

Medellín, 16 de enero de 2023

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Asunto: Publicación de guía definitiva para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado – Sapiencia

Cordial saludo,

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA, unidad administrativa especial del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio, vinculada al despacho del Alcalde cuyo objeto misional es liderar la formulación, implementación, seguimiento y/o evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la consolidación de la Educación Postsecundaria en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación – Medellín, con el fin de ofrecer formación actualizada que atienda la demanda de talento relacionada con la Cuarta Revolución Industrial, requiere ampliar el catálogo de rutas formativas para complementar el proyecto “Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0”.

En tal sentido en el mes de diciembre de 2022 publicó el borrador de la guía para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado y las presentó a la comunidad académica del Distrito, con el propósito de someterla a observaciones que pudiesen aportar al mejoramiento del instrumento y el proceso en sí.

Durante el plazo establecido para observaciones, las instituciones: Universidad ECCI, Selecta Consulting Group, Institución Universitaria Pascual Bravo, IEDTH Compuestudio, Ingenia Universidad de Antioquia y fundación View, presentaron observaciones que permitieron ajustar y presentar la guía definitiva para invitar a la comunidad académica de Medellín a participar como Entidades Tutoras de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – SAPIENCIA y presentar

propuestas de Rutas Formativas para el proyecto de Talento Especializado, de acuerdo con la guía definitiva que se anexa a continuación.

Anexos: Guía definitiva para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado – Sapiencia

Atentamente,



CARLOS ALBERTO CHAPARRO SÁNCHEZ
Director General

Proyectó:	Revisó:	Revisó:	Revisó:
Laura Arcila Velásquez Apoyo TE 	Luis Jhonson Gallego Giraldo Líder Talento Especializado 	Piedad González Urrego Abogada Oficina Asesora Jurídica 	Cristian David Muñoz Velasco Jefe Oficina Asesora Jurídica 

F-AP-GD-028 Versión 1



GUÍA DEFINITIVA PARA PRESENTAR PROPUESTAS DE RUTAS FORMATIVAS EN EL PROYECTO DE TALENTO ESPECIALIZADO – SAPIENCIA

Enero de 2023



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	4
1 ASPECTOS GENERALES DE LA PROPUESTA	6
1.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA	6
1.2 BREVE RESEÑA DEL PROYECTO TALENTO ESPECIALIZADO DE SAPIENCIA	6
1.3 FORMACIÓN DE TALENTO ESPECIALIZADO EN ÁREAS DE LA INDUSTRIA 4.0	7
1.4 MARCO JURIDICO	7
1.5 REQUISITOS HABILITANTES PARA INSTITUCIONES TUTORAS	8
1.6 DEFINICIONES	9
2 RUTAS FORMATIVAS	10
2.1 CONTEXTO DE LA DEMANDA OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA 4.0	10
2.2 AMPLIACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	13
3 CONTENIDO DE LA PROPUESTA	13
3.1 DENOMINACIÓN	14
3.2 MODALIDAD	14
3.3 ESTRUCTURA DE LA RUTA FORMATIVA	14
3.3.1 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TEÓRICA	14
3.3.2 PLAN DE ESTUDIOS - ETAPA DE FORMACIÓN TEÓRICA	15
3.3.3 FORMACIÓN PRÁCTICA	15
3.3.4 ACTIVIDADES - ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA	15
3.4 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE	15
3.4.1 PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN APRENDIZAJE ASINCRÓNICO	16
3.4.2 INSTRUMENTOS PARA LA MEDIACIÓN DIGITAL DE SESIONES DE CLASE SINCRÓNICAS	16
3.5 PROPUESTA ECONÓMICA	16
4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	16



4.1	CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA	16
4.2	ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN	17
4.3	DINÁMICA DE LA EVALACION	18
4.3.1	CALIDAD	18
4.3.2	PERTINENCIA	18
4.3.3	ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	19
4.4	CRITERIO DE DESEMPATE	21
4.5	CAUSALES DE PÉRDIDA DEL AVAL DE SAPIENCIA A UNA RUTA FORMATIVA	21
5	<u>PROCESO DE EVALUACIÓN</u>	21
5.1	ENTREGA DE LAS PROPUESTAS	21
5.2	APERTURA DE LAS PROPUESTAS	21
6	<u>CRONOGRAMA</u>	21
7	<u>ANEXOS</u>	22
7.1	ANEXO_1 - IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD.	22
7.2	ANEXO 2 – DOCUMENTOS DE LA ENTIDAD TUTORA	23
7.3	ANEXO 3 - ETAPA FORMATIVA PLAN DE ESTUDIOS	23
7.4	ANEXO 4-ETAPA PRÁCTICA, PLAN DE ACTIVIDADES	27
7.5	ANEXO 5- INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	28
7.6	ANEXO 6 - MANUAL BÁSICO DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES	28
	SESIONES ASINCRONICAS	28
7.7	ANEXO 7 - PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIÓN DE USO DE RECURSOS DIGITALES EN EL LMS	28
7.8	ANEXO 8 - MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES (SESIONES EN LÍNEA Y ACCESO A GRABACIÓN)	29
7.9	ANEXO 9 - PERTINENCIA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	29
7.10	ANEXO 10 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	30

GUÍA PARA PRESENTAR PROPUESTAS DE RUTAS FORMATIVAS EN EL PROYECTO DE TALENTO ESPECIALIZADO – SAPIENCIA

1 ASPECTOS GENERALES DE LA PROPUESTA

Para cada ruta formativa las instituciones tutoras deben presentar un documento por separado (uno por ruta, una sola copia, sin medios digitales), las propuestas se deben entregar en sobre sellado en la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia en la Sede Principal, Transversal 73 # 65 - 296 Sector El Volador, Medellín, en la **Taquilla de Atención al Ciudadano**.

1.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA

Se debe diligenciar una sola página, en tres copias (caratula del sobre, oficio remitario y portada de la propuesta) con la información solicitada en el ANEXO_1 - IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD. Las copias se usan como: portada en el sobre de la propuesta, oficio remitario para su firma y portada de la propuesta; adicionalmente es importante aclarar que los participantes en la jornada de apertura de sobres, pueden tomar registro fotográfico de esta página.

BREVE RESEÑA DEL PROYECTO TALENTO ESPECIALIZADO DE SAPIENCIA

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia, es una Unidad Administrativa Especial, del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio, cuyo objeto es “liderar la formulación, implementación, coordinación, seguimiento y evaluación de la Política Pública de Educación Postsecundaria de Medellín, promoviendo, en el marco del principio de autonomía, que las entidades presten el servicio público de educación postsecundaria de manera integral, complementaria, con calidad y pertinencia, de acuerdo con las necesidades y demandas para el desarrollo del Distrito, el Departamento y el País; y estableciendo los lineamientos rectores para convocar, concertar y articular a los actores que conformen el Sistema de Educación Postsecundaria del Municipio”.

