo 2.5.3.2.3.1.7. del Decreto 1075 de 2015	Si

Análisis de la Sala: Conforme a los documentos aportados por la Institución, los informes de los pares verificadores y la evaluación realizada por los integrantes de sala designados para la presente sesión, se evidencia:

INFORMACIÓN GENERAL Y DE RADICACIÓN DEL PROGRAMA

CÓDIGO DEL PROCESO: RD28355

TIPO DE PROCESO: REGISTRO CALIFICADO NUEVO BAJO REGISTRO CALIFICADO COMO ÚNICO

INSTITUCIÓN: INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN RURAL -ISER-

NOMBRE DEL PROGRAMA: TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT

TÍTULO A OTORGAR: TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT

LUGAR DE DESARROLLO:

Pamplona - Norte de Santander - Modalidad: Híbrida (Presencial-Virtual)

Arauca - Arauca - Modalidad: Híbrida (A distancia-Virtual)

Arauca - Arauca - Modalidad: A distancia

Cimitarra - Santander - Modalidad: Híbrida (A distancia-Virtual)

Cimitarra - Santander - Modalidad: A distancia

La Jagua de Ibirico - Cesar - Modalidad: Híbrida (A distancia-Virtual)

La Jagua de Ibirico - Cesar - Modalidad: A distancia

Río de Oro - Cesar - Modalidad: Híbrida (A distancia-Virtual)

Río de Oro - Cesar - Modalidad: A distancia

AMPLIACIÓN DEL LUGAR DE DESARROLLO: N/A

NIVEL DE FORMACIÓN: TECNOLÓGICA

MODALIDAD:

Híbrida (Presencial-Virtual)

-Pamplona - Norte de Santander

Híbrida (A distancia-Virtual)

-Arauca - Arauca

-Cimitarra – Santander

-La Jagua de Ibirico – Cesar

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.

PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953

www.mineduccion.gov.co - atencionalciudadano@mineducacion.gov.co



-Río de Oro - Cesar

A distancia

-Arauca – Arauca

-Cimitarra – Santander

-La Jagua de Ibirico – Cesar

-Río de Oro - Cesar

NÚMERO DE CRÉDITOS: 64

DURACIÓN: CUATRO (4) SEMESTRES

PERIODICIDAD DE LA ADMISIÓN: SEMESTRAL

NÚMERO DE ESTUDIANTES A ADMITIR EN PRIMER PERÍODO:

Híbrida (Presencial-Virtual) - 120 (según acto administrativo y el radicado en el sistema NUEVO SACES)

Pamplona - Norte de Santander

Híbrida (A distancia-Virtual)

Arauca - Arauca – 60 (según acto administrativo y el radicado en el sistema NUEVO SACES)

Cimitarra – Santander – 60 (según acto administrativo y el radicado en el sistema NUEVO SACES)

La Jagua de Ibirico – Cesar - 60 (según acto administrativo y el radicado en el sistema NUEVO SACES)

Río de Oro – Cesar – 60 - (según acto administrativo y el radicado en el sistema NUEVO SACES)

A distancia

Arauca – Arauca – 60 (No se evidencia en el acto administrativo ni la documentación radicada)

Cimitarra – Santander - 60 (No se evidencia en el acto administrativo ni la documentación radicada)

La Jagua de Ibirico – Cesar 60 (No se evidencia en el acto administrativo ni la documentación radicada)

Río de Oro – Cesar – 60 (No se evidencia en el acto administrativo ni la documentación radicada)

REGISTRO ÚNICO: SÍ

CICLO PROPEDEÚTICO CON: N/A

ANTECEDENTES

Se realizó visita de verificación los días 5 de diciembre del 2025, 2 de diciembre del 2025 y 6 de marzo del 2026 por los pares: Hugo Becquer Paz Quintero (Arauca y Cimitarra), Ojeda Enriquez Miguel Antonio (La Jagua de Ibirico y Río de Oro) y Adriana María Mendoza Espitia (Pamplona) respectivamente.