El Acuerdo No. 002 de 2020, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo de Medellín “Medellín Futuro 2020 – 2023”, dentro del componente “Educación para todos y todas”, asume a la educación como “un derecho fundamental consagrado en nuestra Constitución Política, pero también como el corazón de la transformación social, cultural, económica, ciudadana y ambiental. Para ello, Medellín lo aborda como un proceso de formación para desarrollar capacidades y habilidades en tres dimensiones de lo humano: el ser, el pensar y el hacer. El ser, entendido como las cualidades de la personalidad y el fomento de valores humanos y ciudadanos; el pensar, referido al desarrollo intelectual y las capacidades de razonamiento, discernimiento y creatividad, y el hacer, enfocado en las técnicas y metodologías para la transformación material y la construcción de objetos”.

Así mismo el Acuerdo 002 de 2020 establece, en su línea estratégica “Reactivación Económica y Valle del Software”, el componente Talento humano y empleo y en este, el programa “Reentrenamiento y formación masiva en la industria 4.0.”; donde se le asignó la responsabilidad a Sapiencia de beneficiar 25.000 personas durante el cuatrienio, en programas de formación de Talento Especializado. En este marco se formuló el proyecto “Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0” con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el Plan de Desarrollo; pues busca aumentar el talento humano especializado para desempeñarse en áreas vinculadas con el creciente sector de las industrias 4.0 en Medellín.



En este contexto, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación - Medellín, a través de la reactivación económica y el valle del Software, como estrategia de desarrollo económico, busca ser el centro para la Cuarta Revolución Industrial; y para ello, como una de las estrategias, formará el talento humano competente para desempeñarse en las áreas relacionadas con la Industria 4.0.

Es en este sentido, que se hace fundamental que instituciones como Sapiencia generen oportunidades para que las personas accedan a formación relacionada con áreas de la creciente Industria 4.0.; esta formación debe ser pertinente y adaptada a las nuevas dinámicas que representa el mencionado contexto, por lo que se hace necesario que la Agencia, en el marco del Plan de Desarrollo Medellín Futuro, específicamente el proyecto “Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0.” se articule con las Instituciones de Educación Superior IES, Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano IETDH y Empresas de TI para que, en sinergia, promuevan la formación de Talento Especializado que está demandando la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

1.2 FORMACIÓN DE TALENTO ESPECIALIZADO EN ÁREAS DE LA INDUSTRIA 4.0

Es un proyecto de formación en áreas relacionadas con la cuarta revolución industrial, organizado en cursos cortos con una duración aproximada de cinco meses por nivel y cuyos propósitos son:

- Formar jóvenes y adultos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación – Medellín en áreas de alta demanda derivadas de las industrias 4.0.
- Impulsar la transferencia de conocimiento relacionado con la 4RI vinculando a la comunidad académica del Distrito en su ejecución y desarrollo.
- Promover el conocimiento, acceso y uso cotidiano de la cultura digital.
- Apoyar los procesos de transformación digital de las empresas locales y nacionales.
- Promover mecanismos para divulgar en el contexto global el talento digital local.
- Promover emprendimientos digitales.

1.3 MARCO JURIDICO

El artículo 67 de la Constitución Política señala que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura... Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad... En tal sentido, estable que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación y las entidades territoriales participantes de la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales.

La Ley 1740 de diciembre 23 de 2014, por la cual se desarrolla parcialmente el artículo 67 y los numerales 21, 22 y 26 del artículo 189 de la constitución política, regula la inspección y vigilancia de la educación superior, modifica parcialmente la ley 30 de 1992 y dicta otras disposiciones.

El Ministerio de Educación Nacional en su Decreto N° 4904 de diciembre 16 de 2009 por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones; establece en su capítulo V, numeral 5.6 que, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 115 de 1994 y la Ley 715 de 2001 y el Decreto 907 de 1996, el ejercicio de la función de **inspección y vigilancia estará a cargo de la autoridad competente en cada entidad territorial certificada.**



En virtud del artículo 329 del Decreto con fuerza de Acuerdo 1364 de 2012, modificado por el Decreto con fuerza de Acuerdo 883 de 2015 y el Acuerdo Municipal 019 de 2020, se creó la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA, como una Unidad Administrativa Especial del orden Municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio vinculada al despacho del Alcalde cuyo objeto misional es: Liderar la formulación, implementación, seguimiento y/o evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la consolidación de la Educación Postsecundaria en el Distrito Especial de Medellín, promoviendo, en el marco del principio de autonomía, que las entidades presten el servicio público de Educación Postsecundaria de manera integral, complementaria, con calidad y pertinencia, de acuerdo con las necesidades y demandas para el desarrollo del Distrito, el Departamento y el País. También será objeto de la Agencia, convocar, concertar y articular a los actores para generar sinergias y concurrir en la promoción del acceso y la permanencia en la Educación Postsecundaria; administrando integralmente los fondos y recursos municipales o privados creados y destinados para tal fin, priorizando los recursos municipales administrados para las Instituciones de Educación Superior del Municipio de Medellín y la población vulnerable de la ciudad.

Por medio del Acuerdo 02 de 2020 se adoptó el Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2023, el cual en su línea estratégica Reactivación Económica y Valle del Software, contiene el componente Talento Humano y empleo y en este, el programa de Reentrenamiento y formación masiva en la industria 4.0.

En cumplimiento de lo dispuesto en las Líneas Estratégicas del Plan de Desarrollo “Medellín Futuro 2020-2023”, línea 3.1 “Reactivación económica y Valle del Software” y 3.2 “Transformación Educativa y Cultural”, la Alcaldía de Medellín tiene como objetivo realizar acciones que contribuyan al fortalecimiento de la transformación educativa de la ciudad, facilitando la generación de políticas públicas y de administración de recursos económicos con los cuales se cumpla la tarea del desarrollo humano a partir de la generación de oportunidades formativas en la Educación Postsecundaria.

Dentro del programa Reentrenamiento y formación masiva en la industria 4.0. se le asignó la responsabilidad a SAPIENCIA de beneficiar 25.000 personas durante el cuatrienio, en programas de formación de Talento Especializado. En este marco se formuló el proyecto “Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0” con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el Plan de Desarrollo. Este proyecto busca aumentar el talento humano especializado para desempeñarse en áreas vinculadas con el creciente sector de las industrias 4.0 en Medellín.

SAPIENCIA, tiene como función implementar, en articulación con actores competentes si a ello hubiese lugar, programas, proyectos y estrategias para el acceso y la permanencia en la Educación Postsecundaria, teniendo en cuenta el enfoque territorial y los enfoques poblacionales. En tal sentido es responsable de preseleccionar las rutas formativas y definir los requisitos técnicos para la presentación de las propuestas; las entidades interesadas en vincularse al proyecto “Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0” para lo cual deberán ajustar sus propuestas observando los lineamientos de la presente guía.

1.4 REQUISITOS HABILITANTES PARA INSTITUCIONES TUTORAS

De acuerdo con su naturaleza jurídica, las entidades tutoras deben cumplir con los siguientes requisitos:

ENTIDAD	REQUISITOS
Instituciones de Educación Superior – IES	<p>Tener un programa de pregrado (Técnico profesional, Tecnológico o Profesional) que en el SNIES tenga publicada la siguiente información:</p> <p>Datos del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código y nombre en SNIES del programa: Afin con la ruta formativa ofertada



	<ul style="list-style-type: none"> • Estado del programa: Activo • Municipio de oferta del programa: Medellín
Instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano – IETDH	<p>Tener un programa de Técnico laboral que, en el SIET del Ministerio de Educación Nacional, tenga publicada la siguiente información:</p> <p>Institución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría: Secretaría de educación municipal de Medellín • Localidad: Medellín • ¿Certificada en calidad?: SI • Estado institución: Activa <p>Datos del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código y nombre en SIET del programa: Afin con la ruta formativa ofertada • Tipo de certificado: Técnico laboral
Consortios y Uniones Temporales	<p>Podrán conformarse Consortios o Uniones temporales con Empresas de TI, siempre y cuando las Instituciones de Educación Superior (IES) o las Instituciones para el Trabajo y el Desarrollo Humano (IETDH) cumplan en su totalidad con los requisitos anteriormente descritos; a su vez, las Empresas de TI deben cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>Empresa de T.I.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su objeto social y RUT deben estar relacionados con las industrias 4.0 y formación o educación. • Tener fecha de constitución y experiencia superior a 5 años • Otorgar credenciales o certificaciones para la industria 4.0, reconocidas a nivel mundial

Para su evaluación aportar los documentos solicitados en ANEXO 2 – DOCUMENTOS DE LA ENTIDAD TUTORA

1.5 DEFINICIONES

- **Industria 4.0:** la cuarta revolución industrial, también conocida como industria 4.0, es la fusión de la producción con tecnologías inteligentes y las consecuentes disrupciones que estas generan.
- **Ruta formativa:** es una propuesta educativa organizada en tres niveles de formación (inicial, medio y avanzado cuyo propósito es desarrollar las competencias que se requieren para el desempeño de un rol específico relativo a la industria 4.0.
- **Niveles de formación:** cada ruta formativa se estructura en tres niveles de formación progresivos (iniciado, intermedio y avanzado), cada uno de estos niveles tiene dos etapas, la primera llamada Formación Teórica y la segunda Formación Práctica.
- **Formación teórica:** curso corto conducente a desarrollar habilidades y competencias técnicas de una ruta formativa, es un periodo de formación de mínimo 192 horas durante el cual se desarrollan tres núcleos temáticos a saber: Habilidades blandas, Inglés especializado y Componente tecnológico.
- **Habilidades blandas:** formación tendiente a desarrollar un conjunto de capacidades conducentes a mejorar a las personas en su desempeño personal y empresarial.



- **Inglés especializado:** formación básica en idioma inglés que permita documentar y leer documentación relacionada con el componente tecnológico de la ruta formativa.
- **Componente tecnológico:** núcleo de formación en el que se desarrollan las competencias y habilidades para el desempeño específico relacionado con las industrias 4.0I presentado en la ruta formativa.
- **Formación práctica:** periodo de formación de mínimo 120 horas que se utiliza para que los participantes apliquen los conocimientos y competencias adquiridas en la etapa formación teórica.

2 RUTAS FORMATIVAS

2.1 CONTEXTO DE LA DEMANDA OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA 4.0

De acuerdo con el documento “Resultado del estudio de Identificación de Brechas del Capital Humano para el Sector TIC con enfoque en la explotación de datos y prospectiva” realizado por la Alianza TIC: Ministerio del Trabajo, Ministerio de las TIC, Ministerio de Educación Nacional, Sena y Mesa sectorial y El informe del Ranking de los perfiles laborales más solicitados en el sector TIC colombiano (Dic 17 de 2021) ¹, los oficios del sector TIC que aumentaron la demanda en Colombia son: Desarrolladores, Comerciales, Programadores, Área técnica de soporte y Marketing digital. En este mismo sentido presenta el ranking de oficios emergentes para la industria 4.0 así: Ciberseguridad, Big Data, Computación en la nube, IoT, Robótica e Inteligencia Artificial. Este informe, guarda concordancia con la demanda global en tecnología y se utiliza en esta guía para establecer las categorías que agrupan las rutas formativas que se solicitarán a las Entidades Tutoras interesadas, así:

- Desarrolladores
- Comerciales
- Programadores
- Área técnica de soporte
- Marketing digital
- Ciberseguridad
- Big Data
- Computación en la nube
- IoT y Robótica
- Inteligencia Artificial

Además, con el propósito de establecer las herramientas y tecnologías de mayor demanda para las industrias 4.0 se consultaron portales reconocidos como referentes globales del sector de las tecnologías digitales, tales como: Stackoverflow.com, tiobe.com y LinkedIn.com, todos ellos aportan información actualizada sobre las tecnologías de mayor uso en la actualidad, información relevante para el año 2022 y lo que se espera de éste en el mercado laboral en los años siguientes.

En este sentido, Stackoverflow explora permanentemente las herramientas y tecnologías que los desarrolladores están usando actualmente y lo que quieren usar, este informe “Encuesta para desarrolladores de Stack Overflow 2022” ² se basa en una encuesta de 73.268 desarrolladores de software de 180 países de todo el mundo realizada

¹ <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/196877:El-ranking-de-los-perfiles-laborales-mas-solicitados-en-el-sector-TIC-colombiano>

² <https://survey.stackoverflow.co/2022/>



del 11 de mayo al 1 de junio de 2022, informe que se utiliza en esta guía para seleccionar las rutas formativas relacionadas con las subcategorías, Lenguajes de programación, Bases de datos y Frameworks, como se presenta a continuación:

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Los lenguajes de programación de mayor uso en orden son: JavaScript, Python, TypeScript, Java, C#, C++, PHP, C,



No se incluyen en la lista HTML/CSS, SQL y Bash/Shell, por no ser estrictamente lenguajes de programación. Dado que a la fecha ya existen rutas avaladas por Sapiencia en lenguajes de programación: Python, Java y PHP,

BASES DE DATOS

Se invita a complementar el catálogo de formación en rutas formativas relacionadas con las bases de datos: MySQL, Microsoft SQL Server y MongoDB,

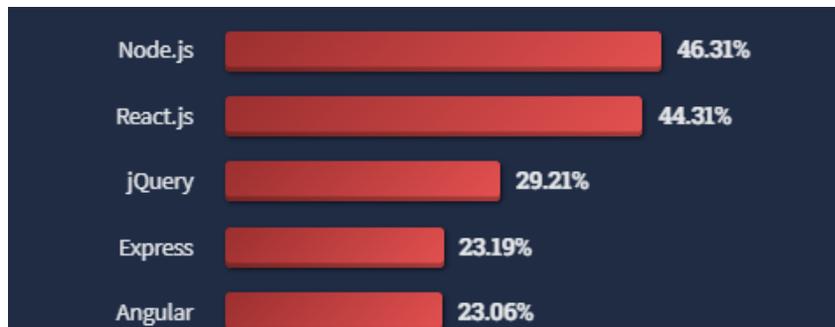


no se incluye SQLite (tercero en la lista) dado que es poco usada por las empresas, su alto uso aparece en el ranking por ser ideal para aplicaciones móviles y soluciones de escritorio.

FRAMEWORKS Y TECNOLOGÍAS WEB



De acuerdo con este portal, los Frameworks de mayor uso en orden son: Node.js, React.js, jQuery, Express y Angular.



Se invita a presentar propuestas para: Node.js, React.js, Express y Angular. No se incluye jQuery por ser una librería de elevado uso, pero con alto grado de obsolescencia.