La institución entrega una aclaración fechada 29 de agosto del 2025 “Anexo 1.2 Aclaración Modalidad según los municipios.pdf”, expresando que dado a inconvenientes operativos de la plataforma se registró temporalmente la oferta en la modalidad “a distancia” en el momento que se hizo el cargue de la información. Sin embargo, la IES aclara que el programa se ofertará en modalidad híbrida (Presencial – Virtual) para la ciudad Pamplona (Norte de Santander) y en modalidad híbrida (Distancia – Virtual) en los lugares de desarrollo: Cimitarra (Santander), La Jagua de Ibirico (Cesar), Río de Oro (Cesar) y Arauca (Arauca).

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.

PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953

www.mineduccion.gov.co - atencionalciudadano@mineducacion.gov.co



Se evalúa en Sala el 21 de mayo de 2026.

OBSERVACIÓN(ES)

De acuerdo con lo anterior, la Sala de Evaluación de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos de la CONACES, presenta las siguientes consideraciones:

EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE PROGRAMA

DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA (Artículo 2.5.3.2.3.2.2):

El programa fue aprobado mediante Acuerdo 14 con fecha de 28 de agosto de 2025 expedido por el Consejo Directivo. Lo anterior, valida la solicitud de registro calificado para el programa en modalidad híbrida (Presencial – Virtual) para Pamplona (Norte de Santander) y en modalidad híbrida (A Distancia – Virtual) en los lugares de desarrollo: Cimitarra (Santander), La Jagua de Ibirico (Cesar), Río de Oro (Cesar) y Arauca (Arauca).

Se sustenta la denominación del programa en el campo amplio y específico de conocimiento en las Tecnologías de la Información y Comunicación, y en el campo detallado: Desarrollo y análisis de software y aplicaciones. Área de Conocimiento: Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines y Núcleo Básico de Conocimiento: Ingeniería de sistemas, telemática y afines. Lo que resulta consistente a nivel disciplinar.

La institución realiza un análisis de la denominación del programa y su importancia en el marco de los procesos relacionados con la programación aplicada a las soluciones Internet de las Cosas IoT en contextos rurales y urbanos. La institución brinda el análisis del referente internacional de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – Campos de la educación y formación adaptada para Colombia (CINE-F 2013 A.C.), Campo amplio: 06 – Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Campo específico 061 – TIC Campo detallado y 0613 – Desarrollo y análisis de software y aplicaciones. Asimismo, sustenta la articulación curricular con las salidas ocupacionales definidas por CNO- 2173 – Desarrolladores de Aplicaciones Informáticas y Digitales y CIUO 2514 – Programadores de aplicaciones.

Aunque la denominación del Programa TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT no existe en el país, la institución realiza una sustentación a partir de los programas existentes en campo de la programación y desarrollo de software y la necesidad del nuevo enfoque hacia soluciones que incorporan IoT para la adquisición y procesamiento de datos obtenidos de entornos como: invernaderos, clima, ganadería entre otros. Asimismo, en el informe de verificación los pares coinciden con la pertinencia de la denominación acorde con la naturaleza y la vocación de la IES.

En el marco de lo anterior, mediante los argumentos aportados y el análisis de la correlación de la denominación del programa, la Sala de evaluación logra evidenciar que el programa de TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT, está en



correspondencia con los contenidos curriculares del programa, el nivel de formación y el perfil del egresado.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA (Artículo 2.5.3.2.3.2.3):

La institución presenta la justificación de la oferta del programa acorde a las necesidades de formación de este tipo de profesionales en el país y para los lugares de oferta solicitados. Asimismo, se dan a conocer diferentes referentes asociados a los requerimientos en el campo del desarrollo de software en el país. La justificación presentada por la institución analiza las necesidades del país y la región, y la importancia que posee la programación para apoyar el análisis de entornos monitoreados por sensores y dispositivos que generan datos significativos para la producción y eficiencia agrícola, agroindustrial, domótica, ganadera, logística entre otros. La institución resalta en los últimos años el creciente reconocimiento de la importancia de las tecnologías emergentes como una disciplina académica que puede contribuir significativamente al desarrollo social, económico y cultural de la comunidad, lo que hace necesario contar con técnicos profesionales cualificados para atender los requerimientos de estos avances.