PLATAFORMAS EN LA NUBE



Las plataformas Cloud más usadas son AWS, Microsoft Azure y Google Cloud, se invita a presentar rutas formativas para estas plataformas.

Las demás rutas formativas fueron incluidas de acuerdo con el “Resultado del estudio para el Sector TIC con enfoque en la explotación de datos y prospectiva Alianza TIC: Ministerio del Trabajo, Ministerio de las TIC, Ministerio de Educación Nacional, Sena y Mesa sectorial” y El informe del Ranking de los perfiles laborales más solicitados en el sector TIC colombiano (Dic 17 de 2021), así:

- **Comercio electrónico:** E-Commerce, metaverso y comercio.
- **Área técnica de soporte:** redes teleinformáticas, tecnologías de fibra óptica.
- **Marketing digital:** gestión de social media, SEO/SEM.
- **Ciberseguridad:** redes y ciberseguridad, seguridad para bases de datos.
- **IoT y robótica:** internet de las cosas, robótica
- **Big data:** programación para ciencia de datos, herramientas para la gestión de datos.
- **Inteligencia artificial:** programación para machine learning, programación de redes neuronales.



2.2 AMPLIACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – SAPIENCIA pretende ampliar el portafolio de rutas formativas, en aquellas áreas en las que no se presentó oferta en el año 2020 por parte de las instituciones formadoras, para lo cual se presenta el siguiente listado de rutas formativas requeridas.

CATEGORÍAS	DENOMINACIÓN DE RUTA FORMATIVA
Desarrolladores Web y móviles	Desarrollo y diseño UI-UX
	Desarrollo de aplicaciones Android
	Desarrollo de aplicaciones iOS
	Desarrollo de aplicaciones híbridas
	Diseño 2D/3D para web y aplicaciones
E-Comerce	E-Comerce
	Metaverso y comercio electrónico
Programadores Lenguajes de programación	Lenguaje de programación JavaScript
	Lenguaje de programación TypeScript
	Lenguaje de programación C#
Programadores Bases de datos	MySql
	Microsoft SQL Server
	MongoDB
Programadores Frameworks y herramientas	React.js
	Node.js
	Express
	Angular
Plataformas en la nube	Cloud AWS
	Cloud Azure
	Google Cloud
Área técnica de soporte	Redes teleinformáticas
	Tecnologías de fibra óptica
Marketing digital	Gestión de social media
	Gestión SEO/SEM
Ciberseguridad	Redes y ciberseguridad
	Seguridad para bases de datos
IoT y Robótica	Internet de las cosas
	Robótica
Big Data	Programación para ciencia de datos
	Herramientas para la gestión de datos
Inteligencia artificial	Programación para Machine Learning
	Programación Redes Neuronales

3 CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta debe ser diligenciada de acuerdo con el modelo que se presenta en el **ANEXO 10 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA**. En los numerales siguientes se hace la descripción de los elementos constitutivo de la misma.



3.1 DENOMINACIÓN

Para cada ruta formativa las instituciones tutoras deben presentar un documento por separado (uno por ruta y en una sola copia), con los componentes que a continuación se describen y los anexos que sirvan de soporte. **Sólo se admiten las DENOMINACIONES presentadas en la casilla “DENOMINACIÓN DE RUTA FORMATIVA” incluidas en el Numeral 2.2 de este documento.**

Es importante resaltar que la denominación de la Ruta Formativa tiene que ser afin con el programa citado en los REQUISITOS HABILITANTES PARA INSTITUCIONES TUTORAS el cual debe cumplir los requisitos exigidos en SNIES o en SIET, para Instituciones de Educación Superior o para Instituciones de Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano respectivamente.

3.2 MODALIDAD

Para la ejecución de las rutas formativas se propone que las entidades tutoras adopten una modalidad combinada de trabajo académico sincrónico y trabajo académico asincrónico; en todo caso el trabajo sincrónico debe tener una intensidad horaria mayor o igual al 50% de la duración total estimada del curso.

Modalidad sincrónica: puede ofrecerse combinando la modalidad presencial con la modalidad sincrónica mediada por herramientas para clases vía web, tales como: meet, teams, zoom, webex, entre otros (Las clases mediadas por tecnología, deben quedar grabadas y disponibles para los estudiantes durante la formación).

Modalidad asincrónica: debe ofrecerse mediante una plataforma para la enseñanza o LMS, en esta se deben ofrecer recursos educativos digitales concordantes con las rutas formativas presentadas (semana/tema) en sus tres núcleos (habilidades blandas, inglés especializado y componente tecnológico). Estos recursos deben ser suficientes para acompañar a los estudiantes en plataforma durante los tres niveles de formación (mínimo 8 horas de trabajo académico en plataforma durante 36 semanas).

3.3 ESTRUCTURA DE LA RUTA FORMATIVA

La propuesta educativa debe estar organizada en tres niveles de formación (inicial, medio y avanzado) cada uno de estos niveles tiene dos etapas, la primera llamada Formación Teórica y la segunda Formación Práctica. La primera etapa de formación teórica, es un curso corto conducente a desarrollar habilidades y competencias técnicas de la ruta formativa, suficientes para desarrollar la segunda etapa de Formación Práctica. Toda ruta formativa debe presentar los planes de estudio y la intensidad horaria para cada uno de los niveles (inicial, medio y avanzado).

3.3.1 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TEÓRICA

Periodo de formación durante el cual se desarrollan tres núcleos temáticos a saber: Habilidades blandas, inglés especializado y Componente tecnológico.

- **Habilidades blandas:** núcleo temático enfocado a desarrollar un conjunto de capacidades conducentes a mejorar a las personas en su desempeño personal y empresarial.
- **Inglés especializado:** formación básica en idioma inglés que permita documentar y leer documentación relacionada con el componente tecnológico de la ruta formativa.
- **Componente tecnológico:** en este núcleo de formación se desarrollan las competencias y habilidades para el desempeño específico relacionado con la cuarta revolución industrial presentado en la ruta formativa.



Cada uno de los núcleos temáticos cursados conducen de manera independiente a la constancia o certificación de participación en la que se hace explícita la descripción de la formación y la intensidad horaria total.

3.3.2 PLAN DE ESTUDIOS - ETAPA DE FORMACIÓN TEÓRICA

Cada nivel (Inicial, medio y avanzado) de la etapa de formación teórica tiene una intensidad horaria mínima de 192 horas, de las cuales mínimo el 50% deben ofrecerse en modalidad sincrónica; esta etapa puede realizarse distribuyendo las actividades académicas (habilidades blandas, inglés especializado y componente tecnológico) en un lapso de 12 semanas de formación (en cada convocatoria se podrán ajustar las semanas académicas garantizando las 192 horas de formación expresadas). La intensidad horaria mínima para cada núcleo formativo es: 24 horas para habilidades blandas, 48 horas para inglés especializado, y 120 horas y para el componente tecnológico. Diligenciar, **ANEXO 3 - ETAPA FORMATIVA PLAN DE ESTUDIOS**.

3.3.3 FORMACIÓN PRÁCTICA

Esta etapa de formación se utiliza para que los participantes apliquen los conocimientos y competencias adquiridas en la etapa de formación teórica. Para su realización se consideran los siguientes tres tipos:

- **Retos o desafíos tecnológicos:** preparación de los estudiantes para aplicar y superar retos o desafíos tecnológicos propuestos por organizaciones aliadas de la Entidad Tutora que requieran talento para las industrias 4.0.
- **Proyecto tecnológico:** formación y asesoría a los estudiantes para realizar un proyecto tecnológico propuesto por una empresa y relacionado con la ruta formativa realizada en la etapa de formación teórica.
- **Emprendimiento:** formación y asesoría conducente a desarrollar competencias para materializar emprendimientos en nuevos proyectos o nuevas empresas vinculadas con los aprendizajes adquiridos en la etapa de formación teórica.

Al culminar el reto, proyecto tecnológico o la formación para el emprendimiento, de la fase de formación práctica, los beneficiarios reciben constancia o certificación de participación en la que se hace explícito: el proyecto, reto desarrollado o formación para el emprendimiento, así como, la intensidad horaria total dedicada para su realización.

3.3.4 ACTIVIDADES - ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA

Esta etapa tiene una intensidad horaria mínima de 128 horas en total, esta puede realizarse combinando modalidad sincrónica (presencial o mediada por tecnología) y modalidad asincrónica. Para la primera (modalidad sincrónica) se toma en cuenta la intensidad horaria dedicada a las actividades de asesoría presencial o aquellas que se ofrecen en forma directa usando herramientas tecnológicas para tal fin; Para la segunda, (modalidad asincrónica) se toma en cuenta la intensidad horaria dedicada a actividades de trabajo independiente o por cuenta propia, sumadas estas a la intensidad horaria de las actividades mediadas por LMS, tales como: chats, foros, gestión de documentos digitales, sesiones grabadas y simuladores, entre otros. En todo caso, la modalidad presencial sumada a la modalidad sincrónica mediada por tecnología, debe ser mínimo el 50% de la intensidad horaria total de la formación práctica.

Diligenciar ANEXO 4 -ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA, PLAN DE ACTIVIDADES.

3.4 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE

La plataforma educativa o entorno virtual de aprendizaje, es una aplicación web que integra las herramientas que cada Entidad Tutora utiliza para realizar los procesos formativos, tales como: sistemas para la gestión del



aprendizaje LMS, sitios web especializados, herramientas para sesiones en línea y simuladores, entre otros. Dado que uno de los criterios de evaluación es la completitud del entorno virtual de aprendizaje, se requiere aportar información de acceso a la plataforma. **ANEXO 5 - INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

3.4.1 PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN APRENDIZAJE ASINCRÓNICO

Son las herramientas del entorno virtual de aprendizaje cuya característica principal es la no simultaneidad, es decir que los participantes no requieren sincronismo en términos de tiempo y lugar. Las entidades tutoras deben hacer una descripción, tipo manual básico de usuario para estudiantes y presentar de manera resumida la manera como organizan y presentan los materiales en su entorno virtual de aprendizaje, además deben presentar el manual o la guía para el estudiante. **ANEXO 6 - MANUAL BÁSICO DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES - SESIONES ASINCRONICAS.**

En este sentido el entorno virtual de aprendizaje, debe ofrecer suficientes recursos digitales para acompañar 36 semanas de trabajo académico correspondientes a las 12 semanas de cada etapa teórica de los tres niveles de formación (inicial, medio y avanzado). Es importante resaltar que, el material digital (documentos, videos, recursos didácticos, actividades, simuladores, entre otros) deben ser propiedad de la institución tutora o tener la autorización expresa del autor, para ello se debe aportar un manifiesto de propiedad intelectual firmado por el representante legal y las copias de la autorización de uso por parte del autor. **ANEXO 7- PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIÓN DE USO DE RECURSOS DIGITALES EN EL LMS.**

3.4.2 INSTRUMENTOS PARA LA MEDIACIÓN DIGITAL DE SESIONES DE CLASE SINCRÓNICAS

Se debe presentar una caracterización de la herramientas o instrumentos usados para realizar las sesiones de clase sincrónicas mediadas por tecnología (teams, meet, zoom, webex...) con descripción de la manera cómo operan las sesiones en línea y la manera como los estudiantes pueden acceder a las sesiones en línea grabadas, dado que los estudiantes pueden visualizar las sesiones de clase las veces que lo requieran. **ANEXO 8 - MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES SESIONES EN LÍNEA Y ACCESO A GRABACIÓN.**

3.5 PROPUESTA ECONÓMICA

La entidad tutora acepta que la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia estime el valor a pagar por estudiante por ruta, esto de acuerdo con la disponibilidad de recursos y con base en el histórico de oferta económica de la ruta formativa. En ningún caso el citado valor estimado podrá superar los 5.5 salarios mínimos mensuales legales vigentes SMMLV. En algunos casos la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia podrá realizar programas que oferten sólo la etapa de formación teórica o sólo la etapa de formación práctica, para lo cual estimará el valor proporcional.

4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.1 CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

Una ruta formativa será rechazada y por tanto no será evaluada, si presenta al menos una de las siguientes situaciones:

- Cuando no se cumpla con la totalidad de los requisitos habilitantes para instituciones tutoras.
- En el caso en que la denominación de la ruta formativa presentada sea diferente a las solicitadas en el numeral 2.2 AMPLIACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS.



- Cuando los planes de estudio presentados para el componente tecnológico no se relacionen con la denominación de la ruta formativa.
- Cuando los anexos solicitados no sean diligenciados en su totalidad.
- En los casos en que se evidencie que el material y recursos digitales vulneran de alguna manera los derechos de propiedad intelectual de terceros.
- Cuando la propuesta no este firmada por el representante legal, en el numeral 1.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA o cuando los folios enunciados en esta no correspondan.
- Cuando se intente acceder al LMS durante 3 días consecutivos (1 oportunidad por día) y dicho sistema presente fallas que no permitan su evaluación o no se pueda acceder a él.

4.2 ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN

Para la realización de este proceso se propone un instrumento que presenta los criterios de evaluación y establece los mecanismos de comparación entre las diversas propuestas formativas presentadas, esto además con el propósito de identificar oferentes idóneos para realizar la formación de Talento Especializado de Sapiencia en una **Denominación** específica de las presentadas en el **numeral 2.2**.

En tal sentido, el citado instrumento asigna puntaje a diferentes criterios de evaluación con un tope de **(1000)** mil puntos. Una ruta será **aceptada** por sapiencia si alcanza un puntaje superior o igual a **(700)** setecientos puntos.

Así, si se presentan varias ofertas de rutas formativas con la misma **Denominación** se organizarán las rutas formativas **aceptadas** de mayor a menor puntaje y en tal sentido la única ruta formativa **avalada** por Sapiencia será la que alcance el mayor puntaje.

Si por alguna razón durante del ciclo de vida del proyecto (Apoyo en la formación de talento especializado en áreas de la industria 4.0 de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia), una ruta formativa avalada, no puede ser ofertada por la entidad tutora que la presentó, la ruta formativa aceptada que haya obtenido el puntaje subsiguiente será automáticamente avalada por Sapiencia.