Se presenta la evolución del estado del arte del campo de desarrollo de aplicaciones con enfoque aplicado a soluciones que generan valor a partir del monitoreo de datos a través de la automatización de procesos, las necesidades del sector, la proyección de crecimiento y desarrollo del mismo y la demanda creciente de técnicos profesionales en el área de formación propuesta. La institución presenta la justificación del programa en cada uno de los lugares de oferta solicitados, evidenciando la pertinencia del mismo en el contexto regional y su articulación con las necesidades de los territorios.

Se presenta además el estado de la oferta de educación del área propuesta, las necesidades de la región y del país en armonía con referentes nacionales, resaltando la oferta de programas con denominación similar que instancian el desarrollo y la programación de aplicaciones. Asimismo, se presenta un análisis de los referentes internacionales con instituciones de educación superior que incluye Brasil, Argentina, España, México, Perú y Chile, relacionadas con el objeto de estudio del programa.

La IES establece resultados proyectados de la implementación del programa en las regiones de Norte de Santander, Arauca, Santander y Cesar; describiendo la articulación con los planes de desarrollo locales identificando problemáticas y beneficios.

Igualmente, el programa destaca la relevancia de la modalidad híbrida a partir de la articulación de modalidades que facilita una educación de calidad para la ampliación de cobertura basado en aspectos como la pertinencia y la escalabilidad de recursos para la oferta del programa. En esta argumentación se señalan criterios para la oferta del programa en modalidad híbrida tales como: la accesibilidad territorial, la flexibilidad de los docentes y el aprendizaje situado.



El programa se enfoca a la formación de talento humano capaz de abordar la programación aplicada a las soluciones Internet de las Cosas IoT. Estos argumentos evidencian atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa entre los que se señalan: su diseño curricular centrado en la programación aplicado a soluciones que interactúan con dispositivos externos, convirtiéndose en un programa único en modalidad híbrida que desarrolla una apuesta en Norte de Santander, Santander, Arauca y Cesar.

Por otro lado, es presentado un análisis de personas inscritas, admitidas, matriculados y graduados del sector y el nivel de formación del programa, respaldando la justificación del programa.

De acuerdo con el informe de los pares se logró evidenciar la pertinencia y la justificación del programa para el desarrollo del mismo.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

ASPECTOS CURRICULARES (Artículo 2.5.3.2.3.2.4):

En atención a los componentes formativos:

El plan de estudio cuenta con 64 créditos académicos distribuidos en: formación básica: 9 créditos, formación profesional específica: 40 créditos, formación para la investigación y de profundización: 4 créditos, formación socio-humanística: 5 créditos, formación para la comunicación: 6 créditos. La institución señala las posibles rutas formativas, que el estudiante puede tomar para fortalecer su proceso educativo.

Por otra parte, el plan presentado se soporta desde diferentes estrategias de flexibilización y trabajo interdisciplinar. Asimismo, en consonancia con lo mencionado en la condición de Denominación del Programa, se identifica la correspondencia entre los contenidos curriculares y el perfil de egreso señalado: “ El egresado del programa Técnico Profesional en Desarrollo de Aplicaciones para IoT, estará capacitado para participar activamente en el ciclo de desarrollo de software, con énfasis en la creación de aplicaciones web, móviles e integradas con tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT).”

Respecto a los componentes pedagógicos:

La Institución presenta el modelo pedagógico, el cual se fundamenta en un pensamiento pedagógico de tendencia socio-crítico, que implica la aplicación del conocimiento en la solución de problemáticas presentes en contextos reales, propiciando una conciencia crítica y reflexiva, para la toma de decisiones apoyado en el trabajo cooperativo y colaborativo.



Además, en correspondencia con la condición de Profesores, el programa cuenta con el recurso humano que apoya el componente pedagógico y que permite el aprendizaje activo de los estudiantes en su proceso formativo.

En relación con los componentes de interacción:

La institución presenta la articulación de los componentes de interacción con el proceso formativo que involucra entre otros aspectos la ejecución del proyecto que constituye la ruta de aprendizaje para los estudiantes. Asimismo, la institución señala que se desarrollan actividades donde participan los estudiantes y profesores en entornos académicos. Los pares en su informe señalan que evidenciaron los aspectos referentes a la modalidad híbrida solicitada para el programa, que se presenta como una estrategia estructural para diversificar y flexibilizar el acceso a la educación superior, en este sentido, el currículo ha sido adaptado para funcionar eficazmente en contextos semipresenciales y virtuales, con la incorporación de materiales didácticos multiformato, plataformas colaborativas, entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y recursos digitales que fortalecen la autonomía, la interacción y el aprendizaje activo.

La sala logra evidenciar, en coherencia con la modalidad híbrida (presencial y virtual) (A distancia y virtual), que el programa ha desarrollado y proyecta las condiciones para la interacción de estudiantes y profesores. De igual manera, se identifica la manera como el programa asegurará el desarrollo de competencias comunicativas en una segunda lengua, mediante los cursos y estrategias inmersas en el plan general de estudios y con proyecciones para fomentarlas.

Referente a la internacionalización se señalan diferentes estrategias como: la incorporación de referentes internacionales en la estructura curricular, análisis de las tendencias internacionales en el área del programa, inclusión de competencias en un segundo idioma (inglés) que le permitan al egresado desempeñarse de manera efectiva en escenarios internacionales, acceso a bases de datos mundiales, uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otros.

En cuanto a la conceptualización teórica y epistemológica del programa:

Se evidencia un análisis de las principales perspectivas y autores que sustentan el fundamento para la consolidación del currículo y en especial, la discusión acerca de cuál es la apuesta teórica y/o epistemológica del programa que da lugar a los diferentes componentes del plan de estudios. Lo anterior, instanciando los referentes teóricos y epistemológicos desde un contexto del desarrollo de aplicaciones.

Con respecto a los mecanismos de evaluación:

Para la Institución, la evaluación se desarrolla en diversas estrategias: quices, talleres, trabajos, aplicaciones prácticas, informes, entre otros.



La sala de evaluación evidencia que la Institución cuenta con una serie de métodos de evaluación para la valoración de competencias y resultados de aprendizaje; logrando demostrar en el marco del sistema interno de aseguramiento de la calidad un proceso definido para determinar los análisis necesarios para la oportuna toma de decisiones.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO (Artículo 2.5.3.2.3.2.5)

La institución presenta la organización de las actividades académicas a partir de la equivalencia de un crédito asociado a 48 horas de trabajo académico del estudiante, el cual comprende las horas de acompañamiento directo del profesor y las horas que el estudiante debe emplear en actividades independientes de estudio o prácticas (trabajo independiente), señalando la distribución de estas horas para cada una de las asignaturas que contiene el plan de estudios. Asimismo, se resalta el aprendizaje a través de diferentes estrategias y mecanismos, que son claramente delineados en el enfoque educativo de la institución.

El plan de estudios asume una relación de 1:2 (Presencial) y 1:3 (Virtual) entre las horas de acompañamiento directo y las horas de trabajo independiente, acorde a la naturaleza de las asignaturas lo que se considera una relación adecuada, comprendiendo las implicaciones de las modalidades del programa.

Se evidencian las estrategias previstas para el acompañamiento y el seguimiento a las actividades académicas, que permiten la interacción entre docentes y estudiantes en el proceso formativo. Dentro de estas estrategias se resaltan los espacios sincrónicos y asincrónicos para el desarrollo de actividades de apoyo académico en Asesorías y tutorías, cursos libres y de educación continuada, consejería, eventos académicos, actividades interdisciplinarias, promoción de actividades y estrategias para la permanencia y retención estudiantil. entre otras.

Los 64 créditos del programa se ofertan en un máximo de 16 créditos académicos por semestre al estudiante, y de esta manera lograr que el programa se cumpla en su totalidad en 4 semestres. De los 64 créditos académicos, 61 son obligatorios y 3 electivos.

Se describen las horas de trabajo discriminadas para cada una de las asignaturas propuestas en el plan de estudios. La sala logra evidenciar que los créditos académicos del programa están equitativamente distribuidos con los diferentes niveles de formación de la estructura curricular. El programa cuenta con la existencia de un plan articulado que compara las actividades académicas planeadas y las actividades académicas desarrolladas en concordancia con los contenidos del programa.

La institución señala que el acompañamiento y seguimiento a las actividades académicas y su respectiva interacción entre profesores y estudiantes en el proceso formativo, se realiza según las modalidades propuestas a través de encuentros sincrónicos y asincrónicos. Este aspecto es mencionado en los informes de los pares académicos, en donde se indica que uno



de los elementos distintivos de la organización académica del programa es su articulación con escenarios reales, evidenciando que las actividades no se restringen al aula o al entorno virtual, sino que promueven un desarrollo práctico a través de actividades acordes con la modalidad. En el lugar de desarrollo de Pamplona, bajo modalidad híbrida (presencial-virtual), se combinan actividades en aulas físicas, laboratorios, con el uso de plataformas digitales, objetos virtuales de aprendizaje, herramientas asincrónicas y sesiones remotas sincrónicas. En los lugares de desarrollo de Arauca, Cimitarra, La Jagua de Ibirico, Río de Oro, bajo modalidad híbrida (distancia y virtual), la organización contempla el uso sistemático de mediaciones pedagógicas, tutorías periódicas, círculos de interacción (CIPAS), guías didácticas, y plataformas de seguimiento académico. De acuerdo con la verificación realizada por los pares, esta diferenciación en el uso de recursos y ambientes de aprendizaje demuestra una planeación flexible, incluyente y adecuada al perfil de los estudiantes y las condiciones de conectividad y acceso de cada territorio. En concordancia con la condición de medios educativos, se verificó el ingreso y la navegabilidad en la plataforma virtual.

En relación con la condición de aspectos curriculares, se evidencia que, en la organización de las actividades y la interacción de las mismas, se encuentran en coherencia con el diseño y contenido curricular.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y/O CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL (Artículo 2.5.3.2.3.2.6)

El proceso de investigación en la institución se fundamenta en el Sistema de Investigación y Extensión, el cual establece la organización, los entes que lo conforman, sus funciones, la naturaleza de las líneas, grupos y semilleros de investigación, la operación, la reglamentación y los proyectos de investigación y sus responsables. Se describen las estrategias que permiten operativizar la investigación en el programa e institución como: 1. Conformación, fortalecimiento y consolidación tanto de grupos como semilleros de investigación y 2. Gestión de convocatorias de investigación, que busca anualmente por medio de un Banco de proyectos de investigación contribuir a la solución de las problemáticas del contexto y la sociedad.

Para el financiamiento y manejo del proceso de la investigación, la institución destina un rubro de investigación reglamentado en el Estatuto General donde establece "la entidad destinará al menos el dos por ciento (2%) de sus ingresos corrientes al fomento y desarrollo de programas de investigación". Se describen los medios de divulgación de los resultados de investigación y estrategias para el fortalecimiento de los grupos y semilleros de investigación.

La IES señala la línea de investigación que apoya al programa: Economía y Desarrollo Regional e Innovación y Transferencia de Tecnología. Se indican las estrategias para el desarrollo de la investigación en el programa, resaltando el apoyo del grupo de investigación en ciencia tecnología e innovación - GICTIN (categoría B según última convocatoria de Minciencias) y cuenta con los semilleros de Investigación en el área de las TIC denominados BIGDATALAB (datos y decisiones) y ORIÓN (Tecnologías de la Información y las



Comunicaciones) los cuales permitirán las diferentes estrategias y actividades al interior del mismo.

Se señala la relación entre la investigación y otras funciones sustantivas del programa. Igualmente se resaltan las estrategias para apoyar y fomentar la producción de conocimiento. Se indican las redes de investigación y académicas en donde tienen participación los docentes de la institución.

Los pares en su informe señalan que estos aspectos fueron verificados en la visita.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO (Artículo 2.5.3.2.3.2.7)

La institución evidencia el relacionamiento con el sector productivo, respaldado en el Proyecto Educativo Institucional- PEI, aprobado mediante Acuerdo No 005 del 4 de julio del 2020 y en el subsistema de extensión institucional.

Como parte de la verificación de radicación en debida forma se solicitó a la institución establecer para cada lugar de desarrollo y modalidad, los mecanismos y estrategias para lograr la vinculación de la comunidad y el sector productivo, social, cultural, público y privado, la institución presenta el plan de relacionamiento con el sector externo que incluye estrategias en las modalidades de: extensión académica, extensión social, graduados e internacionalización.

Referente a la internacionalización se tiene la proyección de diversas estrategias de fortalecimiento como: intercambios, movilidad, participación de profesores en cursos, seminarios, diplomados, actividades del área disciplinar, entre otras.

La sala logra evidenciar que la institución cuenta los mecanismos y estrategias para lograr la vinculación de la comunidad y el sector productivo, social, cultural, público y privado, en coherencia la modalidad del programa y el nivel de formación, logrando de esta forma la articulación de los profesores y estudiantes con la dinámica social, productiva, creativa y cultural de su contexto.

Los pares en el informe de verificación resaltan la relación que tiene la institución con el sector empresarial y, asimismo, destacan la proyección que el programa prevé a nivel tecnológico y social frente a las necesidades regionales. Se resalta en el informe de los pares la fortaleza y el cumplimiento de esta condición.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

PROFESORES (Artículo 2.5.3.2.3.2.8)

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.
PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953
www.mineduccion.gov.co - atencionalciudadano@mineducacion.gov.co



La institución cuenta con Estatuto docente expedido mediante acuerdo 039 del 09 de diciembre de 1999. Asimismo, en el año 2021 se aprobó la Política de Gestión Estratégica de Talento Humano que establece los procesos de selección, retención, desarrollo y retiro de los servidores.

El proceso de selección de los profesores del Programa se realiza a través de concurso público para la vinculación de profesores Tiempo Completo de Planta y para el caso de los profesores Tiempo Completo Ocasional y cátedra se realiza a través de Convocatoria abierta para conformar el banco de hojas de vida. La institución presenta la proyección de vinculación por cada periodo académico y cada modalidad solicitada.

La institución señala que el plan de formación y capacitación profesoral estructura su apuesta en cinco líneas de formación que pretenden fortalecer cada una de las competencias requeridas en los procesos de formación, extensión, investigación, bienestar institucional y actividades académico-administrativas.

La institución en respuesta a la completitud detalla la responsabilidad y el número de profesores que soportará el programa en cada lugar de desarrollo y modalidad prevista. En consecuencia, para cada lugar de desarrollo contará con seis (6) profesores de tiempo completo y siete profesores con vinculación de hora cátedra.

Con base en lo anterior, la Sala evidencia que, de acuerdo con la proyección de estudiantes y al plan de vinculación docente previsto, existe una adecuada relación de estudiantes por docente, y que los profesores, a su vez, darán cumplimiento a las actividades previstas para las labores académicas, formativas, investigativas y de extensión.

Finalmente, se logran evidenciar las acciones previstas para el seguimiento y evaluación de los profesores, las cuales se consideran como una estrategia de permanencia, teniendo en cuenta los resultados de la valoración obtenida en cada una de las funciones sustantivas que les serán asignadas.

Los pares en su informe señalan que durante la visita se pudo verificar el proceso de vinculación de los docentes, los procesos de selección, dedicación, permanencia y ascenso al escalafón docente, plan de formación docente, tipo de docentes, evaluación docente, calificación, seguimiento, proyección de nuevos docentes, entre otros.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

MEDIOS EDUCATIVOS (Artículo 2.5.3.2.3.2.9)

La Sala evidencia que la institución y el programa académico demuestran la suficiencia y pertinencia de los medios educativos para la modalidad híbrida (biblioteca, bases de datos digitales, convenios interbibliotecarios, plataformas educativas, sistemas de información, equipos de cómputo, software especializado, licencias (libres y de pago), etc) que apoyarán



el desarrollo de las funciones sustantivas, en concordancia con el nivel de formación y el número de estudiantes actuales y el proyectado.

Se describen los medios educativos disponibles para cada uno de los lugares de desarrollo. Asimismo, se evidencia que los mecanismos de capacitación y apropiación de los medios educativos que se prevén dar a los estudiantes y profesores y, la descripción de los procesos de asignación de dichos medios, son adecuados para el desarrollo de las actividades académicas del programa. Teniendo en cuenta las modalidades solicitadas se destacan medios como: Libros digitales en formato E-book, Bases de datos digitales, Plataforma LMS Minerva Moodle, Plataforma colaborativa Office 365 y Simuladores. Asimismo, se señala que la Plataforma LMS Minerva-ISER, basada en Moodle, constituye el entorno virtual de aprendizaje oficial de la institución.

En respuesta a la completitud del programa, la Sala logra evidenciar el listado con la descripción de los medios educativos con los que cuenta la institución para el desarrollo del programa en cada uno de los lugares de desarrollo solicitados; También, se evidencia para los próximos años el plan de adquisición, construcción, préstamo, mantenimiento y renovación de los medios educativos; lo que permite concluir que, el programa académico dispondrá de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas prevista para el programa acordes a la modalidad y el nivel de formación. Así las cosas, el programa cuenta con recursos bibliográficos suficientes tanto físico como digital.

Los pares señalan que se verificó la disponibilidad de medios para el programa en los lugares de desarrollo.

Como parte de la verificación de radicación en debida forma se solicitó a la institución allegar el acceso a la plataforma con los posibles cursos que se tengan previstos para la modalidad virtual o el plan de construcción de la totalidad de los mismos de acuerdo al plan de estudios, la institución anexó el usuario y contraseña a la plataforma y se verifica el acceso y la funcionalidad de la plataforma virtual. Link de ingreso: <https://minerva.iser.edu.co/login/index.php>, Usuario: par2025, Clave: Par2025+*/; La institución señala que, una vez obtenido el registro calificado del programa, realizarán el cargue en la plataforma minerva de los cursos restantes que soportan las modalidades del programa.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA (Artículo 2.5.3.2.3.2.10.)

La institución cuenta con los espacios adecuados para el desarrollo de las actividades del programa y se describen los recursos físicos y tecnológicos disponibles en cada uno de los lugares de oferta del programa. La sede principal de Pamplona cuenta con una planta física distribuida en tres bloques (IB, IC e ID), con un total de 26 salones de clases dotados con mobiliario, iluminación natural y artificial, señalización, ventilación y conectividad. En los centros tutoriales, la infraestructura física es provista mediante convenios de uso

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.
PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953
www.mineduccion.gov.co - atencionalciudadano@mineducacion.gov.co



interinstitucional: en Cimitarra, se utiliza la infraestructura de la Institución Educativa El Carare – CICA; en Arauca, se tiene convenio con la Institución Educativa Agropecuaria; en La Jagua de Ibirico, se cuenta con la Institución Educativa José Guillermo Castro Castro; en Río de Oro con el apoyo de la Colegio Alfonso López Pumarejo.

En consecuencia, se observa que los lugares de desarrollo en donde se pretende ofertar el programa cuenta con los recursos físicos y tecnológicos para soportar los procesos misionales.

Asimismo, la IES relaciona todos los recursos tecnológicos disponibles incluyendo el software que apoyará el programa. Respecto a esto, los pares en su informe señalan que, en el componente tecnológico, el programa cuenta con una robusta plataforma institucional de gestión del aprendizaje (LMS), que permite el desarrollo de clases sincrónicas y asincrónicas, el acceso a contenidos multimedia, foros de discusión, entregas de trabajos y retroalimentación académica. Igualmente se tienen los sistemas Academusoft y Gestasoft, plataformas tecnológicas institucionales diseñadas para la gestión académica y administrativa. Estas herramientas permiten el registro, control y procesamiento de las notas académicas, historial de los estudiantes y demás procesos relacionados con la administración educativa. También se cuenta con la plataforma Q10, sistema integral de gestión académica y administrativa. Los pares en su informe señalan que la condición fue verificada para los lugares de desarrollo solicitados.

La institución cuenta con la política de renovación de la infraestructura física y tecnológica, aspecto que es mencionado igualmente en el informe de los pares académicos. A partir de la información allegada por la institución, la Sala logra evidenciar la proyección para los próximos años, de la infraestructura física y tecnológica, así como del plan de adquisición, construcción, préstamo, mantenimiento y renovación de los espacios de aprendizaje físicos y virtuales requeridos para el desarrollo del programa académico.

La sala de evaluación logra evidenciar las actividades y los mecanismos que garantizarán que la infraestructura física y tecnológica permita superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables.

En conclusión, se cumple con dicha condición de calidad.

Recomendación de la sala de Evaluación de CONACES (Concepto):

La Sala de Evaluación de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - CONACES, recomienda al Ministerio de Educación Nacional, OTORGAR el registro calificado como único, al programa de TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT del INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION RURAL -ISER-, título a otorgar TÉCNICO PROFESIONAL EN DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IOT, a ser ofrecido en modalidad HÍBRIDA (PRESENCIAL-VIRTUAL) en PAMPLONA (NORTE DE SANTANDER) y en modalidad HÍBRIDA (A DISTANCIA-VIRTUAL) en los siguientes centros de atención

Calle 43 No. 57 - 14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C.
PBX: +57 (1) 222 2800 - Fax 222 4953
www.mineduccion.gov.co - atencionalciudadano@mineduccion.gov.co



tutorial: ARAUCA (ARAUCA), CIMITARRA (SANTANDER), LA JAGUA DE IBIRICO (CESAR), RÍO DE ORO (CESAR), con SESENTA Y CUATRO (64) créditos académicos, una duración estimada de CUATRO (4) semestres, periodicidad de admisión SEMESTRAL, con CIENTO VEINTE (120) estudiantes a admitir en el primer periodo para la modalidad HÍBRIDA (PRESENCIAL-VIRTUAL) y SESENTA (60) en la modalidad HÍBRIDA (A DISTANCIA-VIRTUAL) por cada centro de atención tutorial.

Nota aclaratoria: En plataforma NUEVO SACES se registraron también las modalidades a DISTANCIA para los lugares de desarrollo de ARAUCA (ARAUCA), CIMITARRA (SANTANDER), LA JAGUA DE IBIRICO (CESAR), RÍO DE ORO (CESAR). Sin embargo, la institución en comunicación con fecha del 29 de agosto del 2025 aclara que la modalidad A Distancia solicitada para estos cuatro lugares de desarrollo responde a una situación temporal debido a restricciones operativas presentadas en el registro en la plataforma. En consecuencia, manifiesta que la solicitud de registro calificado único incluye la modalidad híbrida (Presencial – Virtual) para Pamplona (Norte de Santander) y la modalidad híbrida (A Distancia – Virtual) para los centros tutoriales de ARAUCA (ARAUCA), CIMITARRA (SANTANDER), LA JAGUA DE IBIRICO (CESAR) y RÍO DE ORO (CESAR) y asimismo, resultan consistentes con la documentación radicada y al acto administrativo de creación del programa Acuerdo 14 expedido el 28 de agosto de 2025 por el Consejo Directivo de la institución.

Por lo anterior, el concepto se brinda con relación a las otras modalidades registradas en el sistema.