Los criterios utilizados para la evaluación de las rutas formativas de Talento Especializado de la agencia de educación postsecundaria de Medellín Sapiencia son:

ÍTEM	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Calidad	Acreditación de calidad de la Institución	80
	Acreditación de calidad del programa afín a la ruta formativa	80
	Idoneidad para la enseñanza del idioma inglés	40
	Certificaciones afines a la ruta formativa reconocidas a nivel mundial	64
		264
Pertinencia	Componente tecnológico pertinente	80
	Pertinencia del entorno virtual de aprendizaje	80
		160



Entorno virtual de aprendizaje	Recursos educativos digitales para la enseñanza del primer nivel de la ruta formativa	192
	Recursos educativos digitales para la enseñanza del segundo nivel de la ruta formativa	192
	Recursos educativos digitales para la enseñanza del tercer nivel de la ruta formativa	192
		576
TOTAL		1000

4.3 DINÁMICA DE LA EVALACION

4.3.1 CALIDAD

CALIDAD: MÁXIMO 264 PUNTOS	
CRITERIO	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN
Acreditación de calidad de la institución	Para la evaluación de este criterio se consulta el SNIES o el SIET del Ministerio de Educación Nacional y se otorga 80 puntos a las Instituciones de Educación que tengan registrado en este sistema (SNIES o SIET) acreditación de calidad.
Acreditación de calidad del programa afín a la ruta formativa	Para la evaluación de este criterio se consulta el SNIES o el SIET del Ministerio de Educación Nacional y se otorga 80 puntos cuando el programa afín presentado por la Institución de Educación Superior presenta en el SNIES acreditación de alta calidad o cuando el programa afín presentado por la Institución de Educación para el Trabajo y el Desarrollo humano presenta en el SIET el registro de certificado en Calidad.
Idoneidad para la enseñanza del idioma inglés	A las Instituciones de Educación Superior que demuestren trayectoria en la enseñanza del idioma inglés desde sus centros de idiomas, sus programas de educación continua o extensión se les otorgan 40 puntos . Para las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, se otorgan 40 puntos cuando registran en le SIET del Ministerio de Educación Nacional programas de idioma inglés con estado activo.
Certificaciones afines a la ruta formativa reconocidas a nivel mundial	Los oferentes que demuestren su capacidad para realizar certificaciones reconocidas a nivel mundial, afines a la ruta formativa, se les otorgan 64 puntos , para ello deben demostrar que son centros de certificación de tecnologías líderes en la industria mundial.

4.3.2 PERTINENCIA

PERTINENCIA: MÁXIMO 160 PUNTOS	
CRITERIO	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN
Componente tecnológico pertinente	Se otorgan 80 puntos a las rutas formativas cuyo plan de estudios de la etapa teórica del primer nivel (básico) este diseñado para aportar los saberes y competencias necesarios para desarrollar un proyecto básico de una empresa o emprendimiento.



	Para su evaluación se revisa y valora el plan de estudios de nivel básico aportado y su orientación al saber hacer.
Pertinencia del entorno virtual de aprendizaje	Se otorgan 80 puntos a las rutas formativas cuyo entorno virtual de aprendizaje suministre durante la mayoría del curso herramientas emuladoras del oficio en el mundo real. Para su evaluación se debe aportar una descripción detallada de las herramientas emuladoras del oficio en el mundo real, una descripción de la manera como el estudiante interactúa con los emuladores y la manera como estas herramientas de simulación recrean lo que el estudiante realizará en un entorno real de trabajo ANEXO 9 - PERTINENCIA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE.

4.3.3 ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

GENERALIDADES

En este ítem se evalúa la completitud de recursos educativos digitales para la enseñanza de la ruta formativa. Para realizar la evaluación, un equipo evaluador de Sapiencia ingresa al **LMS** con el **Rol de Estudiante** y se revisa cada tema de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- La evaluación se hace otorgándole puntaje a los recursos educativos digitales relacionados en la casilla **Tema** de los planes de estudios presentados y debidamente publicados en el LMS.
- El plan de estudios debe presentarse dividido en 12 temas por nivel, debe existir una relación uno a uno, entre el tema del plan de estudios y los contenidos ofrecidos en el LMS. Si la citada relación no se da, **no se evalúa** y se otorgarán **cero (0)** puntos al tema.
- Los materiales usados para cada tema deben ser propiedad del oferente o presentar autorización por parte del autor. Cuando no se cumpla con esta condición, **no se evalúa** y se otorgan **cero (0)** puntos al tema.
- Los temas presentados en el LMS deben estar en lengua castellana en su totalidad (excepto los contenidos de inglés especializado) si se presentan en otro idioma total o parcial se aplica sólo el cincuenta por ciento (50%) del puntaje obtenido.
- Los temas de habilidades blandas se evalúan así: se otorgan **2 puntos** si el material es suficiente para acompañar una hora de trabajo académico, **1 punto** si el material es insuficiente para acompañar una hora de trabajo académico y **0 puntos** si no se ofrece material o este no se relaciona con el tema.
- Los temas de inglés especializado se evalúan así: se otorgan **6 puntos** si el material es suficiente para acompañar dos horas de trabajo académico, **3 puntos** si el material es insuficiente para acompañar dos horas de trabajo académico y **0 puntos** si no se ofrece material o este no se relaciona con el tema.
- Los temas del componente tecnológico se evalúan así: se otorgan **8 puntos** si el material es suficiente para acompañar cinco horas de trabajo académico, **4 puntos** si el material es insuficiente para acompañar cinco horas de trabajo académico y **0 puntos** si no se ofrece material o este no se relaciona con el tema.

CRITERIO: COMPLETITUD DE NIVEL 1

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA DEL PRIMER NIVEL: 192 PUNTOS				
Tema	Habilidades blandas	Inglés especializado	Componente tecnológico	Total
1	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
2	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
3	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos



4	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
5	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
6	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
7	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
8	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
9	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
10	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
11	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
12	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos

CRITERIO: COMPLETITUD DE NIVEL 2

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA DEL PRIMER NIVEL: 192 PUNTOS				
Tema	Habilidades blandas	Inglés especializado	Componente tecnológico	Total
1	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
2	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
3	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
4	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
5	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
6	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
7	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
8	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
9	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
10	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
11	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
12	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos

CRITERIO: COMPLETITUD DE NIVEL 3

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA DEL PRIMER NIVEL: 192 PUNTOS				
CRITERIO: COMPLETITUD DE NIVEL 3				
Tema	Habilidades blandas	Inglés especializado	Componente tecnológico	Total
1	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
2	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
3	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
4	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
5	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
6	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
7	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
8	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
9	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
10	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
11	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos
12	Máximo 2 puntos	Máximo 6 puntos	Máximo 8 puntos	Máximo 16 puntos



4.4 CRITERIO DE DESEMPATE

Si evaluadas las propuestas de una ruta formativa dos o más propuestas obtienen igual puntaje, se observará el orden de entrega de las propuestas entregando el aval a la ruta formativa cuyo radicado en la taquilla de atención al ciudadano de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia sea primero en el tiempo.

4.5 CAUSALES DE PÉRDIDA DEL AVAL DE SAPIENCIA A UNA RUTA FORMATIVA

Una ruta formativa puede perder el aval de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia, cuando se presente una de las siguientes situaciones:

- Cuando de manera voluntaria la Entidad tutora manifieste formalmente la decisión de no ofertar la ruta formativa.
- Cuando por cualquier razón se pierda la personería jurídica de la entidad tutora
- Cuando a futuro se evidencie en el SIET o en el SNIES (o los sistemas que eventualmente los reemplacen) que los requisitos habilitantes para instituciones tutoras ya no se cumplen. En tal sentido Sapiencia consultará estos sistemas antes de cada convocatoria de beneficiarios.

En todo caso la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín Sapiencia, notificará a la Entidad Tutora, la pérdida del aval de la ruta formativa.

5 PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1 ENTREGA DE LAS PROPUESTAS

Para ser evaluado y tener lugar a la asignación de puntos cada institución tutora deberá entregar antes de la fecha y hora señaladas en el cronograma, el documento físico en sobre sellado (una sola copia, legajado no argollado y sin carpeta) en la taquilla de Atención al Ciudadano de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, ubicada en la Transversal 73 #65-296 Sector El Volador, Medellín.

5.2 APERTURA DE LAS PROPUESTAS

La propuesta enviada debe tener un sellamiento con firmas o marcas institucionales que permitan garantizar que el sobre no sea abierto hasta el día y hora publicada en el cronograma. La entidad tutora debe designar a un delegado para la verificación de la apertura de las propuestas y para hacer pública la página con el numeral **1.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA** a los demás delegados quienes podrán realizar registro fotográfico de esta página si así lo requieren. **Los documentos entregados en el sobre sellado son los únicos que serán tenidos en cuenta en la evaluación de la propuesta, no se permitirán adiciones o correcciones posteriores a la recepción del mismo.**

6. CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDAD	FECHA	
		Desde	hasta
1	Publicación de la guía para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado – Sapiencia	20/Dic/2022	



2	Presentación de observaciones a la guía para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado – sapiencia	20/Dic/2022	13/Ene/2023
3	Publicación del documento definitivo de la guía para presentar propuestas de rutas formativas en el proyecto de talento especializado – Sapiencia	17/Ene/2023	
4	Entrega de propuestas	24/Ene/2023 8:00 am	2/Feb/2023 5:00 pm
5	Apertura de propuestas	3/Feb/2023 2:00 pm	
6	Periodo de evaluación de las rutas formativas	6/Feb/2023	27/Feb/2023
7	Publicación del informe de evaluación preliminar de las rutas formativas	6/Mar/2023	
8	Fecha para subsanar y presentar observaciones al informe de evaluación	7/Mar/2023	10/Mar/2023
9	Publicación de informe de las rutas formativas avaladas por sapiencia	16/Mar/2023	

6 ANEXOS

6.1 ANEXO 1 - IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD.

Elaborar un oficio remitario de una sola página (3 copias físicas, la primera adherida al sobre, la segunda para el radicado de recibido en la taquilla de atención al ciudadano y la tercera de recibido para la institución), adicionalmente debe incluirse al inicio del documento, debe presentarse con logo/símbolo institucional, debe estar firmado por el representante legal y debe contener también la siguiente información:

IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD	
Nombre o razón social	
NIT	
Representante legal	
Tipo de entidad	(IES o IETHD, Consorcios o Uniones Temporales)
Domicilio	
Teléfono	
Correo electrónico	
DESCRIPCIÓN DE LA RUTA FORMATIVA	
Denominación	
BREVE RESEÑA TEMÁTICA DE CADA NIVEL	
Nivel 1	
Nivel 2	
Nivel 3	



Firma del Representante Legal

Recibido Sapiencia

Fecha y hora	
Numero de folios	

6.2 ANEXO 2 – DOCUMENTOS DE LA ENTIDAD TUTORA

Se deben aportar los siguientes documentos:

- Certificado de existencia y representación legal actualizado (no superior a 60 días). Las uniones temporales deben presentar los certificados de existencia y representación legal de cada uno de sus participantes y el RUT de la misma o el documento de constitución de la unión temporal.
- RUT actualizado que incluya todas la paginas, Las uniones temporales deben aportar además los RUT de sus participantes.
- Para las Instituciones de Educación Superior IES, anexar el Registro calificado SNIES del programa afín a la ruta formativa ofertada.
- Para las instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano IETDH, anexar Registro en el SIET del Ministerio de Educación Nacional y Certificado de calidad NTC5555.

6.3 ANEXO 3 - ETAPA FORMATIVA PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios debe presentarse ajustado al siguiente modelo:

HABILIDADES BLANDAS NIVEL 1		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	TEMA	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO	TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
TOTAL				

HABILIDADES BLANDAS NIVEL 2		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	TEMA	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO	TOTAL
1				

**TOTAL**

INGLÉS ESPECIALIZADO NIVEL 2		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	TEMA	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO	TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
TOTAL				

INGLÉS ESPECIALIZADO NIVEL 3		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	TEMA	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO	TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
TOTAL				

COMPONENTE TECNOLÓGICO NIVEL 1		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	TEMA	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO	TOTAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



6.4 ANEXO 4-ETAPA PRÁCTICA, PLAN DE ACTIVIDADES

De acuerdo con lo expresado, la etapa práctica de cada nivel de formación de talento especializado, puede realizarse mediante tres tipos de formación: preparación para afrontar retos tecnológicos, proyecto tecnológico o formación para el emprendimiento, La Entidad Tutora debe elegir al menos uno de los tres tipos de formación práctica y diligenciar al menos uno de los siguientes formatos, detallando las actividades a realizar durante la etapa práctica. En todos los casos de la Etapa práctica, la entidad tutora debe proteger los derechos de autor de las empresas aliadas y los derechos morales del estudiante.

PREPARACIÓN PARA RETOS O DESAFÍOS TECNOLÓGICOS				
ACTIVIDAD		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	DESCRIPCIÓN	SINCRÓNICO O	ASINCRÓNICO O	TOTAL
1	Presentación de las estrategias para formar a los estudiantes para afrontar retos y desafíos de las empresas interesadas en Talento para la industria 4.0			
-	Estrategia 1, 2, 3...			
N*	Evidencias, certificaciones, constancias o insignias			
TOTAL				

* La actividad final (N) debe contener las evidencias de la etapa de formación práctica entre otros: entrega de listado de participantes, certificaciones, constancias o insignias

PROYECTO TECNOLÓGICO				
ACTIVIDAD		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	DESCRIPCIÓN	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO O	TOTAL
1	Presentación del requerimientos del reto o proyecto			
-	Etapas 1, 2, 3...			
N*	Evidencias, certificaciones, constancias o insignias			

* La actividad final (N) debe contener las evidencias de la etapa de formación práctica entre otros: entrega de listado de participantes, certificaciones, constancias o insignias

FORMACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO				
ACTIVIDAD		TRABAJO ACADÉMICO		
Nº	DESCRIPCIÓN	SINCRÓNICO	ASINCRÓNICO O	TOTAL
1	Presentación del proyecto de emprendimiento			
-	Formación en emprendimiento unidad 1,2,3...			
N*	Evidencias, certificaciones, constancias o insignias			
TOTAL				

* La actividad final (N) debe contener las evidencias de la etapa de formación práctica entre otros: entrega de listado de participantes, certificaciones, constancias o insignias



6.5 ANEXO 5- INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Los participantes deben aportar la siguiente información de usuarios para evaluar el entorno virtual de aprendizaje. Para facilitar la experiencia evaluativa se solicita que los usuarios tipo estudiante y tipo docentes de prueba, sean diferentes para cada nivel, además el estudiante debe estar matriculado en: habilidades blandas, Inglés especializado y componente tecnológico.

INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE							
Nivel	URL	Estudiante		Docente		Administrador	
		Usuario	Contraseña	Usuario	Contraseña	Usuario	Contraseña
1							
2							
3							

Nota: se recomienda realizar pruebas diarias de funcionamiento de la plataforma (de acuerdo con los manuales para docentes y estudiantes aportados en los anexos) durante el periodo de evaluación presentado en el cronograma, esto para evitar la no evaluación por fallas técnicas, lo que podría afectar la valoración de la misma.

6.6 ANEXO 6 - MANUAL BÁSICO DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES SESIONES ASINCRONICAS

MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES TRABAJO ASINCRÓNICO
<p>Describir en forma detallada la manera como los estudiantes acceden a los recursos digitales instalados en plataforma para la realización del trabajo académico asincrónico.</p> <p>Este manual y los diferentes roles se utilizan para evaluar la totalidad de los recursos disponibles para los estudiantes</p>

6.7 ANEXO 7 - PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIÓN DE USO DE RECURSOS DIGITALES EN EL LMS

EJEMPLO MANIFIESTO
<p>Yo, Representante legal actuando en mi calidad de representante legal de Entidad Tutora, manifiesto que los recursos y materiales didácticos usados en el LMS de la institución que represento (documentos, videos, recursos didácticos, actividades, simuladores, entre otros) son propiedad de la entidad que represento o están licenciados por sus autores.</p> <p>Manifiesto además que los materiales licenciados tienen autorización expresa del autor para ser utilizados en la ejecución de los contratos que pudiesen resultar del programa de Talento Especializado.</p> <p>En tal sentido, el Municipio de Medellín y Sapiencia quedan exonerados, no haciéndose responsables, respecto al incumplimiento de Entidad Tutora de cualquier garantía en materia de derechos de propiedad intelectual,</p>



así como de cualquier responsabilidad que pudiera derivar del incumplimiento o cumplimiento defectuoso por los participantes en el concurso de las presentes condiciones.

Anexo la autorización de los materiales usados en la plataforma.

Firma del Representante Legal

Aportar las autorizaciones de uso de recurso digitales cuando el autor sea diferente a la entidad tutora.

ANEXO 8 - MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES (SESIONES EN LÍNEA Y ACCESO A GRABACIÓN)

MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES TRABAJO SINCRÓNICO SESIONES EN LÍNEA

Describir en forma detallada la manera como los estudiantes ingresan a las aulas virtuales o sesiones sincrónicas mediadas por tecnología (Teams, Meet, Zoom, Webex...) para ello se debe ilustrar la manera como los estudiantes y docentes interactúan en la realización de una sesión de clase sincrónica. Para la evaluación se requiere una instancia abierta de este instrumento para seguir el manual y evaluar su correcto funcionamiento.

ACCESO A GRABACION DE LA SESIONES SINCRÓNICAS

Todas las sesiones sincrónicas mediadas por tecnología deben quedar grabadas y deben ser publicadas a los estudiantes del grupo a más tardar en dos días posterior a la realización de la clase, en tal sentido se debe aportar el manual o guía que indique la manera como los estudiantes acceden a esas grabaciones. Para su evaluación se requiere la grabación de una sesión de prueba.

6.8 ANEXO 9 - PERTINENCIA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

HERRAMIENTAS EMULADORAS DEL OFICIO EN EL MUNDO REAL

Se debe aportar una descripción detallada de las herramientas emuladoras del oficio en el mundo real, una descripción de la manera como el estudiante interactúa con los emuladores y la manera como estas herramientas de simulación recrean lo que el estudiante realizará en un entorno real de trabajo.

Existen al menos dos tipos de herramientas emuladoras del oficio: las físicas y las digitales. Las físicas normalmente utilizadas en áreas como IoT y Robótica y las herramientas emuladoras digitales o simuladores virtuales dotados de recursos de apoyo que relacionan el proceso de aprendizaje con el oficio vinculado a la ruta formativa

En el primer caso (herramientas emuladoras del oficio físicas) las entidades tutoras deben aportar el listado de los recursos didácticos entregados a los estudiantes para tal fin (kit de recursos). Para el segundo caso (herramientas emuladoras digitales) se debe aportar el usuario y contraseña de rol estudiante para su evaluación.

En ambos casos, los costos de las herramientas emuladoras deben ser asumidas por la entidad tutora.

**ANEXO 10 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA**

La propuesta debe ajustarse a la estructura que a continuación se presenta en orden, títulos y contenido.

PORTADA**TABLA DE CONTENIDO****IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD** (portada de sobre y remitario)

De acuerdo con el ANEXO 1 IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD

A - ASPECTOS GENERALES DE LA RUTA FORMATIVA

Presentación institucional y lo solicitado en el ANEXO 2 DOCUMENTOS DE LA ENTIDAD TUTORA

A.1 - DENOMINACIÓN

Ruta elegida de acuerdo con el numeral 2.2 de esta guía

A.2 - MODALIDAD

Descripción de las modalidades a utilizar (presencial, sincrónica mediada por tecnología y asincrónica) y su dinámica

B - ESTRUCTURA DE LA RUTA FORMATIVA

Breve descripción de la ruta formativa y sus niveles de formación

B.1 PLAN DE ESTUDIOS - ETAPA DE FORMACIÓN TEÓRICA

De acuerdo con el ANEXO 3 - ETAPA FORMATIVA PLAN DE ESTUDIOS.

B.2 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA

De acuerdo ANEXO 4-ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA, PLAN DE ACTIVIDADES.

C - HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL APRENDIZAJE

Breve descripción de las herramientas tecnológicas para la gestión del aprendizaje adoptadas para la ruta formativa complementadas con el ANEXO 5 – INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

**C - 1 PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN APRENDIZAJE ASINCRÓNICO**

Breve descripción de plataforma para la gestión aprendizaje asincrónico complementada con el **ANEXO_6 MANUAL BÁSICO DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES.**

C - 2 PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIÓN DE USO DE RECURSOS DIGITALES

Se debe además garantizar que los documentos, videos, recursos didácticos, actividades, simuladores, entre otros son propiedad de la entidad o que están licenciados por sus autores, **ANEXO_7 PROPIEDAD INTELECTUAL Y/O AUTORIZACIÓN DE USO DE RECURSOS DIGITALES EN EL LMS**

C - 3 INSTRUMENTOS PARA LA MEDIACIÓN DIGITAL DE SESIONES DE CLASE SINCRÓNICAS

Breve descripción de plataforma utilizada para sesiones sincrónicas mediadas por tecnología, **ANEXO 8 - MANUAL BÁSICO PARA ESTUDIANTES (SESIONES EN LÍNEA Y ACCESO A GRABACIÓN)**

C - 4 HERRAMIENTAS EMULADORAS DEL OFICIO EN EL MUNDO REAL

Se debe aportar una descripción detallada de las herramientas emuladoras del oficio en el mundo real, una descripción de la manera como el estudiante interactúa con los emuladores y la manera como estas herramientas de simulación recrean lo que el estudiante realizará en un entorno real de trabajo. **ANEXO 9 - PERTINENCIA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE**