



VISION4RIOS

SAPIENCIA

Agencia de Educación
Postsecundaria de Medellín

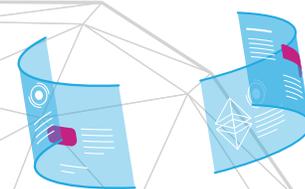


Alcaldía de Medellín

Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



Guía para presentación de propuestas
de programas de formación en el
proyecto **“Implementación del
programa VISION4R1OS en el distrito
de Medellín”** en las áreas de
habilidades digitales, industrias
creativas y culturales, ciencia,
tecnología, innovación y sostenibilidad,
asociadas a la cuarta revolución
industrial (4RI)



Medellín, 13 de enero 2025

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Referencia: Publicación de Guía Técnica para la presentación de Rutas Formativas Sapiencia- 2025.

El subdirector de la Gestión para la Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA, en uso de facultades reglamentarias delegadas por el director de la Agencia para la Educación Postsecundaria de Medellín-SAPIENCIA, mediante la Resolución Número 07 del 9 de enero de 2025 “Por medio de la cual se deroga la Resolución no. 015 del 1 de febrero de 2024 y la Resolución 2483 del 10 de septiembre de 2024 y se delegan funciones de programas y proyectos en la subdirección para la gestión de la educación postsecundaria”.

Que acorde con las facultades delegadas por el Director General de Sapiencia, en uso de sus disposiciones legales y estatutarias contenidas en el Decreto Distrital 1364 de 2012, modificado por el Decreto Distrital 883 de 2015 y estos a su vez por el Acuerdo 019 de 2020 y en el Acuerdo Directivo 003 de 2013 – por el cual se expide el Estatuto General de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA, 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 de Medellín; presenta a la comunidad académica y sociedad civil en general, la presente Guía Técnica para orientar a las entidades Operadoras y Tutoras en la estructuración de la presentación de propuestas de programas de formación en el proyecto **“Implementación del Programa Vision4Rlos en el Distrito de Medellín”** en las áreas de habilidades digitales, industrias creativas y culturales, ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad, asociadas a la cuarta revolución industrial (4RI) Sapiencia-2025. Con el fin de conformar un Banco Académico de Rutas Formativas de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – SAPIENCIA. Este documento es un instrumento de consulta y apoyo para ampliar la conceptualización teórica, técnica, jurídica y metodológica que facilita el diseño y presentación de las rutas y propuestas formativas requeridas por Sapiencia en correspondencia con el desarrollo de nuestro objeto misional.

Agradecemos la participación activa y el compromiso por aunar esfuerzos en la construcción conjunta de una visión de Medellín como ciudad innovadora, pujante,



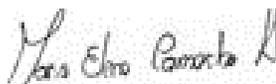
productiva, competitiva, sostenible y a la vanguardia de las tendencias globales; reconociendo que el capital humano es el motor más importante para el progreso y la evolución. Es por ello, que debemos trabajar juntos por un nuevo tiempo para Medellín.

Anexos: Guía para presentación de propuestas de rutas formativas en el proyecto **“Implementación del Programa Vision4Rios en el Distrito de Medellín”**, para la conformación un Banco Académico de Rutas y propuestas Formativas asociadas a las 4RI y los formatos de presentación de estas.

Atentamente,

YESID MIGUEL CASTRO GIL

Subdirector para la Gestión de la Educación Postsecundaria de Medellín, SGEP.
Agencia para la Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia
Supervisor

Revisó: Profesional Contratista – Apoyo Jurídico Subdirección GEP - Sapiencia

Nombre: María Elena Camacho.

1.	DEFINICIONES	8
2.	CONTEXTO: SAPIENCIA EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN	14
2.1.	MISIÓN	15
2.2.	VISIÓN.....	15
2.3.	VALORES CORPORATIVOS	15



2.4.	FUNCIONES	15
2.5.	OBJETO MISIONAL	16
3.	INTRODUCCION.....	19
4.	MODELO DE OPERACIÓN PROYECTO VISION4RIOS.....	20
4.1.	CONTEXTO DE ORIGEN	21
4.2.	ENFOQUE DE FORMACIÓN CONTINUA EN LA 4RI COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO	21
4.3.	PARALELO ENTRE LA EDUCACIÓN CONTINUA DE CURSOS ESPECIALIZADOS EN 4RI Y LAS TÉCNICAS LABORALES EN COLOMBIA.....	22
5.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	24
5.1.	OBJETIVOS GENERALES	25
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
6.	MODELO DE FORMACIÓN INTEGRAL EXPERIENCIAL	25
6.1.	ETAPA FORMATIVA POR NIVEL PARA CURSOS CORTOS MODULARES.....	25
6.1.1.	FORMACIÓN TEÓRICA.....	26
6.1.2.	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES	26
6.1.3.	INGLÉS PARA EL OFICIO	26
6.1.4.	COMPONENTE TECNOLÓGICO	26
6.1.5.	FORMACIÓN PRÁCTICA	26
6.2.	HORAS MÍNIMAS DE FORMACIÓN	27
6.3.	COMPONENTES Y NIVELES DE FORMACIÓN	27
6.3.1.	COHERENCIA Y PROGRESIVIDAD TEMÁTICA ENTRE NIVELES Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN.....	28
6.3.2.	ETAPA FORMATIVA EN PROGRAMAS PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO (ETDH)	29
7.	FASES DEL PROYECTO VISION4RIOS.....	31
7.1.	DIAGNÓSTICO NECESIDADES FORMATIVAS, RETOS Y OPORTUNIDADES PARA EL MERCADO LOCAL	31
7.2.	CONFORMACIÓN DE BANCO ACADÉMICO DE RUTAS FORMATIVAS.....	32
7.3.	FORMALIZACIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS CON ENTIDADES OPERADORAS Y TUTORAS.....	32
7.4.	CONVOCATORIA DE BENEFICIARIOS.....	32
7.5.	EJECUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS.....	32
7.6.	ARTICULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO PARA LA EMPLEABILIDAD Y EL EMPRENDIMIENTO.....	33
7.7.	SEGUIMIENTO Y CONTROL	33
7.8.	MEDICIÓN DE IMPACTO	34
8.	OTRAS DISPOSICIONES DEL PROGRAMA.....	34
8.1.	COSTOS ASOCIADOS A LA FORMACIÓN.....	34
8.2.	VIGENCIA DEL PROGRAMA.....	34
8.3.	RUTA DEL PARTICIPANTE.....	35
8.4.	RUTA DEL PARTICIPANTE.....	35
8.5.	REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN DE ASPIRANTES A BECAS VISION4RIOS	35
8.6.	CALIDAD DE LOS PARTICIPANTES.....	36
8.6.1.	ASPIRANTE	36
8.6.2.	HABILITADO.....	36
8.6.3.	SELECCIONADO	36
8.6.4.	LISTA DE ESPERA	36
8.6.5.	BENEFICIARIO	37
8.7.	CRITERIOS DE SELECCIÓN Y PRIORIZACIÓN	37
8.7.1.	CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS CLASIFICACIÓN SISBÉN EN SU ÚLTIMA VERSIÓN.....	37
8.7.2.	CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS POR LUGAR DE RESIDENCIA	37
8.7.3.	CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD O DIVERSIDAD FUNCIONAL (DISCAPACIDAD) SIEMPRE Y CUANDO SE CERTIFIQUE CON EL DOCUMENTO IDÓNEO.....	37
8.7.4.	DISTINCIONES SOCIALES: QUIENES DEMUESTREN HABER OBTENIDO ALGUNA O VARIAS DE LAS SIGUIENTES DISTINCIONES SOCIALES:.....	38
8.7.5.	ESTUDIOS AFINES A LA CONVOCATORIA DE CADA RUTA FORMATIVA	38



8.7.6. ORDEN CRONOLÓGICO	39
8.8. SELECCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS:	39
8.9. VALIDACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS	39
8.10. OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO	40
8.11. DERECHOS DEL BENEFICIARIO:.....	41
8.11.1. IGUALDAD DE DERECHOS Y DEBERES:	41
8.11.2. MARCO NORMATIVO PARA EL EJERCICIO DE DERECHOS Y DEBERES:.....	41
8.12. FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN: SAPIENCIA COMO ÓRGANO ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO, TENDRÁ, LAS SIGUIENTES FUNCIONES:.....	43
8.13. MODALIDAD DE OPERACIÓN CON ENTIDADES POSTSECUNDARIAS	44
8.13.1. ENTIDADES OPERADORAS	44
8.13.2. ENTIDADES O INSTITUCIONES TUTORAS	44
8.14. OBLIGACIONES ENTIDADES OPERADORAS:.....	44
8.15. OBLIGACIONES DE LAS INSTITUCIONES TUTORAS	45
8.16. CAUSALES DE TERMINACIÓN	47
8.17. SANCIONES	47
8.18. MODALIDADES DE FORMACIÓN	47
8.18.1. PRESENCIAL	47
8.18.2. VIRTUAL 48	
8.18.3. HÍBRIDA 48	
8.18.4. ASINCRÓNICA	48
8.19. HORARIOS DE FORMACIÓN	49
8.20. ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN O REINDUCCIÓN	49
8.21. MATRÍCULA	49
8.22. EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN	50
8.23. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	50
8.24. CENTROS DE FORMACIÓN	51
9. REFERENTES CONCEPTUALES	52
9.1. MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES (MNC)	52
9.2. CLASIFICACIÓN ÚNICA DE OCUPACIONES PARA COLOMBIA – CUOC	53
9.2.1. “¿QUÉ ES LA CUOC?	53
9.2.2. ¿CUÁNTAS OCUPACIONES TIENE LA CUOC?	53
9.2.3. ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LA CUOC?	54
9.2.4. ¿QUIÉNES PARTICIPARON EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CUOC?	54
9.3. TALENTO HUMANO CALIFICADO EN LAS ÁREAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INDUSTRIAS CREATIVAS, CULTURALES, INNOVACIÓN, SOSTENIBILIDAD, ASOCIADAS A LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (4RI)	54
9.3.1. CIENCIA Y TECNOLOGÍA:	54
9.4. INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS (ICC):	55
9.5. SOSTENIBILIDAD:.....	57
10. CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (4RI):	57
10.1. HABILIDADES DIGITALES:.....	61
10.1.1. NIVEL BÁSICO	61
10.1.2. NIVEL INTERMEDIO	61
10.1.3. NIVEL AVANZADO.....	61
10.1.4. FORMACIÓN DE TALENTO HUMANO EN ÁREAS DE LA INDUSTRIA 4.0	62
10.1.5. CANTIDAD DE VACANTES POR HABILIDAD DIGITAL	65
10.1.6. GRUPO DE HABILIDADES MÁS DEMANDADAS SEGÚN EL NÚMERO DE EMPRESAS SOLICITANTES	65
10.1.7. COMPETENCIAS BLANDAS MÁS REQUERIDAS POR LAS EMPRESAS	66
10.1.8. DEMANDA DE TALENTO SEGÚN LAS NECESIDADES DE SEGUNDA LENGUA	67
11. TIPOS DE RUTAS FORMATIVAS.....	68
11.1. RUTAS FORMATIVAS EN INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS:	68
11.2. INDUSTRIAS CREATIVAS Y DEL ENTRETENIMIENTO:.....	69
11.3. RUTAS FORMATIVAS EN SOSTENIBILIDAD:.....	69
11.4. 9 RUTAS FORMATIVAS EN INDUSTRIAS 4.0 Y HABILIDADES DIGITALES	69



11.5. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN:.....	70
11.6. BASES DE DATOS:.....	71
11.7. FRAMEWORKS Y TECNOLOGÍAS WEB.....	71
12. IMPACTOS EN LA FORMACIÓN ASOCIADA A LAS INDUSTRIAS 4.0	72
12.1. MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD:.....	72
12.2. GENERACIÓN DE EMPLEO CALIFICADO:	72
12.3. INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO:	72
12.4. ADAPTACIÓN A LAS TENDENCIAS GLOBALES:.....	72
12.5. IMPULSO A LAS INDUSTRIAS CREATIVAS Y CULTURALES:	72
12.6. CONTRIBUCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD:	72
13. CONTEXTO NORMATIVO.....	73
14. CATEGORÍAS MACRO Y ESPECÍFICAS	77
14.1. CATEGORÍAS MACRO, ESPECÍFICAS Y OTROS COMPONENTES PARA LA PRESENTACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS Y PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN TÉCNICO LABORAL RELACIONADOS A LA 4RI	77
14.2. HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TUTORA Y DESCRIPCIÓN DE LA RUTA Y/O PROPUESTA FORMATIVA	88
14.3. CONTEXTUALIZACIÓN DE UNA RUTA FORMATIVA	89
14.4. DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS.....	90
14.5. PLAN DE ESTUDIOS POR UNIDAD DE UNA RUTA FORMATIVA	92
14.6. CONTENIDOS TEMÁTICOS POR UNIDAD O ELEMENTO DE COMPETENCIA	95
15. ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA:	97
15.1. FORMACIÓN PRÁCTICA EN METODOLOGÍA DUAL	98
15.1.1. RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DUAL:.....	98
15.2. FORMACIÓN PRÁCTICA EN METODOLOGÍA COGNITIVO EXPERIENCIAL.....	100
16. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO (ETDH)	101
17. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.....	102
17.1. PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE ETDH.....	103
17.2. COMPONENTE PRÁCTICO PROGRAMA TÉCNICO LABORAL.....	103
17.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN APLICABLES PARA PROGRAMAS DE ETDH.....	103
17.4. PROGRAMAS DE RE- ENTRENAMIENTO:	103
17.5. DENOMINACIÓN Y CATEGORÍAS EN 4RI ASOCIADAS PARA PROGRAMAS DE RE- ENTRENAMIENTO.....	104
17.6. CONTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE RE- ENTRENAMIENTO.....	104
17.7. INFRAESTRUCTURA FÍSICA, TECNOLÓGICA Y ESPACIOS DE APRENDIZAJE PARA LOS PROCESOS FORMATIVOS.....	105
17.8. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUAL.....	106
18. PLAN DE PERMANENCIA.....	107
18.1. PLAN DE PERMANENCIA.....	107
18.2. EL PLAN DE PERMANENCIA ESTUDIANTIL PUEDE INCLUIR COMPONENTES COMO:	107
19. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN	109
20. MANIFIESTO DE REPRESENTANTE LEGAL	110
21. TERMINOS Y CONDICIONES PARA BENEFICIARIOS	111

GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN EL PROYECTO “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN” EN LAS ÁREAS DE HABILIDADES DIGITALES, INDUSTRIAS CREATIVAS Y CULTURALES, CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD, ASOCIADAS A LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (4RI) SAPIENCIA-2025

Programas de formación: Es la oferta de programas de diferentes niveles y duración presentados por Instituciones Postsecundarias. Estos programas de formación pueden ser en tres categorías:

- a) Programas de Rutas formativas cursos cortos modulares,
- b) Reentrenamiento,
- c) Programas de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano.

Ruta Formativa: Propuesta educativa presentada por una institución postsecundaria avalada por Sapiencia, cuyo propósito es desarrollar las competencias que se requieren para el desempeño en áreas vinculadas con la dinámica productiva y económica del Distrito, así como las industrias creativas, culturales, de entretenimiento y la innovación. Cada ruta formativa se estructura en tres niveles de formación progresivos (inicial, intermedio y avanzado) y cada nivel tiene dos fases: formación teórica y formación práctica.

Niveles de formación: Cada ruta formativa se estructura en tres niveles de formación progresivos (inicial, 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 190 horas durante el cual se desarrollan tres núcleos temáticos a saber: Habilidades socioemocionales (24 horas mínimas), inglés para el oficio (48 horas mínimas) y Componente Técnico - tecnológico (118 horas mínimas).

Formación práctica: Periodo de formación de mínimo 128 horas que se utiliza para que los participantes apliquen los conocimientos y competencias adquiridas en la etapa formación teórica. La etapa de formación práctica puede desarrollarse al final de la etapa teórica o puede desarrollarse de manera alternada de acuerdo con la metodología seleccionada para la etapa de formación práctica. La metodología puede ser: Dual, Combinada o cognitivo experiencial.

Habilidades socioemocionales: Formación tendiente a desarrollar un conjunto de capacidades conducentes a mejorar a las personas en su desempeño personal y empresarial.

Inglés para el oficio: Formación básica en idioma inglés que permita comprender documentación relacionada con el componente técnico - tecnológico de la ruta formativa.

Componente técnico-tecnológico: Núcleo de formación en el que se desarrollan las competencias y habilidades para el desempeño específico relacionado con las industrias 4RI presentado en la ruta formativa.

Programas de Reentrenamiento: Pueden ser cursos cortos enmarcados en la educación continua (Art. 2.6.6.8 Decreto 1075 de 2015) que tienen como objetivo brindar oportunidades para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas. Hacen parte de esta oferta educativa aquellos cursos que tengan una duración inferior a ciento sesenta (160) horas, estos pueden ser derivados del componente

técnico tecnológico de las Rutas Formativas evaluadas y avaladas por la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia, para la formación especializada en conocimientos demandados por la industria 4RI. También, pueden ser los programas de conocimientos académicos superiores a las (160) horas con registro ante secretaría de educación y que permitan optar por la certificación de conocimientos académicos. Cuyo propósito principal es apoyar la actualización y reentrenamiento de los participantes con alguna formación previa, tales como: técnicos, tecnólogos y profesionales que requieran estas habilidades. (Artículo 48, párrafo Formación para el Reentrenamiento, Decreto Distrital Reglamentario 32 de 2023).

Programas de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano: La educación para el trabajo y el desarrollo humano hace parte del servicio público educativo y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5 de la Ley 115 de 1994. Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal. Estos programas son ofrecidos por Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano e Instituciones de Educación Superior debidamente autorizadas por las Secretaría de Educación Distrital. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994, los certificados de aptitud ocupacional son los siguientes: 1. Certificado de técnico laboral por competencias. Se otorga a quien haya alcanzado satisfactoriamente las competencias establecidas en el programa de formación laboral. 2. Certificado de conocimientos académicos. Se otorga a quien haya culminado satisfactoriamente un programa de formación académica debidamente registrado.

Programas de Formación Laboral: Los programas de formación laboral tienen por objeto preparar a las personas en ocupaciones de los sectores productivos y desarrollar competencias específicas que permitan ejercer una actividad productiva en forma individual o colectiva como emprendedor o dependiente. Para ser registrado, el programa de formación laboral debe tener una duración mínima de seiscientas (600) horas. Al menos el cincuenta por ciento (50%) de la duración del programa debe corresponder a formación práctica tanto para programas en la metodología presencial como a distancia.

Programas de formación académica: Tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas de la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados de la educación formal básica y media, y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y ciudadana, y en general de organización del trabajo comunitario e institucional. Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas.

Institución Postsecundaria: Institución de Educación Superior, Institución de Educación Para el Trabajo y el Desarrollo Humano o entidad certificadora a la que se encuentra adscrito el beneficiario que desarrolla el proceso formativo.

Entidad Operadora: Son Instituciones de Educación Superior IES, del sector oficial, con domicilio en Medellín y con reconocida idoneidad y trayectoria, estos se encargan de realizar alianzas con Sapiencia para: planear, contratar, implementar, ejecutar, evaluar y supervisar los

procesos formativos de Entidades Tutoras avaladas por Sapiencia para realizar la formación teórica y/o la formación práctica del programa VISION4RIOS.

Entidad Tutora: Serán las entidades avaladas por Sapiencia a través de las Rutas Formativas que sean presentadas, evaluadas y que resulten seleccionadas en la conformación del Banco Académico de Rutas Formativas y a su vez sean priorizadas entre Instituciones de Educación Postsecundaria; las cuales se encargarán de acompañar a los beneficiarios en tres aspectos: a) Desarrollar el proceso formativo. b) Realizar acompañamiento y asesoría para la realización del Proyecto creativo, cultural, de entretenimiento e innovación y su entrega a satisfacción a la empresa que propone el reto o proyecto. c) Articulación con el sector productivo, estableciendo canales para gestionar con las empresas proyectos o retos de las industrias creativas, culturales, de entretenimiento, innovación y de la 4RI vinculados con la ruta formativa presentada.

Empresa coformadora: Entidad privada o estatal que recibe al beneficiario para que en la fase práctica pueda concurrir a fortalecer las competencias y cualificaciones adquiridas en la fase teórica de cada ruta formativa durante el tiempo determinado por el programa especializado respectivo.

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.

Cuarta Revolución Industrial: Es una tendencia industrial y de servicios que demanda nuevas competencias y cualificaciones orientadas a integrar sistemas inteligentes a las personas, las cosas, los servicios y la producción industrial moderna requerida por las industrias creativas, las industrias culturales, las industrias de entretenimiento, las industrias de la innovación, entre otras, con técnicas vanguardistas de producción y de prestación del servicio, herramientas para optimizar la auto organización y la autogestión de sistemas de producción, sistemas automatizados, con aprendizaje autónomo e interactivos, con núcleo en tecnologías digitales, tecnologías de Internet y materiales modernos. La 4RI es un cambio más amplio y profundo que las industrias 4.0 (la 4.0 se centra en la aplicación de tecnologías avanzadas en la industria) con un impacto más allá de la producción, con una connotación de la forma en que vivimos, afectando la sociedad, la política, la economía, el trabajo, las comunicaciones y la forma en que tomamos decisiones.

Ciencia: Según el Conpes 4069 de 2021, “La ciencia es un proceso y un cuerpo de conocimiento cuyo propósito es la búsqueda del conocimiento y la comprensión del mundo natural y social siguiendo una metodología sistemática basada en la evidencia (Consejo Científico Británico, 2020; Academia Australiana de Ciencias, 2020)”. “La tecnología puede definirse como el conocimiento asociado para diseñar; desarrollar, y probar, artefactos (productos, procesos, y servicios) que desempeñan funciones útiles, o como el objeto o artefacto físico construido con dicho conocimiento (Nightingale, 2014). Adicionalmente, es importante señalar que el entendimiento científico no es una condición necesaria para desarrollar tecnología y, por tanto, la relación entre ciencia y tecnología es compleja y no lineal (Nightingale, 2014)”. “El proceso de innovación se concibe como un proceso dinámico y no lineal. Por lo tanto, la acumulación de conocimiento se da a través de actividades de I+D; la colaboración informal o formal entre actores del sistema de innovación; el aprendizaje empírico; la participación en cadenas globales de valor o en mercados internacionales, entre otros (Cirera & Maloney, 2017). Así mismo, los procesos de innovación incluyen actividades técnicas, de diseño, de manufactura, de gestión, y comerciales (Freeman, 1982), de modo que, es

importante resaltar que las actividades de innovación no solo ocurren en el sector empresarial, sino también en el gubernamental, así como en las entidades sin ánimo de lucro y en los hogares (OCDE, 2018). “Mediante la integración de conocimientos técnicos, de gestión y de marketing, es posible generar innovaciones, como sucedió con los circuitos integrados”.

Innovación sostenible: Conforme a la Política Distrital De Ciencia, Tecnología E Innovación para la Sostenibilidad de Medellín, es entendida como las actividades de desarrollo social, económico y ambiental con enfoque transformativo, que propenden por el desarrollo inteligente, neutral en carbono y el territorio sostenible, que mejore la calidad de vida y bienestar de la ciudadanía, generando valor agregado y aprovechamiento de las potencialidades del Sistema Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Sostenibilidad de Medellín, a través de generar alternativas de cambio en las funciones vitales para la sociedad, con una representación inclusiva y participativa, que aborda las funciones con perspectivas de sistemas (o en perspectiva multinivel), con desarrollo de capacidades de ciencia, tecnología, investigación, desarrollo e innovación que impactan los productos o servicios específicos, y que transforman las reglas, normas, culturas, infraestructuras, mercados, comportamientos y valores de la sociedad, que potencian la reindustrialización en áreas estratégicas de sostenibilidad ambiental, transformación digital del territorio, desarrollo social y humano, desarrollo económico, y sus respectivas líneas de aplicación.

Industrias creativas y culturales ICC: La ley 1834 de 2017 y en el Conpes 4090 de 2022 del Gobierno Nacional, para las industrias creativas y culturales, las ICC se definen como: *“Sectores que conjugan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos intangibles de carácter cultural, y/o aquellas que generen protección en el marco de los derechos de autor” (CCio de Medellín, 2024).* *“No existe un consenso global sobre el significado y actividades relacionadas con la economía naranja o creativa, sin embargo, en Colombia la economía naranja está definida por la Ley 1834 de 2017 o Ley Naranja. De acuerdo con esta norma, la economía naranja, o industrias creativas, comprende la producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos de carácter cultural, o que generan protección en el marco de los derechos de autor. Por su parte, el Departamento de Cultura, Medios y Deportes del Reino Unido define las industrias creativas como actividades que aluden a la habilidad, el talento individual, la creatividad, y el potencial para la creación de empleos y riquezas a través de la generación y la explotación de la propiedad intelectual (DNP, 2019). Sumado a esto, las industrias culturales y creativas también pueden ser consideradas como aquellas que combinan la creación, producción y comercialización de contenidos creativos intangibles de naturaleza cultural, incluyendo a toda producción artística, a la arquitectura y a la publicidad (Unesco, 2013). Con la Ley 1834 de 2017 se posiciona el concepto de economía naranja en Colombia, y se deja el soporte legal para el desarrollo de políticas y acciones con el propósito de convertir las industrias culturales y creativas en un motor de desarrollo para el país.” (Conpes, 2022, pp11)*

También se entienden como aquellos sectores productivos con la doble condición de contribuir al desarrollo económico y de ser un factor de identidad cultural, que reflejan valores de una sociedad mediante recursos simbólicos que contribuyen al desarrollo de identidades, capital humano, cohesión social y convivencia, donde se conjugan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos intangibles de carácter cultural, generalmente protegidos por el derecho de autor, que incluye servicios culturales tales como radio y televisión, exhibición y producción de cine y video, los servicios artísticos, los servicios de espectáculos, la investigación, la publicidad, la producción de fotografía, los servicios de bibliotecas y museos privados, asociaciones u organizaciones sin ánimo de lucro culturales, entre otros.

Habilidades digitales: Son el conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes que permiten a las personas utilizar de manera efectiva y segura la tecnología y los medios digitales.

Becas: Es un apoyo financiero gratuito bajo la modalidad de beca que financia el 100% de la matrícula, siempre y cuando el beneficiario cumpla con los requerimientos de la convocatoria para acceder a esta. Su aplicación se determinará en cada convocatoria.

Metodología Dual: Proceso de formación que incluye la interacción continua y sistemática entre la teoría y la práctica en la formación de los estudiantes a través del desarrollo simultáneo, a lo largo de una ruta de formativa y en entornos laborales reales de empresas coformadoras.

Tutor empresarial: Es una persona vinculada a la empresa coformadora que acompaña y orienta a los estudiantes en su aprendizaje práctico como parte de la metodología dual.

Vinculación formativa: Es la manera por medio del cual el estudiante de la ruta formativa se vincula con una empresa coformadora para el desarrollo de su etapa práctica bajo rutas que incluyan la metodología dual. Esta vinculación puede darse bajo la figura de contrato de aprendizaje, convenio o acuerdo entre las partes o contrato laboral.

Plan de rotación Formación Dual: Un plan de rotación en formación dual es una estrategia que organiza la secuencia de puestos de aprendizaje que un estudiante debe realizar en una empresa, dentro de un proceso de formación dual.

Certificado de Actitud Ocupacional: Documento que acredita la culminación de un programa de formación para el trabajo y que es expedido por la Institución postsecundaria.

Constancia de Asistencia o de participación: Una constancia de asistencia de participación es un documento que se otorga a personas que han asistido o participado en un evento académico, como un acto de coordinación, exposición, conferencia, tutoría o docencia, en el contexto de las rutas formativas son las constancias que se expedirán a los participantes en proceso de formación de menos de 160 horas.

Plataforma LMS: Una plataforma LMS (Learning Management System) es una herramienta tecnológica que permite crear, administrar y hacer seguimiento de cursos y actividades de aprendizaje en línea.

Aprendizajes previos: Son aquellos obtenidos a lo largo de la vida, de manera formal, no formal o informal. Incluye los aprendizajes empíricos y autónomos adquiridos en el lugar de trabajo, en la comunidad y como parte del vivir diario. Es un aprendizaje no necesariamente institucionalizado.

Área de Cualificación: Es un agrupamiento de ocupaciones con afinidad en las competencias para cumplir el propósito y objetivos de producción de bienes y servicios en actividades económicas relacionadas entre sí. Competencia: es la capacidad demostrada para poner en acción conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible su desempeño en diversos contextos sociales. Se evidencia a través del logro de los Resultados de Aprendizaje.

Conocimiento: Es uno de los descriptores de la matriz del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y se refiere al resultado de la asimilación de información por medio del aprendizaje, acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto.

Cualificación: Es el reconocimiento formal que otorga una institución autorizada después de un proceso de evaluación a una persona que ha demostrado las competencias expresadas en términos de Resultados de Aprendizaje definidos y vinculados a un nivel de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC). Las cualificaciones se reconocen mediante los títulos o certificados que se obtienen a través de las diferentes vías de cualificación.

Descriptor de nivel: Especifica los Resultados de Aprendizaje de cada uno de los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), expresados en términos de conocimiento, destrezas y actitudes, aplicables a contextos de trabajo estudio. Son de carácter orientativo y se constituyen en un referente para organizar las cualificaciones en cada nivel.

Destreza: Es uno de los descriptores de la matriz del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) relacionado con la capacidad de una persona para aplicar conocimientos y utilizar técnicas, con el fin de realizar tareas y resolver problemas en un campo de trabajo o estudio. Capacidades cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (destreza manual y uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Marco Nacional de Cualificaciones (MNC): Es el instrumento que permite estructurar y clasificar las cualificaciones en función de un conjunto de criterios, ordenados por niveles y expresados en términos de Resultados de Aprendizaje alcanzables por las personas. Nivel de Cualificación: establece el grado de complejidad, amplitud y profundidad de los Resultados de Aprendizaje, ordenados secuencialmente en términos de conocimientos, destrezas y actitudes para clasificar las cualificaciones en el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

Ocupación: Es el conjunto de cargos, empleos u oficios que incluyen categorías homogéneas de funciones, independientemente del lugar o tiempo donde se desarrollen.

Resultado de Aprendizaje: Es la expresión de lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer después de un proceso de aprendizaje. Estos deberán ser coherentes con las necesidades de educación, formación y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida.

Ruta metodológica: Es la descripción secuencial y ordenada de los pasos que deben realizarse para diseñar cualificaciones.

Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC): Es el conjunto de políticas, instrumentos, componentes y procesos necesarios para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país y que promueve el reconocimiento de aprendizajes, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción o reinserción laboral y el desarrollo productivo del país.

Vías de Cualificación: Son las diferentes maneras y opciones mediante las cuales las personas adquieren y desarrollan resultados de aprendizaje que aplican en los contextos social, educativo o laboral.

Beca Educación Continua Especializada (Talento Especializado-Vision4Rios): Es una beca otorgada para acceder, mediante convocatoria pública, a una formación en talento especializado hoy VISION4RIOS en las Instituciones de Educación Superior, Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano-ETDH o entidades certificadoras de carácter nacional o internacional. (Estas últimas solo a través de consorcio y/o unión temporal con IES o entidades ETDH)

Se otorgará la beca a los nacidos en Medellín o quienes demuestren residencia en la ciudad durante el último año previo a la convocatoria pública y hayan cursado y aprobado el grado 9 de Educación Básica Secundaria, que deseen acceder a una formación en cursos cortos, en áreas vinculadas con la dinámica productiva y económica del Municipio.

La beca corresponde a la financiación de la totalidad del módulo que integra cada ruta formativa. La financiación de la línea de Educación Continua Especializada (Talento Especializado-Vision4Rios), se hará a través de los recursos ordinarios transferidos por el Municipio de Medellín a la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia y los recursos priorizados en el programa de Planeación Local y el Presupuesto Participativo.

Beca Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH): Es una beca otorgada para acceder, mediante convocatoria pública, a una formación en técnicas laborales en las Instituciones de Educación Superior o entidades formativas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Se otorgará la beca a los nacidos en Medellín o quienes demuestren residencia en la ciudad durante el último año previo a la convocatoria pública y hayan cursado y aprobado el grado 9 de Educación Básica Secundaria.

La beca otorgada consiste en el pago del ciento por ciento (100%) de los derechos de matrícula de los periodos académicos correspondientes al programa elegido por el estudiante beneficiado, para desarrollar sus estudios en una Instituciones de Educación Superior o ETDH con registro en la Secretaría de Educación de Medellín.

2.1. MISIÓN

La Misión de Sapiencia es generar capacidades y oportunidades en la Educación Postsecundaria, convocando, concertando y articulando esfuerzos entre el Estado, el sector productivo, la comunidad académica y la sociedad civil para el desarrollo, el bienestar y la competitividad de Medellín.

2.2. VISIÓN

La Visión de Sapiencia para el año 2030 Sapiencia habrá logrado la Transformación Educativa y el posicionamiento del Sistema de Educación Postsecundaria, promoviendo la universalización del conocimiento y la educación a lo largo de la vida.

2.3. VALORES CORPORATIVOS

- RESPETO
- HONESTIDAD
- JUSTICIA
- DILIGENCIA
- COMPROMISO

2.4. FUNCIONES

- Liderar y coordinar la formulación, implementación, seguimiento, evaluación y actualización de la Política Pública de Educación Postsecundaria del Distrito de Medellín.
- Crear el Sistema Distrital de Educación Postsecundaria y definir los lineamientos rectores para su articulación y funcionamiento.
- Promover la integralidad, complementariedad y flexibilidad del Sistema de Educación Postsecundaria del Distrito; convocando a los actores que lo integren para concertar acuerdos y establecer compromisos para el cumplimiento de los objetivos de la Política Pública de Educación Postsecundaria.
- Diseñar e 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.

- Administrar integralmente los fondos y recursos Distritales o privados creados y destinados para el acceso y la permanencia, definiendo y/o aplicando los reglamentos operativos para su manejo.
- Establecer alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, para fortalecer la Educación Postsecundaria en Medellín.
- Coadyuvar, mediante el diseño e implementación de estrategias, al fortalecimiento de las funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y proyección social de instituciones públicas y privadas que prestan y desarrollan servicios educativos asociados a la Educación Postsecundaria en Medellín.
- Estructurar, contratar, convenir y ejecutar proyectos estratégicos asociados a la prestación del servicio público de Educación Postsecundaria.
- Enajenar a título gratuito o entregar en donación a las Instituciones Públicas de Educación Postsecundaria los bienes muebles o inmuebles adquiridos o que se adquieran en el marco de los proyectos estratégicos estructurados, contratados o convenidos.
- Diseñar e implementar estrategias para la articulación de esfuerzos y capacidades que contribuyan al posicionamiento de las IES adscritas al Distrito, como escenarios académicos e investigativos de calidad y pertinencia.
- Diseñar e implementar estrategias para promover y articular la generación, apropiación y transferencia del conocimiento, la innovación y la investigación científica en Medellín.
- Administrar los recursos y espacios físicos y digitales que sirvan a la ejecución del objeto de Sapiencia.
- Implementar y coordinar el Observatorio de Sapiencia como unidad de análisis y seguimiento del Sistema Municipal y de la Política Pública de Educación Postsecundaria.
- Garantizar la optimización de los recursos del Municipio en la prestación del servicio público de Educación Postsecundaria, contribuyendo al mejoramiento del acceso a la educación con calidad y equidad.
- Emitir conceptos técnicos sobre actos administrativos del orden municipal que aborde temas afines al objeto y a las funciones de la Agencia; y los que puedan ser requeridos por entidades públicas y privadas que puedan incidir en la Educación Postsecundaria en Medellín.
- Coordinar con las Instituciones de Educación Postsecundaria de Medellín, propuestas de regulación para la Educación Postsecundaria ante el Ministerio de Educación y/o autoridades competentes.
- Desarrollar estrategias de comunicación para difundir a los actores que conformen el Sistema, y a los habitantes del Distrito en general, información de interés asociada a la Educación Postsecundaria en Medellín.
- Las demás funciones asignadas inherentes o acordes con el objetivo y naturaleza técnica de la Agencia.

2.5. OBJETO MISIONAL

SAPIENCIA tiene por objeto “liderar la formulación, implementación, coordinación, seguimiento y evaluación de la Política Pública de Educación Postsecundaria del Municipio 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 municipio, el departamento y el país; (...)”; además, “proponer e implementar estrategias para fortalecer las funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y proyección social de las instituciones públicas y privadas que prestan y desarrollan servicios educativos asociados a la educación postsecundaria en Medellín”; diseñando, articulando y ejecutando “programas y proyectos para el acceso y la permanencia en la Educación Postsecundaria”.

En esa perspectiva, **SAPIENCIA** en calidad de administradora de los fondos y becas para el acceso y permanencia en la educación Postsecundaria del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, según el Acuerdo Municipal 055 de 2022 y el Decreto Reglamentario 032 de 2023, tiene a su cargo la puesta en marcha de las siguientes líneas:

Matrícula Cero para el Acceso a: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional en las tres (3) Instituciones de Educación Superior adscritas al distrito, Instituciones de Educación Superior Públicas de orden departamental y nacional con sede en Medellín.

Becas para el Acceso a: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional, Talento Especializado, Técnicos Laborales de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH) y posgrados maestros.

Créditos Condonables para: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional en las Instituciones de Educación Superior Privadas con sede en el distrito de Medellín, Posgrados nacionales y Posgrados en el exterior.

En concordancia con nuestra misionalidad, Sapiencia reconoce 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”.

El **Acuerdo Distrital 055 de 2022** determina unificar los programas de acceso y permanencia del Distrito de Medellín administrados por SAPIENCIA, los cuales tiene por objetivo contribuir al aumento progresivo del acceso y la cobertura en la educación Postsecundaria, así como otorgar becas, Matrícula Cero, Créditos Condonables entre otras, para fomentar el acceso y la permanencia en la educación postsecundaria de la ciudad de Medellín, de conformidad con las condiciones establecidas en el presente acuerdo y su reglamentación; así como aportar a la formación de las y los estudiantes del Distrito de Medellín en los diferentes tipos y niveles de educación postsecundaria, dando respuesta a los desafíos de formación y articulación con las dinámicas económicas y sociales tanto a nivel local como global.

Entre otros objetivos, se destacan los atribuidos al proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”, el cual se caracteriza por promover el acceso, la cobertura y la pertinencia conforme a las disposiciones generales del acuerdo Municipal 055 de 2022 en su Artículo 3 Literal d), Artículo 10. Literal b), Líneas de acceso y permanencia en la Educación Postsecundaria, y en el Artículo 12 literal d).

La misma disposición estipula en el Artículo 12 literal d), que la educación continua especializada es un apoyo financiero otorgado para acceder mediante convocatoria pública a una formación en las Instituciones de Educación Postsecundaria. El proyecto de “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”, busca **ampliar y fortalecer** el capital humano calificado para desempeñarse en áreas vinculadas al **creciente sector de las habilidades digitales, audiovisuales, industrias creativas, culturales, del entretenimiento, el emprendimiento, la innovación, ciencia y tecnología en las industrias 4.0 y asociadas a la cuarta revolución industrial** en Medellín. Su propósito es contribuir al cierre de brechas del déficit del talento humano calificado en áreas crecientes del sector de las industrias 4RI e industrias para el entretenimiento.

SAPIENCIA, en el marco de su objeto y de los propósitos de la Unesco, frente al reconocimiento de la educación continua como herramienta para adquirir nuevas habilidades en beneficio del desarrollo económico de la ciudad, podrá proponer, a través de convenios o contratos, la prestación del servicio público de educación en el marco de la educación continua o especializada, para coadyuvar a las Instituciones de Educación Postsecundaria en la articulación de procesos académicos misionales en pro de la prestación de un servicio con altos estándares de calidad y que responda a las necesidades del sector productivo y la vocación profesional de los habitantes de la ciudad.

El proyecto de “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN” consiste en una beca que brinda un apoyo financiero para promover el acceso y la permanencia en la educación Postsecundaria, y gestionar la articulación de esta con el sector productivo. Para el desarrollo del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”, Sapiencia otorgará un aporte a las instituciones seleccionadas para la operación de las convocatorias que se propongan, con el fin de que este sea destinado a la financiación de matrícula en cursos cortos o programas de formación en técnicas laborales para un nivel con certificación nacional y/o internacional en formación para la competitividad y el desarrollo en las áreas de habilidades digitales, industrias creativas, culturales, de ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad asociado a la cuarta revolución industrial.

SAPIENCIA debe establecer los lineamientos del proceso formativo del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”, para garantizar la adecuada implementación y ejecución de las rutas formativas que esta avale en las convocatorias que realice, en las cuales puede haber rutas formativas de ETDH o de formación continuada en cursos cortos, implementando la normatividad del Ministerio de Educación establecido en la **Ley 1064 de 2006**, el Decreto Único Reglamentario 1075 de 2015 y la **Resolución Reglamentaria 015177 de 2022**, presencial o a distancia en sus respectivas modalidades.

El proyecto también puede ser desarrollado con programas bajo la modalidad de educación presencial o a distancia, según el Decreto 1649 de 2021 y el Decreto 1650 de 2021 del Ministerio del Trabajo “El Decreto 1650 de 2021 Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector

Trabajo, en lo relacionado con el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad, en su artículo 2.2.6.9.4.8, parágrafo único”.

Para lograr lo anterior, se hace necesario entonces, que Sapiencia defina los lineamientos técnicos y jurídicos que serán objeto de las convocatorias de rutas formativas y de beneficiarios del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”.

3. INTRODUCCION

En el nuevo orden social, donde la tecnología y la innovación redefinen la visión global con cambios significativos en materia de procesos productivos y modelos de trabajo. La educación postsecundaria se enfrenta al imperativo de adaptarse y responder a las demandas de una sociedad cada vez más interconectada y cambiante. La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA, consciente de este desafío, lidera la propuesta de rutas formativas en el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”, una iniciativa que busca fortalecer las capacidades del sector educativo y económico del Distrito de Medellín preparando a los aspirantes para los retos y oportunidades que se avecinan.

La presente Guía se perfila como una herramienta técnica fundamental para orientar a los oferentes interesados en participar en la consolidación del Banco Académico de Rutas Formativas de este proyecto transformador. Esta iniciativa se encuentra alineada con los propósitos de la UNESCO y Foro Económico Mundial que reconoce en la educación una herramienta indispensable para el desarrollo económico. La cual tiene como objeto del proyecto, ampliar y fortalecer el capital humano necesario para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que presenta la Industria 4.0 en las áreas de industrias creativas, culturales, de ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad asociadas a la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

La integración de estas áreas representa un enfoque holístico y vanguardista que busca cualificar a las personas postulantes en habilidades, competencias que les permita ser capaces de desenvolverse con éxito en un entorno globalizado y altamente competitivo. La Industria 4.0 en las áreas estratégicas de industrias creativas, culturales, de ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad asociadas a la Cuarta Revolución Industrial (4RI), exigen actores con habilidades transversales, pensamiento crítico, capacidad de resolución de problemas y adaptabilidad al cambio, características que serán desarrolladas entre otras, a través de las rutas formativas diseñadas bajo los lineamientos de este proyecto.

Las rutas formativas del presente proyecto se caracterizan por su enfoque integral, que abarca tres dimensiones esenciales del ser humano: EL SER: Cultivando cualidades personales, valores humanos y ciudadanos. EL SABER: Desarrollando capacidades intelectuales, razonamiento, discernimiento y creatividad. EL HACER: Dominando técnicas y metodologías para la transformación material y la construcción de objetos y realidades.

Cada ruta formativa se estructura de tal modo que los aspirantes adquieran las competencias necesarias para desempeñarse con éxito en las industrias creativas, culturales, de ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad, asociadas a la Cuarta Revolución Industrial. SAPIENCIA, en colaboración con las instituciones educativas superiores IES y el sector productivo, está construyendo un futuro prometedor para la ciudad, donde el conocimiento, la innovación y el talento humano son los motores del desarrollo.

Se presentan a continuación los términos y condiciones que regirán el programa VISION4RIOS, relacionados al modelo de operación del proyecto, su contexto de origen, el enfoque en educación continua especializada en la 4RI, sus objetivos, modelo de formación integral, las etapas formativas para cursos cortos modulares y programas técnicos laborales, las fases de desarrollo del proyecto, los costos asociados a la formación, la vigencia del programa, la ruta del participante, requisitos de participantes del proyecto VISION4RIOS, criterios de selección de participantes, proceso de matrícula, obligaciones y derechos de los beneficiarios, obligaciones de Sapiencia, obligaciones del Operador, obligaciones de las entidades Tutoras, causales de terminación, Sanciones, referentes conceptuales, contexto normativo categorías macro y categorías específicas, planes de formación teórica y práctica, recursos tecnológicos, de infraestructura y ambientes de aprendizaje, plan de permanencia, manifiesto del representante legal y aceptación de términos y condiciones.

En este sentido, el Proyecto *“IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”* promovido por el Distrito de Medellín a través de SAPIENCIA, es un proyecto estratégico que tiene entre sus fines la cualificación del talento humano en áreas asociadas a la 4RI, con el propósito de incrementar la competitividad del capital humano, la empleabilidad y el emprendimiento de los ciudadanos de Medellín, en áreas de formación relacionadas con las habilidades digitales e industrias creativas y culturales; a través de procesos de formación de alta calidad en modalidades presenciales y/o virtuales y de ser necesario asincrónicas autogestionables, según la necesidad. Las cuales se enfocarán en el desarrollo de habilidades y competencias en las categorías macro, específicas sugeridas en este documento y en la medida de lo posible alineadas al Marco Nacional de Cualificaciones, con el fin de promover procesos de certificación y encadenamiento académico en procesos de formación continua, educación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación superior.

Para el cumplimiento de estos fines, SAPIENCIA, como administrador del Programa Único de Acceso y Permanencia (PUAP) en la línea de VISION4RIOS, podrá ejecutar las partidas presupuestales de recursos ordinarios y de priorización del Presupuesto Local Participativo, a través de aliados estratégicos como las entidades Operadoras y Tutoras, con el fin de aunar esfuerzos y garantizar los procesos de formación con calidad y pertinencia que requieren los habitantes del Distrito de Medellín.

4. MODELO DE OPERACIÓN PROYECTO VISION4RIOS



4.1. CONTEXTO DE ORIGEN

Según el Acuerdo Municipal 03 de 2024 (JUNIO 11) “Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027 “Medellín te quiere”. Sapiencia es corresponsable de los proyectos estratégicos: 50.000 Jóvenes Formados en Habilidades Digitales y Medellín Capital Creativa.

Programa/ Componente	Indicador	Unidad de Medida	Meta 2024- 2027	Dependencia responsable
Formación y Empleo	Personas formadas en habilidades digitales, innovación y tecnologías 4,0	Número	12.500	Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA
Medellín, Capital Creativa	Personas participantes en procesos de formación en industrias creativas y del entretenimiento	Número	3.500	Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín SAPIENCIA

El Acuerdo Municipal 055 de 2022 y su decreto reglamentario 032 de 2023 y la reglamentación interna de Sapiencia, Resolución 758 “Por medio de la cual se adopta el reglamento para la operación y la implementación de rutas formativas avaladas por Sapiencia para el proyecto “Apoyo en la Formación de Talento Especializado en Áreas de la Industria 4.0”, hoy VISION4RIOS, establece una beca de acceso de hasta el cien por ciento (100%) de matrícula para programas de formación en cursos cortos y técnicas laborales, asociados a programas de 4RI.

En este contexto de ciudad, se hace necesario reducir las brechas entre la demanda productiva y la oferta educativa pertinente en habilidades digitales, industrias culturales y creativas, asociadas a los nuevos roles de la industria 4.0 y 5.0. Siendo necesario robustecer

la infraestructura, ampliar acceso y permanencia a la oferta educativa pertinente, y generar articulación de actores estratégicos; para tener cada vez más capacidades instaladas que permitan generar un ecosistema integrado por Estado, sector productivo, comunidad académica y sociedad civil que dinamice la competitividad y el desarrollo del Distrito de Medellín.

4.2. ENFOQUE DE FORMACIÓN CONTINUA EN LA 4RI COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO

Para este contexto, se entenderá la formación continua como el proceso de enseñanza-aprendizaje permanente, que enriquece las diferentes áreas o dimensiones que integran la complejidad del ser humano: personal, espiritual, moral, laboral, social, cultural, académico, entre otros, que permiten ofrecer oportunidades de capacitación y perfeccionamiento de habilidades y competencias.

En la actualidad la era de la Industria 4.0, ha generado un constante cambio y evolución en los procesos productivos y sociales. Cada vez más, tenemos fábricas inteligentes, sistemas interconectados conectados, máquinas que aprenden y procesos automatizados. Sin embargo, esta revolución tecnológica, implica que las personas se adapten y evolucionen constantemente. En este escenario es donde la formación continua, se hace indispensable.

Uno de sus retos, es poder ir a la vanguardia y ofrecer procesos formativos que conecten con las necesidades del sector productivo, científico y social para responder de manera ágil al fortalecimiento de competencias y habilidades que requiere el talento humano. La formación continua, debe ser más dinámica y disruptiva que la educación formal, pues su propósito es contribuir al perfeccionamiento de competencias técnicas, socioemocionales o idiomáticas en ciclos cortos y especializados que permitan cualificar en corto plazo el talento humano en algunas áreas que permitan la transición hacia la Industria 4.0 y hacia las áreas asociadas a la 4RI.

Otro aspecto fundamental de la formación continua es la adaptación al cambio, puesto que la **Industria 4.0** está marcando una velocidad vertiginosa producto de la Inteligencia Artificial, la interconectividad, la automatización y el análisis masivo de datos. Los programas de educación formal en nuestro país, suelen ser más lentos en la transición, por la rigurosidad normativa y curricular que los rige. Las innovaciones tecnológicas como la **inteligencia artificial (IA)**, el **Internet de las Cosas (IoT)** y el **Big Data** evolucionan constantemente, lo cual exige nuevas habilidades y competencias, generando la necesidad de actualización constante. En este contexto, la formación continua es una **ESTRATEGIA** clave para mantener la competitividad del territorio y generar la adopción rápida de nuevas tecnologías y procesos que requiere incorporar el Estado, el sector productivo, la academia y la fuerza laboral del Distrito de Medellín para generar desarrollo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

4.3. PARALELO ENTRE LA EDUCACIÓN CONTINUA DE CURSOS ESPECIALIZADOS EN 4RI Y LAS TÉCNICAS LABORALES EN COLOMBIA

CATEGORIAS DE ANÁLISIS	CURSOS CORTOS ESPECIALIZADOS EN 4RI	TÉCNICAS LABORALES
DURACIÓN	318 horas en componentes teórico-prácticos	Entre 600 y 1200 horas promedio 50% teoría y 50% práctica.
ENFOQUE	Programas de formación a la medida de la demanda laboral con enfoque de cualificación en el desarrollo de competencias y habilidades específicas y transversales en una o varias áreas de formación que requiere el sector productivo o de servicios.	Programas de formación dirigidos a un trabajo en particular.
OBJETIVO	Proporcionar formación rápida y efectiva para adquirir competencias específicas que pueden ser aplicadas de inmediato en un contexto laboral o personal.	Preparar a los estudiantes para desempeñarse en un campo laboral



CATEGORIAS DE ANÁLISIS	CURSOS CORTOS ESPECIALIZADOS EN 4RI	TÉCNICAS LABORALES
		específico, a menudo con un enfoque en obtener una certificación que valide sus competencias.
EJEMPLOS	Big Data Cloud Computing Ciberseguridad Realidad aumentada Implantación de robótica colaborativa Producción en tiempo real Virtualización Impresión 3D y 4D Inteligencia Artificial Maquillaje artístico	Técnico en Sistemas Técnico en Contabilidad y Finanzas Técnico en Gestión Empresarial Técnico en Mercadeo Técnico en Diseño Gráfico Técnico en Gastronomía Técnico en Mecánica Automotriz
BENEFICIOS	Adaptación Rápida a las nuevas tendencias tecnológicas. Actualización rápida en habilidades al capital humano. Especialización: La 4RI está creando nuevas áreas de especialización que requieren conocimientos específicos. Accesibilidad: Muchos cursos cortos están disponibles en presenciales y virtuales. Fomento de la Innovación: La educación continua a través de cursos cortos estimula la creatividad y la innovación. Mejora la competitivas y desarrollo de las empresas, permitiendo aplicar estas ideas en sus trabajos, contribuyendo al desarrollo de soluciones innovadoras y a la mejora de procesos. Mejora de la Empleabilidad: En un entorno laboral cada vez más competitivo, contar con habilidades actualizadas y relevantes es crucial. Los cursos cortos permiten a los individuos destacar en el mercado laboral, aumentando sus oportunidades de empleo y su capacidad para avanzar en sus carreras. Networking y Colaboración: Muchos cursos cortos ofrecen la oportunidad de interactuar con otros profesionales del mismo campo, facilitando la creación de redes de contactos. Cultura de Aprendizaje Continuo: La 4RI exige una mentalidad de aprendizaje continuo. Los cursos cortos fomentan una actitud proactiva hacia el desarrollo profesional y personal.	Preparación para el mercado laboral en el desarrollo habilidades teóricas y prácticas, lo que prepara a los estudiantes para las demandas del mercado laboral en una ocupación en específica. Ingreso rápido al mercado laboral con relación a las carreras profesionales. Amplia oferta de programas. Inversión económica accesible. Movilidad social, puede ofrecer oportunidades para aquellos menos privilegiados de la sociedad.
VALORACIÓN ECONÓMICA	Los cursos cortos modulares tienen una valoración según oferta y demanda y cada entidad oferente tiene una valoración dependiendo del número de horas, el área de formación, la especialización del curso, la	Los programas técnicos laborales están regulados por las secretarías de educación y los valores



CATEGORIAS DE ANÁLISIS	CURSOS CORTOS ESPECIALIZADOS EN 4RI	TÉCNICAS LABORALES
	<p>trayectoria de la entidad oferente, el tipo de certificación, los valores agregados que pueda ofrecer la entidad con respecto a infraestructura, tecnología, cuerpo docente, plataformas de aprendizaje, planes de permanencia y bienestar entre otros.</p> <p>Los cursos especializados, requieren de un uso intensivo de la plataforma educativa, un cuerpo docente especializado y cualificado en las áreas de 4RI, salas de sistema, uso de laboratorios, máquinas e insumos requeridos y otras actividades complementarias necesarias para el desarrollo de la formación en cada uno de sus componentes. Todos estos factores, están asociados a la valoración de costos de estos cursos.</p> <p>Para el caso de los cursos cortos modulares ofrecidos en Sapiencia, tienen un promedio histórico desde el 2020 al 2024 de \$3.800.000, muy por debajo de otros procesos contractuales de orden Nacional y Local con menos horas de formación.</p>	<p>se reglamentan por resolución de costos emitida por la autoridad competente.</p>

Conclusiones: En resumen, los cursos cortos son una herramienta crucial en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, ya que permiten a los individuos y organizaciones adaptarse a un mundo en constante cambio, mejorar su competitividad y fomentar la innovación y la especialización.

Así las cosas, mientras que los cursos cortos son ideales para adquirir habilidades de manera rápida y específica, los programas de formación técnicos laborales están diseñados para ofrecer una educación más formal que prepare a los estudiantes para un trabajo en particular. Los cursos cortos especializados, son una estrategia muy potente para entrenar y reentrenar el capital humano en competencias específicas, habilidades psicosociales, idiomáticas que respondan a la medida del sector productivo, de servicios y que contribuyan a mejorar el perfil personal y profesional de las personas en corto plazo y dinamizar las dinámicas económicas de un territorio

En síntesis, los costos de una técnica laboral suelen ser iguales o menores en comparación con los de un curso especializado de Cuarta Revolución Industrial, debido a las áreas de formación, los contenidos y la modalidad. Sin embargo, la inversión en un curso especializado puede ofrecer mayores beneficios a corto y largo plazo en términos de empleabilidad y desarrollo profesional en un entorno laboral en constante cambio, puesto que ofrece temas altamente especializados, con trayectos formativos a la medida, generalmente con el apoyo o articulación con el sector productivo, con infraestructura y capacidades técnicas y tecnológicas que se ajustan a las tendencias y necesidades formativas; adicionalmente, tienen un nivel de actualización mayor que los programas de educación formal.

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.1. OBJETIVOS GENERALES

- Aumentar la participación de la población en programas de formación en las áreas relacionadas con las industrias Creativas, Culturales, del entretenimiento, CTI y habilidades digitales.
- Incrementar las alternativas para el acceso a la educación postsecundaria con énfasis en áreas asociadas a la 4RI. Articular las industrias asociadas a la cuarta revolución industrial y la academia.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el conocimiento de las personas de la oferta del proyecto.
- Mejorar la oferta de formación en habilidades y competencias requeridas por el sector productivo.
- Ampliar los estudios que determinen los requerimientos formativos reales del mercado laboral.
- Contribuir a la pertinencia en la estructuración de la oferta formativa.
- Ampliar la oferta de cursos cortos de formación para el empleo.
- Facilitar la flexibilización curricular al momento de pasar de nivel educativo.
- Reducir el nivel de obsolescencia en los programas formativos ofertados asociados con la 4RI.
- Aportar en el encadenamiento de los procesos de formación postsecundaria.

6. MODELO DE FORMACIÓN INTEGRAL EXPERIENCIAL

El proyecto VISION4RIOS propone un modelo de formación integral experiencial que abarca dimensiones que van desde lo socioemocional, cognitivo, comunicativo, ético-moral y que posibilitan la construcción de saberes, habilidades y competencias integrando la formación teórica con la práctica y permitiendo generar espacios de construcción creativa, resolución de retos, proyectos de emprendimiento, acercamiento a la empleabilidad y relacionamiento con actores del sector productivo.

6.1. ETAPA FORMATIVA POR NIVEL PARA CURSOS CORTOS MODULARES

Propuesta educativa avalada por la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia, cuyo propósito es desarrollar las competencias que se requieren para el desempeño en áreas vinculadas con la dinámica productiva y económica del Distrito y 4RI.

Cada ruta formativa se estructura en tres niveles de formación progresivos (inicial, intermedio y avanzado), cada uno de estos niveles tiene dos etapas: formación teórica y formación práctica con una intensidad mínima de 318 horas por nivel.

También se pueden presentar a Sapiencia propuestas de programas de formación académica debidamente registrados en la Secretaría de Educación de Medellín y que conecten con las líneas estratégicas priorizadas en Plan de Desarrollo en Habilidades Digitales e Industrias Culturales y Creativas. Dichos programas, pueden ser presentados como Ruta Formativa y complementados por las entidades tutoras con el componente de habilidades socioemocionales, inglés para el oficio y la parte práctica o pueden optar por registrar las rutas formativas como programas de formación académica, lo cual constituirá un valor agregado para la Agencia por la posibilidad de ofrecer una ruta de certificación que pueda encadenarse con Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano o con Educación Superior.

6.1.1. Formación Teórica

Periodo de formación con una duración de tres (3) meses o su equivalente no inferior a 190 horas en total, durante el cual se desarrollan tres núcleos temáticos a saber: Habilidades blandas o socioemocionales, inglés para el oficio o especializado y Componente técnico, tecnológico.

6.1.2. Habilidades socioemocionales

Núcleo temático enfocado a desarrollar un conjunto de capacidades conducentes a mejorar a las personas en su desempeño personal y empresarial.

6.1.3. Inglés para el oficio

Formación básica en idioma inglés que permita documentar y leer documentación relacionada con el componente tecnológico de la ruta formativa. (si la entidad tiene certificación de programa de inglés, se debe anexar)

6.1.4. 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.

6.1.5. Formación Práctica

Es un periodo de formación con una duración no inferior a 128 horas en total, en las que los participantes deben aplicar los conocimientos y competencias adquiridas en la etapa de formación teórica que puede ser con metodología de Formación Dual, combinada o Cognitivo Experiencial y se podrán desarrollar de las siguientes formas:

- Preparación para aplicar y superar retos o desafíos tecnológicos propuestos por organizaciones promotoras de talento para las industrias 4.0, entidades público-privadas, comunidad académica o sociedad en general, incluido el mismo estudiante.
- Formación y asesoría para realizar un proyecto tecnológico propuesto por una empresa y relacionado con la ruta formativa realizada en la etapa de formación teórica.

- Formación y asesoría técnica para materializar emprendimientos en nuevos proyectos o nuevas empresas vinculadas con los aprendizajes adquiridos en la etapa de formación teórica.
- Pasantías académicas o prácticas mediadas por las entidades tutoras y las empresas.
- Práctica en laboratorios simulados para algunas rutas formativas que lo requieran y que las entidades tutoras cuenten con la infraestructura tecnológica idónea para ello.

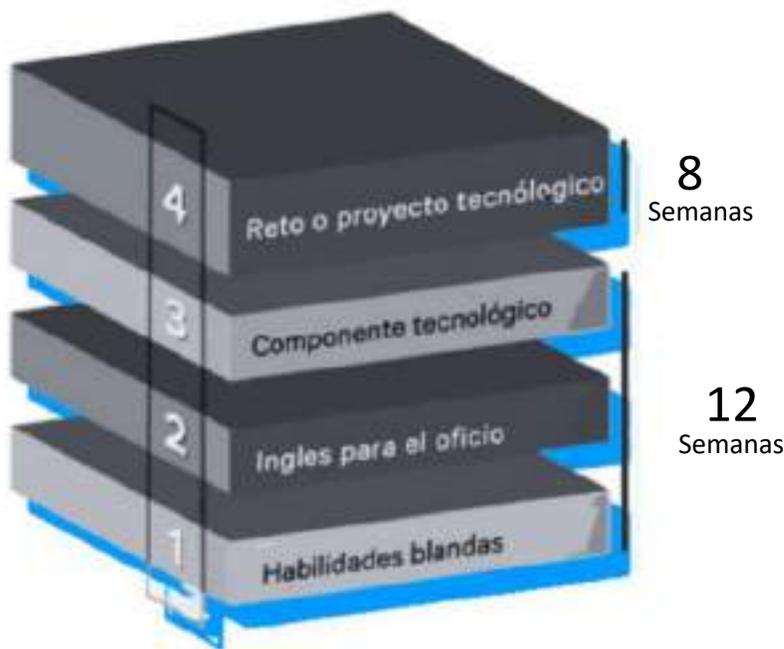
6.2. HORAS MÍNIMAS DE FORMACIÓN



COMPONENTE	NÚMERO DE HORAS
COMPONENTE LECTIVO	190
Habilidades socioemocionales	24
Inglés para el oficio	48
Componente técnico tecnológico	118
COMPONENTE PRÁCTICO	128
TOTAL	318

6.3. COMPONENTES Y NIVELES DE FORMACIÓN

Los componentes son elementos que integran disciplinas constitutivas del proceso de formación de los educandos en los cursos cortos modulares, antes mencionados en la etapa de formación teórica. Estos componentes son fundamentales y móviles en el proceso de aprendizaje de un individuo. Los niveles para este contexto hacen referencia al conjunto de bloques disciplinares dispuestos por componentes, módulos o unidades temáticas, contenidos y actividades teóricas o prácticas planificados por una entidad tutora en un programa curricular no inferior a las 318 horas que pueden ser progresivos a niveles de mayor complejidad y encadenados a la educación técnica laboral o educación superior.



Básico



Intermedio



Avanzado

6.3.1. Coherencia y Progresividad Temática entre Niveles y Programas de Formación



6.3.2. Etapa Formativa en Programas para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH)

Según Decreto 1064. Ley 1064 de 2006 (julio 26) "Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación". Decreto 1075 DE 2015 (mayo 26) - VERSIÓN INTEGRADA CON SUS MODIFICACIONES. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación". Decreto 923 de 2024 (Julio 22). Por medio del cual se modifican los artículos 2.6.4.1. y 2.6.4.8. del Libro 2, Parte 6, Título 4 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación en relación con la definición de los programas de la educación para el trabajo y el desarrollo humano y los requisitos básicos para su registro. Resolución Reglamentaria 015177 de 2022 del Ministerio de Educación Nacional, que reglamenta la metodología a distancia para la oferta y desarrollo de programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH).

Se consideran programas en el marco de la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, aquellas que, al momento de la presentación de la convocatoria, cuentan con resolución de aprobación de la Secretaría de Educación Distrital de Medellín. La etapa formativa de estos programas tiene un componente teórico del cincuenta por ciento (50%) y otro práctico que

corresponde al cincuenta por ciento restante (50%) y se desarrolla por niveles, semestres o su equivalencia en horas según resolución aprobatoria de la entidad competente.

Toda oferta educativa de **VISION4RIOS** debe obedecer a un estudio y análisis realizado a las necesidades locales, regionales, y nacionales que permitan articular la oferta educativa con la demanda del sector productivo al cual impactará.

PROGRAMA EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO



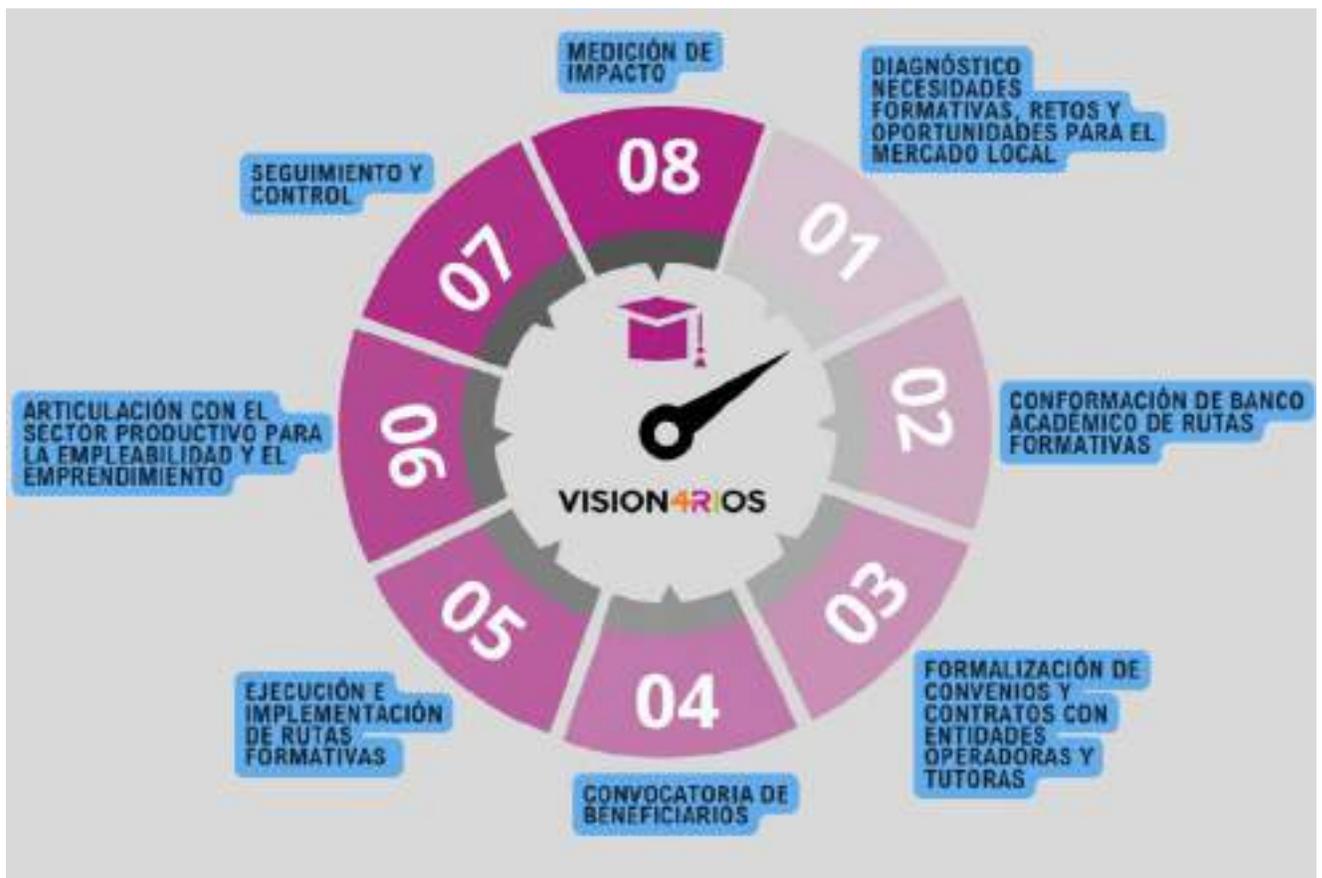
5.6.1. ENCADENAMIENTO ACADÉMICO



Los programas que se definan en el proyecto propenderán por el encadenamiento académico, entre cursos cortos modulares, programas de formación académica, medias técnicas, técnicas laborales y los programas de educación superior. Se solicitará a las entidades tutoras que definan en cada una de las propuestas, la promesa de articulación y encadenamiento académico, salvo aquellas que la Agencia considere que no se ajustan a ocupación según la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC), pero que por su alto valor temático y estratégico responden a necesidades propias del mercado local.

Será la entidad tutora de acuerdo a su propuesta de encadenamiento, la encargada de proponer la ruta de certificación de saberes, de reconocimiento de saberes previos y/o homologar en horas o créditos académicos. Así mismo, definir los programas sujetos a reconocimiento. SAPIENCIA, siempre buscará la priorización de rutas y propuestas formativas que conecten con las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo, de alto valor académico, que respondan de manera pertinente a los retos de ciudad, que ofrezcan mejores planes de permanencia y retención, que aporten valor agregado, que tengan ruta de certificación y de encadenamiento, lo suficientemente atractivas para que los educandos puedan continuar sus estudios de nivel superior y que posibiliten mayores oportunidades de inserción laboral o emprendimiento en alianza con el sector productivo.

7. FASES DEL PROYECTO VISION4RIOS



7.1. Diagnóstico Necesidades Formativas, Retos y Oportunidades para el Mercado Local

Sapiencia, a través de diferentes actores público privados recoge insumos de estudios y análisis del mercado de la oferta y la demanda local en habilidades digitales, industrias culturales, creativas y otras asociadas a las industrias 4.0, y a la 4RI, con el fin de identificar necesidades formativas que permitan reconocer competencias y habilidades que requiere la industria en ciertas áreas y poder gestionar a través de Sapiencia con sus grupos de valor, rutas formativas que respondan de manera pertinente y con calidad a los retos formativos, sociales o productivos del Distrito de Medellín.

7.2. Conformación de Banco Académico de Rutas Formativas

Sapiencia a través del proyecto VISION4RIOS convoca a las Universidades públicas y privadas, Instituciones de Educación Superior e Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano con sede en Medellín y que cumplan con los requisitos habilitantes y con los criterios de presentación de rutas formativas para que participen en convocatoria pública de conformación del Banco Académico de Rutas Formativas como estrategia para tener un stock de propuestas formativas que la Agencia podrá disponer según su necesidad y disponibilidad presupuestal sin que ello constituya alguna obligación contractual con la entidad postulante.

7.3. Formalización de Convenios y Contratos con Entidades Operadoras y Tutoras

Sapiencia, después de la conformación del Banco Académico de Rutas Formativas, hace una evaluación y priorización de estas para definir según sus necesidades y disponibilidad presupuestal las rutas que serán objeto de constitución de Convenio Interadministrativo con una de las IES públicas con sede en Medellín para su posterior ejecución. Corresponde a la entidad Operadora el proceso de formalización de contratos con entidades Tutoras previo cumplimiento de requisitos según las disposiciones vigentes.

7.4. Convocatoria de Beneficiarios

Sapiencia a través de convocatoria pública definirá los parámetros concernientes al número de rutas formativas, cupos disponibles, fechas de apertura, cierre, requisitos habilitantes entre otras disposiciones necesarias para garantizar la libre concurrencia de los participantes que deseen aspirar a la beca de **VISION4RIOS**. Las convocatorias pueden ser abiertas al público en general cuando son financiadas con recursos ordinarios de transferencia del Distrito de Medellín. También, pueden ser convocatorias cerradas para una comuna o corregimiento cuando estas son financiadas con recursos del Programa de Presupuesto Local Participativo (PP).

7.5. Ejecución e Implementación de Rutas Formativas

La planeación y ejecución académica de las Rutas Formativas, estará a cargo de las entidades Tutoras contratadas por la entidad Operadora y bajo el acompañamiento y seguimiento de las Operadoras y Sapiencia. El diseño de la formación debe estar acorde con las disposiciones legales del decreto reglamentario 032 de 2023, la Resolución de Reglamento interno del proyecto 758 de 2024, la Guía Técnica, las Convocatorias de Banco Académico de Rutas Formativas, la Convocatoria de Beneficiarios y demás disposiciones legales del proyecto **VISION4RIOS**. La ejecución debe ser conforme al número de horas mínimas establecidas para cada componente de formación y a las promesas de valor presentadas por la entidad tutora y operadora y/o demás

requisitos habilitantes y disposiciones referentes a plan de permanencia, plataforma LMS de gestión de conocimientos, certificación de saberes, reconocimiento de saberes previos, encadenamiento académico con Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano o con Educación Superior previamente definidos en la ruta formativa con porcentaje de horas, créditos, asignaturas homologadas y programas sujetos a reconocimiento.

7.6. Articulación con el Sector Productivo para la Empleabilidad y el Emprendimiento

Las entidades Tutoras, Operadoras y el Administrador del programa Sapiencia, propenderán en concurrencia por generar articulación con el sector productivo con el fin de identificar necesidades formativas, reconocer retos del sector productivo para dinamizar los escenarios de práctica del proyecto; podrán las empresas participar con convenios de práctica o aprendizaje entre tutoras y empresa para facilitar sus laboratorios vivos de aprendizaje, permitiendo pasantías e inmersiones académicas o prácticas en sus instalaciones. También, puede el sector productivo, participar como empresa coformadora en procesos de formación Dual, adicional, pueden ser empresas participantes en las estrategias de Sapiencia de inserción laboral del talento humano calificado, formado en los programas de la Agencia, la asesoría para proyectos de emprendimiento, estrategias de mentorías, transferencia de conocimientos, financiación, cofinanciación o apadrinamiento de procesos formativos son algunas de las líneas de articulación posible entre los actores del proyecto con el sector productivo.

Sapiencia en coordinación con las entidades Operadoras y Tutoras, tendrán adicional a la formación que concurrir en otras ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS como hackatones, jornadas de empleabilidad, emprendimiento y networking, visitas de acompañamiento a las entidades formadoras, muestras de talento, actividad de clausura y certificación, encuestas de satisfacción, entre otras, que conjuntamente puedan surgir de las relaciones de aunar esfuerzos por garantizar procesos de formación especializados, de alta calidad, pertinencia y con impacto social.

SAPIENCIA, propenderá porque muchas de estas actividades se puedan hacer sumando las capacidades instaladas de las entidades formadoras participantes en el proyecto, algunas de estas actividades pueden ser virtuales, otras usando espacios de SAPIENCIA como la ciudadela de Occidente C4TA y otras en las instalaciones de cada centro educativo. Hay dos actividades que son de obligatorio cumplimiento para entidades y participantes, la jornada de empleabilidad, emprendimiento y la clausura del proyecto. En esta última actividad las Entidades Tutoras, deberán corresponder con los certificados y el refrigerio de los participantes. En las Hackatones y jornadas de empleo y emprendimiento, todas las entidades aunarán esfuerzos para lograr materializar la estrategia de acercar a los estudiantes al sector productivo y las oportunidades de inserción laboral y emprendimiento que pueden surgir de estas actividades.

El alcance de estas actividades y sus respectivas fechas y su plan de ejecución, estarán definidas y coordinadas con la Entidad Operadora y Entidades Tutoras al comienzo de la fase de ejecución del proyecto. SAPIENCIA y las demás entidades participantes, siempre buscarán minimizar costos de operación y no poner en riesgo el balance financiero de las instituciones, entendiendo que el recurso disponible está orientado misionalmente a la inversión educativa.

7.7. Seguimiento y Control

Sapiencia hará seguimiento y control a las entidades Operadoras en el marco de los Convenios Interadministrativos a los procesos administrativos, financieros, jurídicos, de supervisión a la ejecución de los convenios. A su vez, también extenderá juntamente con el Operador seguimiento al proceso formativo de las entidades tutoras y establecerá los lineamientos para la correcta implementación del programa.

7.8. Medición de Impacto

Sapiencia establecerá los mecanismos para la medición del impacto del proyecto, por lo cual, solicitará a las entidades Operadoras el respectivo reporte con la información de interés para el proyecto, informes de ejecución, informes financieros, administrativos, visitas, encuestas, entre otros, consolidando la información pertinente para medir el impacto social en cuanto a la oferta académica, las estrategias de permanencia, graduación, empleabilidad y emprendimiento asociadas al proyecto.

8. OTRAS DISPOSICIONES DEL PROGRAMA

8.1. Costos Asociados a la Formación

La beca VISION4RIOS cubre el 100% de la matrícula del nivel de formación de cursos cortos modulares o del programa técnico laboral. No cubre los gastos asociados al desplazamiento o de alimentación en caso de elegir la modalidad de formación híbrida. Sin embargo, los beneficiarios de los programas de formación de SAPIENCIA, que estén en estado activos; pueden participar de la convocatoria del beneficio de Tiquete Metro que convoca la Agencia y recibir el descuento de movilidad en el sistema Metro.

8.2. Vigencia del Programa

El programa VISION4RIOS está vigente desde el año 2024 y se proyecta hasta el 2027, funciona a través de convocatoria pública tanto para las entidades postsecundarias interesadas en participar como entidades Tutoras y para los aspirantes a ser beneficiarios de la beca de VISION4RIOS. Las convocatorias de SAPIENCIA pueden ser abiertas a toda la comunidad del Distrito de Medellín o Cerradas para una comuna, corregimiento o nicho poblacional focalizado. En la mayoría de los casos se propenderá por garantizar la libre concurrencia de los participantes interesados, salvo que haya un grupo poblacional con enfoque diferencial o de interés estratégico que requiera un proceso de formación focalizado.

En caso de que no se completen todos los cupos en la cohorte programada por la lista de seleccionados, aquellos que queden habilitados por resolución en lista de espera, pueden cubrir los cupos de los seleccionados que no formalicen su matrícula y deberán ser convocados por la entidad Operadora y entidad Tutora en el estricto orden de la Resolución de seleccionados y listas de espera. En caso de que se agoten las listas de seleccionados y lista de espera, SAPIENCIA, procederá a abrir los formularios de caracterización para reofertar cupos

disponibles, siempre que se esté en etapa de formación de los primeros meses y sea posible generar estrategias de nivelación para los nuevos beneficiarios.

8.3. Ruta del Participante

Una vez que el participante se registra en el sitio web del programa y diligencia el **Formulario de Caracterización** conforme a la ruta y el nivel, inicia un proceso de validación de criterios de habilitación por parte del equipo técnico de SAPIENCIA, posteriormente se hace una evaluación y priorización con enfoque diferencial, para establecer los **Seleccionados** y las **Listas de Espera**. Se continúa con la publicación de Resolución de Seleccionados y Lista de Espera, se notifica a los seleccionados y a los participantes en lista de espera y a quienes hayan sido rechazados por alguna causal. En continuidad con el proceso, la Entidad Operadora y Entidad Tutora, cumpliendo con los términos de confidencialidad y manejo de la información, procede a invitar a los seleccionados para que formalicen su matrícula y así avanzar a la etapa de formación, la cual deben cursar con componentes lectivos, prácticos y participar de actividades complementarias como: hackatones, jornadas de empleabilidad, emprendimiento y networking, llamadas o visitas de seguimiento, acompañamiento, actividad de clausura y certificación, encuestas de satisfacción, entre otras, muestras de talentos de los cursos y actividad de clausura y certificación entre otras.

8.4. Ruta del participante



8.5. Requisitos de Participación de Aspirantes a Becas Vision4Rlos

- a) Ser nacional colombiano.
- b) Haber nacido en el Distrito de Medellín o demostrar residencia en el Distrito de Medellín durante el año anterior a la apertura de la convocatoria pública.
- c) En el caso de personas pertenecientes a la población Trans, el requisito de permanencia en el Distrito de Medellín será de seis (6) meses, previo a la apertura de la convocatoria pública de VISION4RIOS, si pretende aplicar a los recursos ordinarios para el programa de Vision4Rlos de Sapiencia, pero quienes aspiren al programa en el marco de la priorización de recursos del programan de Planeación Local y Presupuesto Participativo que realizan las comunas y corregimientos, la residencia mínima de la población Trans será de 1 año.
- d) Cuando se trate de personas que pretendan aplicar a los recursos del programa a través de presupuesto participativo, deberán demostrar residencia mínima los últimos tres (3) años en la comuna o corregimiento por la cual aplican, para el caso de quienes aspiren al programa en el marco de la priorización de recursos del programan de Planeación Local y Presupuesto Participativo que realizan las comunas y corregimientos.
- e) Haber aprobado el noveno grado de educación básica secundaria.
- f) Presentarse a uno de los cursos cortos ofertados en la convocatoria de rutas formativas de Vision4Rlos o programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, según la convocatoria.
- g) No haber sido beneficiario de alguna ruta formativa de Sapiencia en una convocatoria anterior, salvo que se trate de una nueva matrícula en un nivel más avanzado de la misma ruta formativa, que el participante haya cursado anteriormente en un nivel inferior.

8.6. Calidad de los participantes

8.6.1. Aspirante

Un participante adquiere este estado, cuando diligencia en su totalidad el formulario de inscripción.

8.6.2. Habilitado

Son los aspirantes que cumplen con el total de los requisitos de la convocatoria.

8.6.3. Seleccionado

Son los participantes habilitados que al aplicar los criterios de priorización aparecen en las primeras posiciones hasta alcanzar el número de cupos asignados.

8.6.4. Lista de espera

En cada convocatoria se establecerá el número de cupos a ofertar y el porcentaje adicional que integrará la lista de espera. Las personas inscritas se ordenarán de acuerdo con los criterios de priorización establecidos, seleccionándolos en orden descendente (puntaje de mayor a menor) hasta alcanzar el número de cupos definidos por la convocatoria. La lista de

espera se conformará una vez alcanzado el cupo inicial hasta completar el porcentaje adicional establecido por la Agencia para cubrir listado de espera. Sapiencia publicará el acto administrativo que contenga dicho listado.

8.6.5. Beneficiario

Son los participantes seleccionados que formalizan su matrícula en las Entidades Tutoras.

8.7. Criterios de selección y priorización

Los participantes serán seleccionados entre los aspirantes que resulten habilitados y que sean seleccionados conforme a los siguientes criterios:

Según el orden cronológico de inscripción efectiva realizado. Sin embargo, entre los aspirantes se dará priorización conforme al orden cronológico de inscripción, teniendo en cuenta los siguientes factores socioeconómicos, poblacionales y de distinción social, de conformidad con las siguientes reglas:

8.7.1. Criterios Socioeconómicos clasificación SISBÉN en su última versión

Sisbén	Puntaje
A1-A5	20 puntos
B1-B7	10 puntos
C1-C18	5 puntos
D1-D21	3 puntos
No tiene/No presenta	0 puntos

8.7.2. Criterios Socioeconómicos por lugar de residencia

Estrato	Puntaje
Estrato 1	20 puntos
Estrato 2	15 puntos
Estrato 3	10 puntos
Estrato 4	7 puntos
Estrato 5	5 puntos
Estrato 6	3 puntos

8.7.3. Condición de vulnerabilidad o diversidad funcional (discapacidad) siempre y cuando se certifique con el documento idóneo

Condición de Vulnerabilidad	Puntaje
Condición de víctima con registro en RUV.	
Mujeres víctimas de violencia basada en género	

Condición de Vulnerabilidad	Puntaje
VBG y violencia sexual.	20 puntos
Madres adolescentes pertenecientes al Sistema de prevención de Riesgo de Embarazo Adolescente PREA	
Población afrocolombiana, indígenas y gitanos RROM	
Población en procesos institucionales de reinserción, reintegración o reincorporación.	
Personas que acrediten la condición de pospenado o que provengan de una institución de protección en el marco del proceso administrativo de restablecimiento de derechos (PARD) o del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA).	
Personas en situación de diversidad funcional (discapacidad) certificada por la entidad competente.	
Población LGTBIQ+.	

8.7.4. Distinciones sociales: Quienes demuestren haber obtenido alguna o varias de las siguientes distinciones sociales:

Distinciones Sociales	Puntaje
Haber sido seleccionado dentro de los 25 mejores estudiantes en las olimpiadas de conocimiento en grado 11° del bachillerato académico.	20 puntos
Haber sido líder estudiantil (Personero, Contralor estudiantil, Representante estudiantil ante el Consejo Directivo, Líder de Mediación Escolar, Representante de egresados ante el Consejo Directivo).	
Los ediles de las JAL del Distrito de Medellín con elección vigente a la fecha de apertura de la convocatoria.	
Los Consejeros Comunales y Corregimentales de Planeación CCCP del Distrito de Medellín con elección vigente a la fecha de apertura de la convocatoria.	
Los Consejeros Distritales de Juventud CDJ del Distrito de Medellín con elección vigente a la fecha de apertura de la convocatoria.	
Venteros Informales y los miembros de su núcleo familiar registrado en la Secretaría de Seguridad y Convivencia o quien haga sus veces.	
Barristas debidamente certificados por la Secretaría de Seguridad y Convivencia o quien haga sus veces.	
Veteranos y miembros de las fuerzas armadas debidamente certificados por el Ministerio de Defensa Nacional.	
Participantes de los programas del Distrito de Medellín, Parceros, Music Lab, poblaciones con enfoque de juventudes migrantes y población rural.	

8.7.5. Estudios afines a la convocatoria de cada ruta formativa



Estudios Afines	Puntaje
Ser graduado o estudiante de un programa académico a nivel de técnico laboral, técnico profesional, tecnólogo, profesional o de posgrado, afín a la ruta.	20 puntos

8.7.6. Orden cronológico

ORDEN CRONOLÓGICO	CRITERIO DE DESEMPATE
El orden cronológico en la inscripción es un factor importante definir un desempate en caso de ser necesario.	

Los factores de priorización señalados anteriormente son acumulables, es decir, que los aspirantes podrán acumular puntuación por cada factor de priorización, más no por cada ítem dentro de cada factor de priorización. En el interior de cada factor de priorización, los componentes son excluyentes y no hay acumulación de puntuación, por lo tanto, para efectos de la asignación de puntajes, quien cumpla con más de una de ellas solo recibirá 20 puntos en el respectivo factor de distinción. En caso de actualización del SISBÉN, los nuevos resultados se valorarán de manera homóloga a lo dispuesto en esta fórmula. La dirección registrada en SISBEN debe corresponder con la dirección de residencia del aspirante, en caso de no ser así, no se otorgará puntaje por este concepto.

8.8. Selección de los beneficiarios:

La calificación estará a cargo de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia, la cual ordenará el puntaje obtenido por los candidatos, de mayor a menor, por cada ruta formativa convocada. Las personas que cumplan con los requisitos habilitantes y que no se encuentren inmersos en la causal de impedimento antes señalada en los requisitos y que hubiesen terminado con éxito el registro en el formulario de caracterización y hayan aportado los documentos que validen la información suministrada, en las fechas que se establezcan en la convocatoria, serán objeto de habilitación y posterior evaluación y priorización.

Para el caso de los aspirantes menores de edad, la inscripción debe ser realizada por su representante legal. Durante el proceso de inscripción, la Agencia de Educación Superior de Medellín -Sapiencia podrá cerrar los cursos en la medida en que se agoten los cupos asignados al mismo y a la lista de espera. Se realizará una selección acorde a los criterios de priorización y se establecerá una lista de seleccionados hasta agotar el número de cupos disponibles para cada curso. En el caso que las personas que resulten seleccionadas no cumplan el proceso de matrícula en la respectiva entidad de formación en los tiempos establecidos en la convocatoria, serán seleccionadas las personas que hacen parte de la lista de espera para el respectivo curso, en orden consecutivo de la resolución de seleccionados y lista de espera hasta completar los cupos disponibles. El formulario será dispuesto de manera digital en la página WEB de la Agencia de Educación Superior de Medellín -Sapiencia, y, en caso de así requerirlo, se brindará orientación para su diligenciamiento a través de los medios dispuestos durante la convocatoria.

8.9. Validación de conocimientos previos

Las entidades tutoras, podrán aplicar a los aspirantes del listado de elegidos y del listado de espera, una prueba de conocimientos previos o entrevista, si se considera necesario a fin de garantizar las competencias mínimas que debe poseer el aspirante a una beca de Vision4Rios. la cual debe corresponder a los requerimientos exigidos por la entidad tutora para la incorporación al nivel de la ruta ofertada. si el aspirante elegido no cuenta con las competencias mínimas exigidas, se entenderá que no cumple con el lleno de requisitos para optar por la beca postulada. será también la entidad tutora, la encargada de aplicar pruebas de reconocimiento de saberes previos aquellos participantes seleccionados que aspiran a un nivel intermedio o avanzado sin haber cursado el nivel inicial. si el participante, curso el nivel inicial, debe presentar su certificación y la entidad tutora debe validar que fue participante de nivel anterior y que alcanzó el nivel de aprobación para optar a matrícula sin requisito de saberes previos.

8.10.Obligaciones del beneficiario

Serán obligaciones de todo beneficiario de los programas de formación y rutas formativas del proyecto de VISION4RIOS, los siguientes:

- a) Acogerse al presente reglamento.
- b) Acogerse al reglamento dispuesto por la Institución de Educación Postsecundaria en la cual se matriculó.
- c) Suscribir el acta de compromiso pedagógico para fines de permanencia y participación activa del proceso formativo.
- d) Diligenciar en debida forma y en los tiempos dispuestos, el formulario de caracterización diseñado por el administrador del programa en el momento dispuesto para tal fin.
- e) Suministrar información veraz y oportuna cuando sea requerida, para certificar su condición académica.
- f) Autorizar a Sapiencia para el tratamiento de su información personal de acuerdo a la Ley 1581 de 2012, Decreto 1377 de 2013, Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, en su capítulo 25, mediante el cual se reglamenta la Ley 1589 de 2012, establece los objetivos y aspectos relacionados con la autorización del titular de la información, las políticas de tratamiento de los responsables y encargados, el ejercicio de los derechos de los titulares de la información, las transferencias de datos personales y la responsabilidad demostrada frente al tratamiento de datos personales, y demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, así como la Política de Tratamiento y Protección de Datos Personales adoptada por la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia.
- g) Mantener actualizada la dirección de correo electrónico para efectos de proceder con las notificaciones de todos los actos administrativos o comunicaciones que se susciten teniendo la calidad de beneficiario.
- h) Realizar el trámite de matrícula de acuerdo con los cronogramas establecidos por la Institución de Educación Postsecundaria.
- i) Asistir a las jornadas de inducción y reinducción realizadas por el administrador del programa y demás actividades complementarias.
- j) Solicitar autorización por escrito previa ocurrencia del evento de cualquier pretensión de cambio de programa, curso y/o Institución de Educación Postsecundaria, anexando los respectivos soportes y solicitando los respectivos ajustes al cambio en los tiempos establecidos por el Administrador del programa, la entidad Operadora y la entidad Tutora.
- k) Solicitar oportunamente la cancelación de la beca o desistimiento y con la debida justificación.

- l) Mantener un rendimiento académico satisfactorio y demostrar diligencia, responsabilidad y compromiso para el aprovechamiento de la beca VISION4RIOS.
- m) Asistir a las actividades complementarias de relacionamiento con el sector productivo y la clausura del programa en coordinación con las entidades Operadoras y Tutoras.

8.11. Derechos del beneficiario:

8.11.1. Igualdad de derechos y deberes:

- Todos los estudiantes o participantes de los procesos de formación de VISION4RIOS, tendrán garantizada la igualdad de derechos y deberes, independientemente de la entidad postsecundaria, programa de formación o nivel en la que estén matriculados.
- Dicha igualdad se ejercerá siempre bajo el principio general de la corresponsabilidad de las entidades postsecundarias, que se define como la reciprocidad en el ejercicio de los derechos y libertades y el respeto de las personas y de la institución educativa como bien común de todos cuantos la integran.

8.11.2. Marco normativo para el ejercicio de derechos y deberes:

Los derechos y deberes de los estudiantes de postsecundaria se ejercerán de acuerdo con la normativa estatal y los Manuales de Convivencia y reglamentos de cada entidad postsecundaria.

- a) No discriminación: Todos los estudiantes y participantes del programa VISION4RIOS, independientemente de su procedencia, tienen el derecho a que no se les discrimine por razón de nacimiento, origen racial o étnico, sexo, religión, convicción u opinión, edad, discapacidad, nacionalidad, enfermedad, orientación sexual e identidad de género, condición socioeconómica, idiomática o lingüística, o afinidad política y sindical, o por razón de apariencia, sobrepeso u obesidad, o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social, con el único requerimiento de la aceptación de las normas democráticas y de respeto a los ciudadanos.
- b) Cualificaciones académicas y profesionales: Las entidades postsecundarias encargadas de los procesos formativos, desarrollarán las actuaciones necesarias para garantizar que los estudiantes puedan alcanzar los conocimientos, las habilidades y competencias académicas y profesionales programadas en cada ciclo de enseñanzas. Asimismo, las entidades formadoras incorporarán a sus objetivos formativos la formación personal, en valores y el inglés para el oficio.
- c) Derechos comunes de los estudiantes postsecundaria: Los estudiantes de los programas de formación de VISION4RIOS tienen los siguientes derechos comunes, individuales o colectivos:
- d) A presentarse al programa de formación de su elección, en los términos establecidos por el ordenamiento jurídico y la convocatoria de los mismos. Asimismo, a que las entidades Tutoras promuevan programas de información, orientación y atención a la permanencia y bienestar.
- e) A la igualdad de oportunidades, sin discriminación alguna, en el acceso a los programas de formación, al ingreso en los centros educativos, a las acciones de bienestar y permanencia en las entidades Tutoras, en el ejercicio de sus derechos académicos.



- f) A una formación académica de calidad, que fomente la adquisición de las competencias y habilidades y formación integral que correspondan a los estudios elegidos e incluya conocimientos, habilidades, actitudes y valores; en particular los valores propios de una cultura democrática y del respeto a los demás y al entorno.
- g) A una atención y diseño de las actividades académicas que faciliten la conciliación de los estudios con la vida laboral y familiar, así como el ejercicio de la educación con un enfoque de derecho, que garantice la atención con un enfoque diferencial de género, sexo, étnico y demás que contemple la legislación colombiana y la cultura.
- h) Al asesoramiento y asistencia por parte de profesores, tutores y servicios de atención al estudiante, de conformidad con lo dispuesto en esta declaración de derechos.
- i) A la información y orientación vocacional, académica y profesional, así como al asesoramiento por entidades postsecundarias sobre las actividades de las mismas que les afecten, y en especial, sobre actividades de bienestar, permanencia y de transición al mundo laboral y al emprendimiento.
- j) A ser informado de las normas de la entidad postsecundaria sobre la evaluación y el procedimiento de certificación y reconocimiento de saberes.
- k) A una evaluación objetiva y siempre que sea posible continua, basada en una metodología activa de docencia y aprendizaje.
- l) A obtener reconocimiento académico por su participación en actividades académicas y formativas.
- m) A la validación de saberes previos o profesionales de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la entidad postsecundaria en la propuesta formativa presentada a SAPIENCIA.
- n) A participar en los programas de movilidad o encadenamiento académico propuestos por la entidad postsecundaria en la que se ha matriculado.
- o) A conocer y participar en los programas y observatorios de incorporación laboral que desarrolle SAPIENCIA, las entidades Operadoras, Entidades Tutoras y otras instituciones aliadas a los procesos formativos.
- p) Al uso de instalaciones académicas adecuadas y accesibles a cada ámbito de su formación.
- q) A recibir información y formación sobre prevención de riesgos y a disponer de los medios que garanticen su salud y seguridad en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje.
- r) A la materialización de la beca VISION4RIOS para los participantes que formalicen la matrícula y cumplan con los requisitos de convocatoria, manuales de convivencia y demás reglamentos establecidos para garantizar la adecuada convivencia y desarrollo de las actividades educativas.
- s) Al acceso a la formación de calidad por parte de las entidades postsecundarias conforme a la propuesta formativa seleccionada por el participante.
- t) A la libertad de expresión, de reunión y de asociación en el ámbito de la educación postsecundaria, exenta de toda discriminación directa e indirecta, como expresión de la corresponsabilidad en la gestión educativa y del respeto proactivo a las personas y a la entidad formadora.
- u) A participar de actividades de bienestar, permanencia o extensión académica programadas por la entidad postsecundaria.
- v) A que sus datos personales no sean utilizados con otros fines que los regulados por la Ley de Protección de Datos de carácter personal.
- w) A recibir un trato no sexista y a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres conforme a los principios establecidos en la normatividad colombiana para la igualdad efectiva de mujeres, hombres y población con enfoques diferenciales.
- x) Al reconocimiento de la autoría de los trabajos elaborados durante sus estudios y a la protección de la propiedad intelectual de los mismos.

- y) A contar con la tutela efectiva por parte de profesionales responsables en las prácticas internas y externas que se prevean en el plan de estudios.
- z) Y todos aquellos derechos reconocidos en la legislación colombiana y en los Estatutos y normas propias de las entidades postsecundarias.

8.12. Funciones de la Administración: Sapiencia como órgano encargado de la administración del proyecto, tendrá, las siguientes funciones:

- a) Expedir, notificar y publicar los actos administrativos necesarios para la implementación y ejecución de rutas formativas avaladas por Sapiencia para el proyecto *"IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN"*
- b) Dirigir, administrar, gestionar el PUAP, los recursos del proyecto y de la convocatoria de manera que los procesos sean transparentes, propiciando el diálogo y la comunicación entre los actores que intervienen en el mismo, y ofreciendo información a la ciudadanía, haciendo cumplir los acuerdos y reglamentos que regulan la materia.
- c) Sapiencia como Administrador del PUAP, realizará la redistribución de recursos de acuerdo a las partidas presupuestales y a la financiación que se establezcan para los programas de acceso y permanencia.
- d) Aplicar, interpretar y ejecutar el reglamento, buscando cumplir y hacer cumplir las disposiciones aquí contenidas.
- e) Difundir y sensibilizar la estrategia acceso del PUAP en la línea VISION4RIOS.
- f) Asesorar a los aspirantes y beneficiarios por los canales establecidos para tal fin.
- g) Expedir, notificar y publicar los actos administrativos necesarios para el desarrollo del PUAP en la línea VISION4RIOS.
- h) Informar o solicitar información a los establecimientos educativos sobre el estado de los beneficiarios del programa. Preparar y recopilar la información necesaria para presentar los informes sobre la gestión del proyecto, sus alcances y proyecciones cuando le sean requeridos por la autoridad competente.
- i) Dar respuestas a las solicitudes de los beneficiarios respecto a novedades que se presenten en el desarrollo del programa que se otorga y que se encuentren debidamente reglamentadas.
- j) Efectuar control y seguimiento al funcionamiento del PUAP en la línea VISION4RIOS
- k) Elaborar y presentar, en caso de ser necesario, las modificaciones al reglamento.
- l) Realizar las revisiones y solicitar la información relacionada con el beneficiario y su desempeño académico cuando lo considere necesario.
- m) Definir el calendario de la convocatoria e informar el número de cupos que se ofertará por cada curso, así como el número de cupos disponibles para la conformación de la lista de espera.
- n) Preparar y recopilar la información necesaria para presentar los informes sobre la gestión, sus alcances y proyecciones cuando le sean requeridos por la comunidad o por la autoridad competente.
- o) Informar las condiciones de tiempo, modo y lugar para la convocatoria, señalada en el presente reglamento.
- p) Efectuar control y seguimiento al funcionamiento del proyecto y verificar el cumplimiento por parte de las Instituciones de Educación Postsecundaria de los siguientes requisitos: para el caso de las Instituciones de Educación Superior, vigiladas por el Ministerio de Educación Nacional, tener: Personería jurídica como IES, Registro Calificado vigente cuyo Municipio de oferta del programa sea el Distrito de Medellín, y acreditación en alta calidad cuando se requiera. Para el caso de las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano vigiladas por la Secretaría de Educación respectiva,

tener: registro en el Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano SIET del Ministerio de Educación, que dé cuenta del Estado de la Institución “Activa” y en certificado de calidad positivo “SI” (NTC5555 o su equivalente).

- q) Realizar, en caso de ser necesario, las modificaciones a los reglamentos relacionados con el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN”.

8.13. Modalidad de operación con Entidades Postsecundarias

8.13.1. Entidades Operadoras

Son las Instituciones de Educación Superior IES, del sector oficial, con domicilio en Medellín y con reconocida idoneidad y trayectoria, encargadas de realizar alianzas con Sapiencia para: planear, implementar, ejecutar, evaluar los procesos formativos de las Entidades Tutoras avaladas por Sapiencia para realizar la formación teórica y/o la formación práctica de VISION4RIOS y supervisar los contratos formalizados con las Entidades Tutoras.

8.13.2. Entidades o instituciones tutoras

Serán las entidades avaladas por Sapiencia, escogidas entre Institución de Educación Postsecundaria, las cuales se encargarán de acompañar a los beneficiarios en tres aspectos: **a)** Desarrollar el proceso formativo. **b)** Realizar acompañamiento y asesoría para la realización del Proyecto creativo, cultural, de entretenimiento e innovación y su entrega a satisfacción a la empresa que propone el reto o proyecto. **c)** Articulación con el sector productivo, estableciendo canales para gestionar con las empresas proyectos o retos de las industrias creativas, culturales, de entretenimiento, de innovación y de la cuarta revolución industrial vinculados con la ruta formativa presentada.

8.14. Obligaciones Entidades Operadoras:

- a) Administrar, de acuerdo a las disposiciones legales en materia de protección de datos personales, la información que la Agencia suministre para el desarrollo del acuerdo.
- b) Guardar absoluta reserva de la información que en la ejecución de sus compromisos llegue a conocer. Cualquier suministro de información que se realice para propósitos no autorizados por parte de la Agencia será sancionado de acuerdo al régimen legal vigente, so pena de los perjuicios que por estos se lleguen a causar a la entidad y/o a terceros.
- c) El operador asume especiales obligaciones de cuidado y custodia de la información que la Agencia le llegue a entregar para el debido desarrollo de sus compromisos a cargo y en consecuencia estará obligado a indemnizar los perjuicios que por su actuar se llegaren a causar. Lo anterior sin perjuicio de las acciones civiles, penales o de cualquier otro tipo que del hecho se puedan predicar.
- d) Realizar convenios o contratos con las instituciones tutoras para la ejecución e implementación de las rutas formativas o programas de formación avaladas por Sapiencia, y verificar el cumplimiento de todos los compromisos derivados de dicha alianza, de conformidad con los lineamientos definido por Sapiencia.
- e) Verificar el seguimiento y cumplimiento de las acciones para propender por la permanencia y prevenir la deserción de los beneficiarios del programa.



- f) Remitir el listado de seleccionados a las instituciones tutoras para el registro de matrícula en la ruta formativa seleccionada.
- g) Verificar e informar a Sapiencia los seleccionados que efectivamente realizaron el proceso de matrícula en las instituciones tutoras según el programa de formación elegido.
- h) Verificar el cumplimiento del pago de honorarios o salarios y demás obligaciones laborales, así como los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, que hagan las instituciones tutoras a sus docentes o contratistas, conforme a lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y normas reglamentarias.
- i) Realizar el desembolso a las entidades tutoras con los recursos asignados a este convenio, asumiendo los costos financieros que se generen por estos desembolsos.
- j) Verificar el cumplimiento de la formación propuesta por las instituciones tutoras en las doce (12) semanas de fase lectiva, de acuerdo con el plan de estudios en sus tres componentes (habilidades socioemocionales, inglés especializado y componente tecnológico, además de verificar el cumplimiento de asesoría y acompañamiento en las ocho (08) semanas o su equivalente en horas del proyecto tecnológico y práctico, así como las demás obligaciones con los estudiantes y empresas vinculadas a esta fase.
- k) Asignar un enlace que responda oportunamente las inquietudes y requerimientos del supervisor designado por Sapiencia.
- l) Rendir informes periódicos a Sapiencia sobre la ejecución del contrato o convenio establecidos en el marco del convenio.
- m) Realizar apertura de una cuenta de ahorros exclusiva para el desembolso y administración de los recursos del contrato o convenio.
- n) Enviar mensualmente los extractos bancarios de la cuenta de ahorros para informar los rendimientos financieros generados en la misma.
- o) Reintegrar los rendimientos financieros generados en la cuenta de ahorros según los lineamientos de Sapiencia.
- p) Verificar, antes de la ejecución del convenio, que las instituciones tutoras cuenten con la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de los programas de formación, por el periodo de duración del contrato o convenio.
- q) Reintegrar los recursos no ejecutados o los que reintegren las entidades tutoras.
- r) Presentar factura a Sapiencia conforme a las obligaciones de pago contraídas por ambas partes.
- s) Presentar a Sapiencia informes de gestión e informe final detallado cuantitativo de acuerdo a los cupos asignados a cada institución tutora, indicando cantidad de personas que culminaron el proceso formativo; y, presentando, por cada estudiante, el proyecto tecnológico, las especificaciones técnicas del mismo y el recibido a satisfacción de la empresa en la que se desarrolló el proyecto.
- t) Firmar acta de inicio y liquidación del contrato o convenio y tramitar oportunamente las facturas, de acuerdo a las políticas financieras de Sapiencia.
- u) Verificar y allegar a Sapiencia las pólizas de las instituciones tutoras contratadas.
- v) Rendir Informe final de ejecución del contrato o convenio.
- w) Las demás que se estipulen en el presente acto administrativo o en el contrato o convenio.

8.15. Obligaciones de las Instituciones Tutoras

- a) Administrar, de acuerdo a las disposiciones legales en materia de protección de datos personales, la información que la Agencia suministre para el desarrollo del acuerdo.
- b) Guardar absoluta reserva de la información que en la ejecución de sus compromisos llegue a conocer. Cualquier suministro de información que se realice para propósitos no autorizados por parte de la Agencia será sancionado de acuerdo al régimen legal vigente, so pena de los perjuicios que por estos se lleguen a causar a la entidad y/o a terceros.
- c) El tutor asume especiales obligaciones de cuidado y custodia de la información que la Agencia le llegue a entregar para el debido desarrollo de sus compromisos a cargo y en consecuencia estará obligado a indemnizar los perjuicios que por su actuar se llegaren a causar. Lo anterior sin perjuicio de las acciones civiles, penales o de cualquier otro tipo que del hecho se puedan predicar.
- d) Realizar el registro de matrícula en las plataformas y libros reglamentarios para la formación ofrecida.
- e) Establecer estrategias y mecanismos para promover la permanencia y prevenir la deserción de los beneficiarios del programa, presentando las mismas al operador antes de la firma del contrato o convenio.
- f) Ejecutar la contrapartida o beneficios adicionales para cada beneficiario con el primer desembolso, de acuerdo con la oferta presentada a Sapiencia para la evaluación de las rutas formativas.
- g) Realizar el pago de honorarios, salarios, y demás obligaciones laborales, así como los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme a lo señalado en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y normas reglamentarias.
- h) Ejecutar el proceso de formación de acuerdo con las rutas formativas y planes de estudio avalados por Sapiencia (fase lectiva y proyecto tecnológico).
- i) Realizar la fase lectiva durante doce (12) semanas o su equivalente en horas y en cada una de ellas los tres (3) componentes: habilidades socioemocionales, inglés especializado y componente tecnológico de industrias creativas, culturales, de entretenimiento, de innovación y de cuarta revolución industrial; la institución tutora debe ofrecer sesiones de clase de manera sincrónica utilizando una plataforma adecuada para tal fin, de acuerdo con las siguientes especificaciones: al menos una (1) hora semanal de habilidades socioemocionales, al menos dos (2) horas semanales de inglés especializado y al menos cinco (5) horas para el componente tecnológico. De la misma manera, la entidad tutora deberá disponer en la plataforma o LMS material suficiente para complementar de manera asincrónica las temáticas desarrolladas en cada sesión sincrónica o presencial.
- j) Tener una plataforma o LMS con material suficiente para apoyar el trabajo académico asincrónico o independiente, de acuerdo con lo expresado en el plan de estudios para cada semana de la fase lectiva.
- k) Establecer convenios con empresas aliadas para la realización de proyectos, prácticas o retos de las industrias creativas, de entretenimiento, de innovación y de cuarta revolución industrial con el propósito de garantizar a cada beneficiario aplicar su conocimiento en el desarrollo de una aplicación práctica real.
- l) Gestionar con las empresas aliadas las especificaciones técnicas del proyecto o reto de las industrias creativas, de entretenimiento de innovación y de cuarta revolución industrial para cada beneficiario.
- m) Acompañar y asesorar a cada beneficiario en la realización del proyecto creativo, cultural, de entretenimiento, de innovación y de cuarta revolución industrial.
- n) Gestionar con la empresa aliada el recibido a satisfacción del proyecto tecnológico o la modalidad de práctica definida.
- o) Expedir las certificaciones o constancias de estudio.
- p) Las demás que se estipulen en el presente acto administrativo o en el convenio.

8.16. Causales de terminación

El beneficiario perderá el derecho a permanecer en el programa cuando incurra en algunas de las siguientes causales:

- a) Terminación del programa para el cual se concedió el beneficio.
- b) Adulteración de documentos y/o la presentación de información falsa o inconsistente.
- c) Expresa voluntad del beneficiario.
- d) La suspensión del proceso académico por el beneficiario salvo la fuerza mayor o caso fortuito.
- e) Pérdida del derecho a continuar estudiando según reglamentación de la entidad operadora, tutora.
- f) Recibir o haber recibido otro apoyo por concepto de matrícula procedente del distrito para el proyecto de formación para la competitividad y el desarrollo, salvo que se trate de nuevos niveles del mismo programa especializado iniciado por el beneficiario.
- g) Estar estudiando al mismo tiempo otro programa académico de proyecto de formación para la competitividad y el desarrollo con SAPIENCIA o el Distrito de Medellín.

8.17. Sanciones

El estudiante beneficiario debe firmar un compromiso pedagógico con Sapiencia, la Entidad Operadora y la Entidad Tutora para cumplir con los requisitos académicos y de permanencia exigidos por el programa con el fin de garantizar la inversión del Distrito y las comunidades locales y poder lograr los alcances y objetivos misionales establecidos. El beneficiario que incumpla con los compromisos y no haga buen uso de la beca VISION4RIOS, será sancionado con un año de bloqueo y tendrá imposibilidad de presentarse y ser beneficiario de nuevas convocatorias, de ser reiterativo podrá exigírsele el reembolso de los recursos no aprovechados. Es importante que los beneficiarios informen oportunamente y por los medios establecidos a las Entidades Tutoras, Operadoras y Administrador del programa SAPIENCIA, situaciones debidamente justificadas para la cancelación o desistimiento de la beca. Los estudiantes que presenten bajo rendimiento escolar y que no hagan uso de las estrategias de permanencia establecidas para nivelación académica, refuerzo o ampliación de saberes, se entenderá como falta de diligencia, responsabilidad y compromiso, lo cual constituye causal de sanción del programa.

8.18. Modalidades de formación

Se han definido cuatro modalidades de formación para que las entidades tengan diversas opciones de estructurar y disponer el modelo formativo según más se ajuste a las necesidades de la población objeto y del enfoque de la institución en el trayecto educativo.

8.18.1. Presencial

Es la modalidad cien por ciento (100%) presencial en el que los estudiantes asisten al centro de estudios, como una Universidad o Instituto para el Trabajo y el Desarrollo Humano, para recibir clases de un profesor en un espacio físico y en tiempo real.

8.18.2. Virtual

Las clases se imparten completamente en línea, permitiendo a los participantes acceder al contenido desde cualquier ubicación con conexión a internet; esta modalidad está mediada por apoyo de plataforma LMS, recursos tecnológicos y un docente o tutor del componente de formación.

8.18.3. Híbrida

Combina sesiones virtuales con actividades presenciales, brindando una experiencia de aprendizaje más flexible. Este modelo es mediado por los recursos físicos, virtuales y por el docente o tutor del componente de formación.

8.18.4. Asincrónica

Modelo pedagógico que permite a los estudiantes acceder a contenido y completar actividades de aprendizaje sin necesidad de estar en el mismo lugar o momento que sus profesores o compañeros; facilita a los estudiantes aprender a su propio ritmo, ya que tienen acceso a los materiales educativos en cualquier momento y lugar.

Las entidades postsecundarias podrán presentar propuestas en cualquiera de estas modalidades; Es importante anotar, que cada una de ellas se puede ajustar en mayor o menor medida a ciertas necesidades de SAPIENCIA y de la población que integran los grupos de valor de la Agencia. El modelo Híbrido, ha mostrado sus bondades, puesto que permite que los participantes puedan acceder a encuentros presenciales, que fortalecen la interacción social, el relacionamiento con los entornos de aprendizaje de las entidades postsecundarias y hacen el proceso formativo menos impersonal. Al mismo tiempo, se cuenta con el recurso tecnológico necesario para brindar soporte virtual a clases sincrónicas y asincrónicas de los participantes, lo cual facilita los procesos de aprendizaje, gracias a las múltiples posibilidades interactivas que ofrece la virtualidad; baja costos en la movilidad de los participantes y permite ajustarse de manera más flexible a las disponibilidades de tiempo de los participantes.

Modalidades como la virtualidad, presentan bondades como la flexibilidad en el manejo de los tiempos, el manejo de habilidades digitales, la accesibilidad geográfica, la personalización del aprendizaje, el aprendizaje interactivo y colaborativo entre otras. Sin embargo, presentan un alto porcentaje de deserción y de vinculación efectiva de los participantes con otras actividades complementarias que se requieren desde el programa. La modalidad presencial, suele ser muy útil cuando se lleva a cabo con grupos focalizados en su territorio, genera mayor conexión y trabajo colaborativo entre los participantes; facilita el seguimiento académico de los estudiantes, la distribución y planificación de los saberes. Sin embargo, presenta retos importantes frente a la falta de recursos y la baja tasa de matrícula y asistencia.

La modalidad asincrónica, tiene bondades frente a la flexibilidad, la reducción de costos, el autoaprendizaje, la personalización de la experiencia formativa a las necesidades del usuario. Sin embargo, los retos para mantener permanencia y retención de los beneficiarios son altísimo

y las posibilidades de deserción incrementan significativamente. También, es difícil la vinculación de los participantes a otras actividades complementarias.

Desde SAPIENCIA, se considerará la modalidad asincrónica en muy baja proporción y solo para responder a la necesidad de algunas comunidades y poblaciones trabajadoras que no disponen del tiempo suficiente para procesos formativos de manera regular. Esta será una modalidad con poca participación en el proyecto, puesto que SAPIENCIA, tiene otras líneas de acceso que garantizan procesos de formación autogestionables en habilidades digitales e industrias culturales y creativas.

Para las modalidades presencial, virtual sincrónica/asincrónica o híbrida presencial-virtual sincrónica, la proporción de horas mediadas por docentes o tutores debe ser mínimo el 70% de las horas de cada componente y un máximo de 30% en horas asincrónicas. Es decir, que si el componente de habilidades socioemocionales que es de 24 horas, tendría un porcentaje sobre 70% de 16.8 horas, es decir 17 horas mediadas por clases presenciales o virtuales con tutor y 7 podrían ser asincrónicas. En esa misma proporción los demás componentes de formación. Para las rutas formativas en modalidad asincrónica, SAPIENCIA, evaluará su pertinencia, calidad, propuesta de valor, propuesta económica entre otras para considerar su implementación.

8.19. Horarios de formación

Cada entidad postsecundaria deberá presentar una proyección de horarios en días, horas presenciales, horas virtuales sincrónicas, horas asincrónicas para cada semana en cada componente, según la modalidad propuesta. Entendiendo que el componente lectivo son 12 semanas con 190 horas y el componente práctico 8 semanas con 128 horas. Con esta información la entidad postulante debe proponer posibles horarios de formación. Es importante recordar que gran parte de los participantes trabajan y sus disponibilidades de tiempo son en horas nocturnas o en los fines de semana, en este sentido, la entidad debe estar en la capacidad de proyectar y de ser necesario ajustar los horarios según las necesidades del grupo de formación. Se pueden considerar horarios diurnos, nocturnos y fines de semana. La entidad debe presentar la proyección de horarios y cronograma de actividades de formación. Las actividades complementarias como Hackatones, ferias de empleo, emprendimiento, relacionamiento con el sector productivo, muestra de talentos, actividades de integración y clausura, serán concertadas con Operadores y Tutores conjuntamente a lo largo del trayecto formativo.

8.20. Actividades de inducción o reinducción

Las Entidades Tutoras y Operadoras, deben planificar actividades de inducción antes del proceso de matrícula, antes de iniciar la formación y cada vez que se considere necesario. Las inducciones o reinducciones pueden ser presenciales o virtuales y se debe invitar a la entidad Operadora y a SAPIENCIA, para que participen, den la bienvenida, refuercen lineamientos de operación y despejen dudas e inquietudes de los participantes. Durante y después del proceso de formación, las Instituciones Formadoras pueden definir fechas parciales para las reinducciones con el fin de atender los estudiantes que lo requieran.

8.21. Matrícula

Una vez los participantes cumplan con los criterios de selección y sean notificados a través de Resolución de Seleccionados y Lista de Espera. SAPIENCIA, en coordinación con la Entidad operadora y Tutora, notificará a las personas seleccionadas para que formalicen el proceso de matrícula ante la entidad. Si la entidad postsecundaria, requiere para dicha ruta efectuar entrevistas o pruebas de conocimiento, estas estarán previamente informadas en los requisitos de inscripción y la matrícula no se formalizará hasta que el participante demuestre los saberes previos necesarios para la participación en el proceso de formación. Una vez matriculado, la entidad postsecundaria deberá notificar por escrito al participante el programa, el nivel, la entidad Tutora y el horario al cual se matricula. Al mismo tiempo, deben firmar el compromiso pedagógico de permanencia y rendimiento académico (generado por SAPIENCIA) para sostener la beca VISION4RIOS. Si se requiere algún otro documento de soporte como la Certificación de Residencia, fotografía, documentos físicos de identidad, entre otros, deben ser entregado por el participante en físico. Se recomienda que el proceso de matrícula sea presencial en las instalaciones de la entidad postsecundaria y que contenga la firma en físico del beneficiario.

La entidad postsecundaria encargada de la matrícula, debe contar con el personal y los respectivos formatos de registros de matrícula, físicos y virtuales. Además, una vez terminado el proceso de matrícula, de enviar el reporte de matriculados a la Entidad Operadora e informar si la lista de seleccionados se ha agotado y que se procederá a notificar a la lista de espera para formalizar la matrícula.

8.22. Evaluación y certificación

La evaluación de desempeño de los estudiantes será realizada por la Entidad Tutora y mentor asignado a su clase. En caso de bajas en el rendimiento, incumplimiento de actividades se dejará trazabilidad y podrá ser causal de no certificación del estudiante. En estos casos, se debe implementar acciones de permanencia y retención, informar oportunamente al Operador y a SAPIENCIA. La Certificación de asistencia de los participantes debe ser mínimo de un 70%, con el fin de demostrar su paso por el programa y la habilidad desarrollada.

Adicional a la Certificación de Participación, las entidades postsecundarias deberán propender por entregar Certificados de Conocimientos Académicos para los programas registrados ante la Secretaría de Educación del Distrito. También, pueden las entidades Tutoras, en asocio con Entidades Certificadoras Internacionales o de Industria, brindar asesoría y entregar voucher para que los estudiantes puedan presentar pruebas de Certificación Internacional y optar por ellas. Cada Entidad Tutora entregará, adicionalmente a cada participante un Certificado de Homologación o Reconocimiento de Saberes en el que se describe el nombre del programa, la duración, la Entidad Tutora, las fechas de formación y los créditos, horas o asignaturas que se reconocen en un programa de nivel técnico laboral o de educación superior, según corresponda la entidad, debidamente firmado por el Rector de la institución.

8.23. Actividades complementarias

Son aquellas que complementan extra clase la formación integral de los participantes, algunas de carácter voluntario y otras de obligatorio cumplimiento. Se caracterizan por tener un enfoque más práctico o lúdico que teórico y son de alto valor formativo. Entre algunas de las actividades que proponemos están las Hackatones, que son eventos que se realizan casi siempre al finalizar el componente teórico y buscan que los participantes formados en rutas asociadas a la 4RI, se les pueda proponer retos locales o globales, para que trabajen de manera colaborativa en sus

trabajos prácticos. También, se utilizan para generar espacios de discusión, actualización o proyección de un sector tecnológico en el contexto local o global.

Las jornadas de empleabilidad, son espacios de relacionamiento con los actores del sector productivo que tienen posibilidad de ofrecer fuentes de empleo. Ferias de emprendimiento, son actividades que fortalecen competencias a través de mentorías, socialización de experiencias y oportunidades de networking que permiten impulsar a los emprendedores. Las muestras de talento, son actividades que permiten mostrarle a la ciudad y a los participantes el talento que están desarrollando los demás estudiantes y las Entidades Tutoras, con el fin de socializar procesos formativos, muestra de trabajos, crear relacionamiento y posibilidades de trabajo colaborativo, resaltar el talento en formación y abrir escenarios de relacionamiento.

Las actividades de integración cultural, deportivo, de salud o de bienestar y permanencia son acciones propicias para afianzar lazos de socialización, mejorar los ambientes de aprendizaje y crear sentido de pertenencia por el proceso formativo. La actividad de clausura y certificación, es la actividad que se realiza al finalizar el trayecto formativo, es muy importante la asistencia y participación de todos los beneficiarios, puesto que permite hacer el reconocimiento oficial y destacar la labor de las entidades participantes y de felicitar a los estudiantes y sus familias.

8.24. Centros de formación

Cada entidad postsecundaria debe contar con una sede física en la cual los educandos puedan acceder a los procesos de formación, bienestar, permanencia y atención personalizada si se requiere. Las clases presenciales deben darse planificarse en sus sedes académicas. También, se puede concertar con SAPIENCIA, y la Entidad Operadora, para que algunas clases presenciales, puedan ser dictadas en la Ciudadela de Occidente C4TA, administrada por Sapiencia o en la sede Satélite de Mazo en el corregimiento de Santa Elena, si se requiere y siempre que se disponga de disponibilidad de espacios y de equipos técnicos.

- Seguridad de los participantes: La seguridad de los estudiantes abarca la protección física y el bienestar emocional de los alumnos en el entorno educativo. Para garantizar la seguridad de los estudiantes, se pueden tomar las siguientes medidas.
- Crear un ambiente seguro: Promover la tolerancia, el respeto y la inclusión, y prevenir el acoso escolar.
- Contar con profesionales capacitados: Los centros educativos pueden contar con psicólogos escolares para brindar apoyo emocional a los estudiantes.
- Fomentar la participación de la comunidad: La comunidad y los padres pueden formar una red de apoyo para el bienestar emocional de los estudiantes.
- Establecer un protocolo de evacuación: En caso de siniestro, se debe contar con un protocolo de evacuación.
- Controlar el acceso: Se puede encargar el control de acceso a una sola persona o al equipo de seguridad de la entidad.
- Establecer un horario: Se debe establecer un horario de entrada y salida.
- Contar con un área o unidad de enfermería: Las unidades de enfermería son indispensables para la seguridad en las Instituciones.
- Establecer un sistema de comunicación: Se debe establecer un sistema de comunicación para mantener informados a los estudiantes, personal y padres de familia.

- Controlar el acceso de vehículos: Se pueden implementar soluciones de control de acceso a vehículos.
- Contar con póliza de atención a estudiantes: Es un seguro que cubre los accidentes que un estudiante sufre y que le pueden producir lesiones, incapacidad o muerte. Los participantes de los programas de VISION4RIOS deben estar cobijados por las pólizas de atención que tenga la institución. La Entidad Operadora y SAPIENCIA, solicitará a la Entidad Tutora, la garantía de la póliza de cubrimiento que cubija a los becarios.
- Educar a los estudiantes sobre las mejores prácticas de seguridad en línea.
- Utilizar un administrador de contraseñas.
- Actualizar regularmente los dispositivos.
- Utilizar una conexión Wi-Fi segura y protegida.
- Seleccionar herramientas de aprendizaje confiables.

9. REFERENTES CONCEPTUALES

9.1. Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estableció la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU), que es utilizada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

“La Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) es una herramienta fundamental para la organización y clasificación de las ocupaciones en Colombia, de acuerdo con las características y requerimientos de cada una.

Colombia hace parte de la tercera generación de países que se encuentran avanzando en el diseño de Marcos de Cualificaciones. En la actualidad más de 150 países del mundo avanzan en el desarrollando o actualizando sus Marcos de Cualificaciones, en este sentido, el MEN ha venido desarrollando acciones para dar cumplimiento a las recomendaciones nacionales e internacionales, las cuales ven en los Marcos de Cualificaciones una oportunidad para organizar y dar coherencia a la oferta educativa y formativa con altos estándares de pertinencia y calidad (Agenda de Educación 2030 – UNESCO 2016, Recomendaciones OCDE 2016, Informe Nacional de Competitividad 2017-2018, Acuerdo por lo Superior 2034, CONPES 3674/2010, CONPES 173/2014 y CONPES 3866/2016) y lo propuesto actualmente en el artículo 194 de la ley 1955 de 2019.

Desarrollar un Marco en Colombia se constituye en una oportunidad para afrontar entre otros aspectos, la desarticulación entre el sistema educativo y el mercado laboral, los problemas relacionados con la acumulación de capital humano, es decir el aprendizaje a lo largo de la vida y la ausencia de un sistema integrado de aseguramiento de la calidad.

A partir de las experiencias y recomendaciones de expertos nacionales e internacionales, el MEN propone el diseño, estructuración e implementación del MNC como un proceso de construcción gradual y colectiva, que contempla el desarrollo de ejercicios piloto en ciertos sectores económicos, y que a partir de los resultados y lecciones aprendidas se incorporen

paulatinamente nuevos sectores hasta obtener una metodología sólida que permita el diseño de las cualificaciones en los diferentes sectores económicos”

Fuente: <https://especiales.colombiaaprende.edu.co/mnc/antecedentes.html>

El Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), es el instrumento que permite estructurar y clasificar las cualificaciones en función de un conjunto de criterios, ordenados por niveles y expresados en términos de Resultados de Aprendizaje alcanzables por las personas. Se estructura en ocho (8) Nivel de Cualificación, que establecen el grado de complejidad, amplitud y profundidad de los Resultados de Aprendizaje, ordenados secuencialmente en términos de conocimientos, destrezas y actitudes para clasificar las cualificaciones en el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

Fue definido en el artículo 194 de la Ley 1955 de 2019, por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, el cual crea el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) «como un conjunto de políticas, instrumentos, componentes y procesos necesarios para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país y que promueve el reconocimiento de aprendizajes, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción o reinserción laboral y el desarrollo productivo del país” y el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) como uno de sus componentes.

También crea “el esquema de movilidad educativa y formativa para facilitar el tránsito de las personas entre las diferentes vías de cualificación que son la educativa, la formación para el trabajo y el reconocimiento de aprendizajes previos para la certificación de competencias”. Con ese espíritu se crea el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), para clasificar y estructurar las cualificaciones en un esquema de ocho (8) niveles ordenados y expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, de acuerdo con la secuencialidad y complejidad de los aprendizajes que logran las personas en las diferentes vías de cualificación. En ese sentido, desde Sapiencia, reconocemos el Marco Nacional de Cualificaciones, como el instrumento que crea el puente para unir la Educación Formal, desde la primaria hasta la educación posgradual, la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y la Educación Continua en el marco de reconocimiento de aprendizajes previos para la certificación de competencias.

9.2. Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC

9.2.1. “¿Qué es la CUOC?”

La CUOC es un listado que organiza y clasifica todos los empleos, cargos y oficios de todo el mercado laboral colombiano, abarcando todos los sectores de la economía y niveles de cualificación existentes. Aquí se encuentran organizados todos aquellos empleos del nivel gerencial y directivo, fuerzas militares, profesionales, técnicos, operarios, obreros, entre otros. Esta clasificación está basada en los estándares internacionales definidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), lo que permita la comparación con otros países, así como la movilidad laboral y la homologación de las competencias laborales.

9.2.2. ¿Cuántas ocupaciones tiene la CUOC?

La CUOC contiene 676 ocupaciones que agrupan 14.701 denominaciones de empleos, cargos y oficios del mercado de trabajo colombiano.

9.2.3. ¿Cuál es la importancia de la CUOC?

A través del Decreto 654 de 2021, Colombia dispone hoy en la CUOC de una herramienta de importancia estratégica para la organización de todo el universo ocupacional del mercado laboral del país, pues la identificación clara de las necesidades de talento humano es el eje central para asegurar la pertinencia de la formación y de la capacitación laboral y facilita que cualquier ciudadano pueda encontrar una oportunidad laboral que sea más acorde al perfil que registran las empresas en sus vacantes en los servicios de empleo.

La CUOC termina con una era de más de 25 años en que el país contaba con dos clasificaciones de ocupaciones diferentes, situación facilita disponer de un lenguaje único en el que la oferta y demanda laboral estén más conectadas con las necesidades del mundo real. Es una herramienta útil que contribuye al cierre de brechas de capital humano.

9.2.4. ¿Quiénes participaron en el proceso de construcción de la CUOC?

Este proceso fue liderado por la Subdirección de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral de la Dirección de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar del Ministerio del Trabajo, en conjunto con el SENA y el DANE. También contó con la participación, del Departamento Administrativo de la Función Pública -DAFP, la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo -UAESPE, el Ministerio de Educación, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio del Trabajo, con el acompañamiento de Presidencia de la República y el apoyo de organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo, BID y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.”

<https://ocupacol.mintrabajo.gov.co/>

En cuanto a la aplicación de las formaciones en Instituciones para el Trabajo y el Desarrollo Humano (IETDH), deben seguir las directrices establecidas en el Decreto 923 de 2024, que regula las nuevas formaciones académicas y técnicos laborales en Colombia.

La convocatoria para conformar el Banco Académico de Rutas Formativas de Sapiencia - VISION4RIOS, busca seleccionar rutas que estén acordes con el documento del CUOC, que respondan a las necesidades del mercado laboral del distrito de Medellín.

9.3. Talento Humano Calificado en las Áreas de Ciencia, Tecnología, Industrias Creativas, Culturales, Innovación, Sostenibilidad, Asociadas a la Cuarta Revolución Industrial (4RI)

El contexto de demanda ocupacional en áreas como CIENCIA Y TECNOLOGÍA, INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS, INNOVACIÓN y SOSTENIBILIDAD está experimentando cambios significativos debido a la evolución de la sociedad y la economía.

A continuación, presentamos algunos puntos clave sobre la demanda ocupacional en las áreas de las Industrias 4.0:

9.3.1. Ciencia y Tecnología:

Con el avance de la tecnología y la digitalización en todos los sectores del ámbito humano, hay una creciente demanda de personal técnico y profesional en campos como la Inteligencia Artificial (IA), el análisis de datos, la ciberseguridad, la biotecnología y la robótica. Se requieren habilidades especializadas en **STEM** (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para abordar los desafíos tecnológicos emergentes y desarrollar soluciones innovadoras. Las personas interesadas en el área de CIENCIA Y TECNOLOGÍA deben poseer una combinación de habilidades técnicas, habilidades cognitivas y habilidades socioemocionales para sobresalir en este campo altamente demandante y en constante evolución.

El Alcalde Federico Gutiérrez en el “**El Plan de Desarrollo 2024-2027 “Medellín te Quiere”** en el pilar 1 componente: Acceso, cobertura y permanencia escolar desde la educación preescolar hasta la educación postsecundaria, plantea la *“estrategias de educación complementaria en ciencia y tecnología, robótica, programación, bilingüismo, cultura, deportes, formación ciudadana y medio ambiente”*, con el fin de prevenir riesgos de deserción y ampliar las oportunidades en formación complementaria.

El programa *“consiste en la generación de acciones que favorecen la educación de calidad, la ampliación de la cobertura educativa en todos los niveles, y el aseguramiento de la permanencia y las trayectorias educativas de todos las y los estudiantes del Distrito. Se centra en eliminar las barreras económicas, sociales y geográficas que impiden el acceso y la continuidad educativa, promoviendo prácticas inclusivas y equitativas en el sistema educativo”*.

En nuestro país, la “**Propuestas del Foco de Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0**” de la “**Misión Internacional de Sabios Colombia**” en el año 2019 en su Volumen 9, expresa:

“La construcción de un sólido ecosistema de ciencia y tecnología en Colombia requiere de elementos reconocidos: capital humano, madurez institucional, infraestructura física, recursos tecnológicos y financieros, y un marco legal y regulatorio propicio para la acción. Pero entre todo este conjunto amplio y complejo, hay una condición indispensable que nos permitimos agregar aquí como nuestra propia conclusión: capacidad de cooperación en todos sus niveles, interpersonal, interinstitucional e internacional.” p.46 Refuerzan la necesidad de articular Estado, sector productivo, comunidad académica y sociedad civil para la configuración de oportunidades de formación pertinentes, que respondan a retos sociales o productivos y que cuenten con la participación activa de la sociedad.

9.4. Industrias Culturales y Creativas (ICC):

Las ICC se definen como: *“Sectores que conjugan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos intangibles de carácter cultural, y/o aquellas que generen protección en el marco de los derechos de autor”* Mapping de la Industria Cultural y Creativa de Medellín. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Marzo 2024. El auge de las Industrias Culturales y Creativas, que incluyen el diseño, la moda, el cine, la música, los videojuegos y la publicidad, ha generado oportunidades laborales en áreas como la producción de contenido digital, la gestión cultural, turismo cultural, el marketing creativo, entre otras. Valorando las habilidades creativas, la capacidad de innovación y la adaptabilidad a entornos cambiantes en este sector en constante evolución.

Las Industrias Culturales y Creativas ofrecen un panorama laboral dinámico y prometedor en el marco de las Industrias 4.0 y Cuarta Revolución Industrial (4RI). Los profesionales que cuenten con las habilidades y conocimientos adecuados en las ICC y las tecnologías 4.0 tendrán una gran demanda en el mercado laboral. Es fundamental estar preparado para adaptarse a los cambios constantes y aprovechar las oportunidades que ofrece esta nueva era. Su importancia para el desarrollo económico fue abordada en el informe **“BID: Las industrias culturales y creativas en América Latina: Una mirada desde el desarrollo económico”**. <https://www.iadb.org/en/knowledge-resources/creativity-and-culture>

En el **“El Plan de Desarrollo 2024-2027 “Medellín te Quiere”** en el Pilar 1: Creemos en la educación y en las oportunidades para el bienestar económico, se propone el programa **“MEDELLÍN CAPITAL CREATIVA” orientada a los sectores audiovisual y musical como dos grandes jalonadores de la economía de la ciudad. Lo han sido por años y su fuerza es cada vez mayor. Por eso, como sector público, nos sumaremos en asuntos de formación e infraestructura que aporten a ambos sectores. Así, a través de su fortalecimiento, nos conectaremos con grandes formatos competitivos a nivel global, robusteciendo el ecosistema y las capacidades instaladas, así como generando escenarios y condiciones que nos posicionen en la región y el mundo como actores de primer nivel.** Así mismo, Sapiencia es corresponsable en el componente de Formación y Empleo en habilidades digitales e industrias creativas del entretenimiento y la innovación para el Distrito de Medellín.

Otra iniciativa del Distrito Medellín para fortalecer el ecosistema de las industrias creativas y culturales es **“Medellín Music Lab”**, la cual busca responder a las demandas de la industria musical en la ciudad, con un enfoque especial en las juventudes del Distrito. Su propósito es capacitar, visibilizar y generar conexiones que ofrezcan oportunidades reales a los jóvenes que están construyendo sus proyectos de vida a través de la música, el arte y la cultura.

Medellín Music Lab tiene como meta capacitar a jóvenes en competencias y conocimientos claves en la industria musical y creativa. SAPIENCIA, en corresponsabilidad, propenderá por hacer parte a los jóvenes beneficiarios de la estrategia Medellín Music Lab, de procesos de formación en habilidades digitales e industrias culturales, creativas y del entretenimiento, según las disposiciones de los programas de acceso de la Agencia, con el fin de que los participantes de Music Lab, puedan optar por procesos de formación complementaria que fortalezcan sus roles en la industria y de esta manera impulsar de manera articulada desde el Distrito de Medellín, el talento emergente en la ciudad, afianzando la cadena de valor del sector musical.

Con el fin de destacar las diversas áreas de la industria, Music Lab, pretende fortalecer los siguientes Roles:

- **Intérpretes:** Los intérpretes son responsables de la ejecución vocal y escénica de las piezas musicales. Su función es transmitir emociones y conectar con la audiencia a través de su performance en vivo o en grabaciones.
- **Productores:** Los productores musicales son los encargados de la creación y manipulación del sonido. Trabajan en la **composición, grabación, edición y mezcla de pistas** para desarrollar productos musicales de alta calidad.
- **Compositores:** Los compositores se dedican a la creación de melodías y letras. Su labor es fundamental para el desarrollo de nuevas obras musicales, generando contenido original que puede ser interpretado por artistas.
- **Roles asociados:** Los roles asociados en la industria musical abarcan una variedad de funciones que apoyan y facilitan la producción, promoción y gestión de la música.

- **Management:** El management se encarga de la planificación estratégica y operativa de la carrera de los artistas. Incluye la gestión de contratos, planificación de giras, y coordinación de actividades promocionales.
- **Marketing:** El marketing diseña y ejecuta estrategias para posicionar a los artistas y sus productos en el mercado. Esto abarca desde campañas publicitarias hasta la gestión de redes sociales y relaciones públicas.
- **Audiovisual:** El equipo audiovisual produce contenido visual que acompaña y enriquece la experiencia musical. Esto incluye la creación de videoclips, documentales, y transmisiones en vivo, asegurando una presentación profesional y atractiva.
- **Derecho Musical:** Los especialistas en derecho musical se encargan de la protección legal de las obras y los derechos de los artistas. Gestionan contratos, licencias, y aseguran el cumplimiento de las normativas de propiedad intelectual.

9.5. Sostenibilidad:

En el contexto de la Industria 4.0 y la Cuarta Revolución Industrial (4RI), la sostenibilidad se ha convertido en un concepto fundamental que va más allá de la simple responsabilidad ambiental. Se trata de un enfoque holístico que busca integrar principios de ECONOMÍA CIRCULAR, EFICIENCIA DE RECURSOS, RESPONSABILIDAD SOCIAL y GOBERNANZA en los procesos y modelos de negocio de las empresas. La sostenibilidad en la Industria 4.0 no es solo una opción, es una necesidad. Las empresas que adopten este enfoque estarán mejor posicionadas para prosperar en un mundo cada vez más consciente del medio ambiente y socialmente responsable. Con la creciente visión sobre la importancia de la sostenibilidad, hay una demanda de profesionales y técnicos en energías renovables, gestión ambiental, ecodiseño, agricultura sostenible, tecnología y sostenibilidad, políticas ambientales entre otras. Se buscan habilidades en análisis ambiental, desarrollo de políticas verdes, gestión de recursos naturales y tecnologías limpias para abordar los desafíos del cambio climático y la conservación del medio ambiente. Su importancia para el desarrollo económico fue abordada en el informe “**BID: La Cuarta Revolución Ambiental y el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe**”. www.iadb.org/en

10. Cuarta Revolución Industrial (4RI):

El concepto “Cuarta Revolución Industrial” fue utilizado por primera vez por Klaus Schwab, fundador del Foro Económico Mundial (WEF), y consideró que *“una revolución industrial se caracteriza por el surgimiento de nuevas tecnologías y nuevas maneras de percibir el mundo, que impulsan un cambio profundo en la economía y en la estructura de la sociedad”*.

La Cuarta Revolución Industrial (4RI) es una tendencia mundial que pretende fusionar los mundos físico, digital y biológico, impactando todas las disciplinas, economías e industrias e incluso desafiando ideas sobre lo que significa ser humano, de acuerdo con la definición del Foro Económico Mundial: *“Cada Revolución Industrial ha sido impulsada por innovaciones tecnológicas que se vuelven lo suficientemente asequibles para escalar y difundirse y, de esta manera, generar cambios en la sociedad”*.

La revolución tecnológica tiene como objetivo la transformación de la industria hacia organizaciones inteligentes que usen las nuevas tecnologías como base para su desarrollo, con lo cual transforma nuestras vidas, empleos y la relación con el mundo y el ecosistema, a través de la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas que cambian nuestras interacciones y relaciones sociales, productivas e interactivas.

La Cuarta Revolución Industrial (4RI) se enfoca en la optimización de procesos y recursos mediante la recolección y el aprovechamiento de los datos en un contexto social caracterizado por avances tecnológicos emergentes, que incluye el desarrollo de diferentes áreas como la robótica, la Inteligencia Artificial (IA), las cadenas de bloques (blockchain), la nanotecnología, el internet de las cosas (IoT), la computación cuántica, la biotecnología, la impresión 3D y la movilidad autónoma entre otras.

En el Plan de Desarrollo “Medellín te Quiere” en el artículo 2, numeral 2.1. LA MEDELLÍN QUE QUEREMOS: UN NUEVO MODELO Y VISIÓN DE CIUDAD, se plantea como reto para *“la economía de Medellín el seguir transformándose alrededor de la Cuarta Revolución Industrial y las tecnologías 4.0. El futuro de las empresas, independientemente del sector económico al que pertenezcan, depende de la capacidad para innovar en sus bienes y servicios; un reto para el cual necesitan invertir en el talento de personas creativas y con habilidades multifacéticas que puedan darles valor a sus productos. Esta semilla sólo se puede gestar mediante la educación”*.

Los retos socioeconómicos para Colombia a raíz de la Cuarta Revolución Industrial (4RI), tienen relación con la inclusión de la mujer, la transparencia institucional, la libertad cibernética, el desarrollo rural y territorialidad, la educación, la gobernanza ágil, la privatización de la ciencia y su relación con la inequidad social, el E-commerce o comercio electrónico, las humanidades y la ética, enfrentar estos desafíos con visión de futuro y compromiso social permitirá a Colombia consolidarse como un referente en la gestión de la Cuarta Revolución Industrial.

La Cuarta Revolución Industrial (4RI), plantea retos profundos como la inclusión de alternativas para la implementación del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación; el diseño y la estructuración de políticas públicas con planes de acción definidos para implementarla, la revolución del sistema educativo para cumplir con la demanda ocupacional competitiva moderna; el fortalecimiento de las garantías integrales educativas, ocupacionales y de generación de ingresos para los sectores más vulnerables (víctimas, afrodescendientes, indígenas, mujeres, entre otros); mapear las zonas y poblaciones con más urgencia de implementación de tecnologías; la definición e implementación de sistemas de equipamiento de mobiliario y de capacidad instalada requerida como vías de acceso a los centros de educación especializada; los nuevos sistemas de producción rural, industrial y agropecuaria, el impacto de la sistematización laboral y de la simplificación de los procesos por la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA), la tecnología, la automatización y la sistematización masiva; la protección y seguridad informática del habeas data, de la información, de los datos y de la propiedad intelectual en la implementación del Big data.

En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial (4RI), durante el **Foro Económico Mundial** y en su informe anual del año 2022, El informe del Foro Económico Mundial (FEM) 2022 sobre la Cuarta Revolución Industrial destaca la transformación radical que está experimentando la economía global debido a la convergencia de tecnologías como la inteligencia artificial, la robótica, la Internet de las cosas (IoT), la biotecnología y la nanotecnología.

Según el informe, la Cuarta Revolución Industrial está teniendo un impacto significativo en la forma en que vivimos, trabajamos y nos comunicamos. La automatización y la inteligencia

artificial están cambiando la naturaleza del trabajo, mientras que la IoT y la robótica están transformando la producción y la logística.

El informe también destaca la importancia de la educación y la formación para preparar a los trabajadores para las nuevas tecnologías y los nuevos empleos que están surgiendo. Asimismo, se enfatiza la necesidad de que los gobiernos y las empresas trabajen juntos para crear un entorno regulatorio que fomente la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.

- **Algunos de los hallazgos clave del informe incluyen:**

- ✓ La automatización podría reemplazar hasta el 30% de las tareas actuales en el mercado laboral para 2025.
- ✓ La inteligencia artificial podría generar hasta \$15,7 billones en beneficios económicos para 2030.
- ✓ La IoT podría conectar hasta 100.000 millones de dispositivos para 2025.

En general, el informe del FEM 2022 sobre la Cuarta Revolución Industrial destaca la necesidad de que los líderes empresariales, los gobiernos y los educadores trabajen juntos para preparar a los trabajadores para las nuevas tecnologías y los nuevos empleos que están surgiendo, y para crear un entorno regulatorio que fomente la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.

- **Impacto en la economía y la sociedad**

- ✓ Cambio en la naturaleza del trabajo: La automatización y la inteligencia artificial están cambiando la forma en que trabajamos y los tipos de empleos que existen.
- ✓ Aumento de la productividad: La adopción de nuevas tecnologías puede aumentar la productividad y la eficiencia en varios sectores.
- ✓ Desarrollo de nuevas industrias: La Cuarta Revolución Industrial está dando lugar a nuevas industrias y oportunidades de negocio.

- **Tecnologías clave**

- ✓ Inteligencia artificial (IA): La IA es una de las tecnologías más importantes de la Cuarta Revolución Industrial, con aplicaciones en áreas como la automatización, el análisis de datos y la toma de decisiones.
- ✓ Internet de las cosas (IoT): La IoT está conectando dispositivos y objetos, lo que permite una mayor eficiencia y productividad en varios sectores.
- ✓ Robótica: La robótica está siendo utilizada en varios sectores, desde la manufactura hasta la atención médica.

- **Desafíos y oportunidades**

- ✓ Desarrollo de habilidades: La Cuarta Revolución Industrial requiere que los trabajadores desarrollen nuevas habilidades y competencias para adaptarse a las nuevas tecnologías.
- ✓ Inclusión y diversidad: La Cuarta Revolución Industrial ofrece oportunidades para aumentar la inclusión y la diversidad en el lugar de trabajo.
- ✓ Privacidad y seguridad: La Cuarta Revolución Industrial también plantea desafíos en términos de privacidad y seguridad, ya que se están recopilando y analizando grandes cantidades de datos.

- **Recomendaciones para los líderes**

- ✓ Invertir en educación y formación: Los líderes deben invertir en educación y formación para ayudar a los trabajadores a desarrollar las habilidades y competencias necesarias para la Cuarta Revolución Industrial.
- ✓ Crear un entorno regulatorio favorable: Los líderes deben crear un entorno regulatorio que fomente la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.
- ✓ Priorizar la inclusión y la diversidad: Los líderes deben priorizar la inclusión y la diversidad en el lugar de trabajo para asegurarse de que todos los trabajadores tengan la oportunidad de beneficiarse de la Cuarta Revolución Industrial.
- ✓ Las Industrias 4.0 están transformando el panorama industrial en Colombia, impulsando la innovación, la eficiencia y la competitividad. Esta revolución se basa en la convergencia de tecnologías como Big Data, Captación y Almacenamiento de Datos, Comunicaciones (ICT), Data Analytics y Ciber Sistemas Físicos (CPS), que permiten a las empresas recopilar, analizar y utilizar datos en tiempo real para optimizar sus operaciones y crear nuevos productos y servicios.

"Se ha reforzado la importancia de los modelos de acompañamiento a las trayectorias de aprendizaje y laborales, para evitar ampliar las brechas existentes."

"Se estima que para 2025, se habrán perdido 85 millones de empleos en el mundo por la adopción de nuevas tecnologías, pero también se habrán generado 97 millones de vacantes que surgirán de la relación entre humanos, máquinas y algoritmos"

(Arias Ortiz, Cruz Aguayo, & Prada).

En paralelo a la 4RI, hay quienes ya hablan de la quinta revolución industrial (5RI). Hay diversas definiciones de lo que engloba la 5RI. Algunos consideran que será una evolución más de la IA. Otros sostienen que todo girará en torno a la computación cuántica. Y hay quienes defienden

que la quinta revolución industrial será el punto en el que los humanos y las máquinas estarán al mismo nivel y trabajarán juntos.

10.1. Habilidades Digitales:

En la actualidad el desarrollo de competencias y habilidades digitales es esencial para que los trabajadores se inserten en el sistema productivo, y las empresas se mantengan competitivas y las personas puedan aprovechar todas las oportunidades que en esta materia se han generado en la economía y la sociedad. Según definición de la Organización Mundial para el Trabajo, *las competencias digitales son aquellas que permiten a las personas utilizar tecnología para diversos propósitos como trabajar, aprender, comprar, informarse, entretenerse y participar en sociedad*. En estos tiempos son habilidades y competencias muy transversales que se vinculan a los aspectos del trabajo y la vida, que les permiten a las personas responder a los desafíos tecnológicos del presente y futuro; además de mejorar condiciones de empleabilidad, emprendimiento, creatividad, productividad, competitividad y mejoramiento de la calidad de vida.

En el ámbito de las políticas públicas; es posible distinguir 3 niveles, según la clasificación realizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones y publicadas en notas en la página web de la Oficina Internacional para el Trabajo (OIT) en el área temática de habilidades digitales.

10.1.1. Nivel básico

“Está compuesto por aquellas habilidades fundacionales que permiten realizar tareas básicas como usar un teclado o una pantalla táctil, operar software como procesadores de texto, administrar archivos, enviar mails, completar formularios y buscar en la web”.

10.1.2. Nivel intermedio

“Las habilidades intermedias nos permiten utilizar con más provecho las tecnologías digitales para crear contenido, trabajar en procesos más automatizados o evaluar tecnología. Si bien estas competencias son genéricas, permiten a las personas cubrir una amplia cantidad de tareas necesarias para ejercer ciudadanía y desarrollarse en el trabajo.

La gran característica de este nivel es que las habilidades requeridas se expanden continuamente, por lo que nuevas competencias están permeando al nivel intermedio como la capacidad de analizar, producir, interpretar y visualizar grandes cantidades de datos. A su vez algunas de estas competencias son cualitativamente diferentes y entran dentro de aquellas cada vez más requeridas para la empleabilidad.”

10.1.3. Nivel avanzado

“Generalmente abarca las habilidades necesarias para puestos de trabajo en el sector TI o fuertemente vinculados a ellos como el diseño gráfico, desarrollo de multimedia, análisis de datos, etc. Se estima que la demanda global por este tipo de trabajadores se acelerará aún más en los años siguientes, debido a la inminencia de fenómenos como la inteligencia artificial, el big

data, coding y el internet de las cosas. Estos conocimientos se adquieren normalmente a través de la educación formal avanzada, aunque existen otras opciones viables de formación como los campamentos de iniciación a la codificación. En este terreno las Instituciones de Formación Profesional (IFP) de la región han venido incrementando su oferta en forma sistemática, aunque más fuertemente en formación continua que titulada”.

En este sentido, se hace necesario elaborar ofertas formativas en todos los niveles atendiendo el desarrollo de competencias y habilidades digitales en procesos de formación continua y de reentrenamiento.

Fuentes:

BID. 2019. «Habilidades del Siglo 21: Desarrollo de Habilidades Transversales en América Latina y el Caribe»

ITU. 2018. «Digital Skills Toolkit»

Referente Conceptual:

<https://www.oitcenterfor.org/digitalizacion/habilidades-digitales>

"Las Habilidades Digitales Docentes en la Educación Virtual Sincrónica" de Carlos Julio Salazar Espinel, publicado en 2024 en la revista Ciencia Latina. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10459>

"La evaluación de la competencia digital de los estudiantes"

<https://www.redalyc.org/journal/160/16057171013/16057171013.pdf>

<https://www.mondragon.edu/es/web/biblioteca/que-son-las-competencias-digitales>

<https://www.oitcenterfor.org/digitalizacion/habilidades-digitales>

<https://blogs.iadb.org/educacion/es/habilidades-digitales/>

10.1.4. Formación de Talento Humano en Áreas de la Industria 4.0

El contexto de demanda ocupacional en HABILIDADES DIGITALES, INDUSTRIAS CULTURALES y CREATIVAS, CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN y SOSTENIBILIDAD, refleja la necesidad de profesionales y técnicos altamente capacitados, creativos e innovadores para enfrentar los desafíos actuales y futuros en estos campos de constante evolución. Es por ello, que la formación en talento humano cualificado para el Distrito de Medellín, es uno de los pilares fundamentales para responder a las necesidades ocupacionales del mercado. Para responder a este reto, se requiere de acciones que favorezcan el acceso a una educación de calidad centrada en las exigencias de un mundo más tecnológico, la ampliación de la cobertura educativa, el aseguramiento de la permanencia y la eliminación de las barreras económicas, sociales y geográficas que impiden un acercamiento y una continuidad al proceso educativo, promoviendo prácticas inclusivas y equitativas en el mismo sistema, fomentando la participación activa de la comunidad en dichos procesos.

Entre los problemas identificados por Sapiencia, encontramos, la pérdida de oportunidades laborales por falta de acceso de muchos habitantes del Distrito de Medellín a la formación académica y técnica en áreas de las industrias 4.0, que en la actualidad se requiere, debido al avance acelerado de la ciencia y la tecnología. A lo anterior, podemos añadir la baja participación de las mujeres en estas áreas emergentes de la empleabilidad, las barreras para el acceso a la educación postsecundaria, la deficiente orientación profesional sobre la importancia de la cualificación en estos nuevos campos del conocimiento, la estigmatización frente a la formación para el trabajo y el desarrollo humano, por parte de algunos sectores de la comunidad académica y por algunos actores de la demanda laboral; la baja calidad de las condiciones socioeconómicas de la población y la poca flexibilización curricular al momento de pasar de un nivel educativo a otro.

Se pretende mediante el presente reto, aumentar la formación del talento humano calificado en las áreas del conocimiento de los sectores asociados a las Industrias 4.0, con el fin de aprovechar, las nuevas oportunidades laborales, que genera la creciente ola orientada a los beneficios de Cuarta Revolución Industrial (4RI) y disminuir los índices de desempleo, empleo informal y aumentar de esta manera la competitividad del sector productivo y mejorar la calidad de vida de los habitantes del Distrito de Medellín.

Para conseguirlo se pretende fortalecer la participación, en especial de las mujeres, para la consolidación de la orientación profesional a lo largo de la vida, generar alternativas para el acceso a la educación postsecundaria con énfasis en las industrias 4.0, disminuir la estigmatización frente a la formación para el trabajo por parte de la oferta y la demanda laboral, promover la articulación de la industria 4.0 y la academia, aumentar la calidad de las condiciones socioeconómicas de la población, desarrollar programas que promuevan la formación de talento calificado, aumentar la respuesta de los programas formativos a las necesidades empresariales y apoyar la flexibilización curricular al momento de pasar de un nivel educativo a otro.

La cualificación específica del talento humano, como se viene proponiendo, pretende que, a través de la educación tecnológica se apoye el acercamiento de la academia con el sector productivo para vincularse y desarrollar iniciativas para mejorar la implementación de propuestas encaminadas hacia la 4RI como la Inteligencia Artificial, Analítica de Datos, Logística, Automatización de Procesos, Realidad Aumentada (RA) entre otras, con lo cual se logra que las empresas creen oportunidades de negocio y resuelvan necesidades relacionadas con el aumento de ingresos, la disminución de costos o la mejora de la productividad, al tiempo que puedan desarrollar nuevos mercados, conocer a mayor detalle las necesidades de sus clientes y potencializar innovaciones directamente con la Industria 4.0 en el Distrito de Medellín, generando un impacto significativo en diversos sectores de la economía y la sociedad.

A continuación, se presentan algunos aspectos relevantes:

Identificación de Nuevos Perfiles Profesionales:

Se espera que la Formación de talento calificado en Colombia se enfoque en la identificación y desarrollo de nuevos perfiles profesionales que surgirán como resultado de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) y las Industrias 4.0. Esto incluye roles como analistas de datos, especialistas en ciberseguridad, desarrolladores de inteligencia artificial, entre otros.

Adaptación a las Tecnologías Emergentes:

La Formación de talento calificado debe estar orientada a capacitar a los trabajadores en el uso de tecnologías emergentes como la robótica, el Machine Learning (ML) o Aprendizaje Automático, la Realidad Aumentada (RA), entre otras, para que puedan desempeñarse eficazmente en los nuevos oficios u ocupaciones que demandará el mercado laboral.

Flexibilidad y Aprendizaje Continuo:

Se espera que la Formación de talento calificado promueva la flexibilidad y el aprendizaje continuo, ya que los oficios u ocupaciones emergentes estarán en constante evolución debido al rápido avance tecnológico. Los trabajadores deberán estar preparados para adaptarse a los cambios y adquirir nuevas habilidades de forma constante.

Colaboración Público-Privada:

Es fundamental que exista una estrecha colaboración entre el sector público, el sector privado y las instituciones educativas para identificar las necesidades del mercado laboral, diseñar programas de formación acordes a los oficios u ocupaciones emergentes y garantizar una transición efectiva hacia una economía digitalizada.

Promoción de la Creatividad y la Innovación:

La Formación de talento calificado debe fomentar la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico, habilidades que serán clave para el desempeño exitoso en los nuevos oficios emergentes que demandará la Cuarta Revolución Industrial (4RI) y las Industrias 4.0.

En el contexto colombiano, la formación de talento humano cualificado en las áreas relacionadas en éste documento, abarca la identificación de nuevos perfiles profesionales, competencias requeridas por el sector productivo, rutas formativas con pertinencia, la promoción del aprendizaje continuo, la adaptación a las tecnologías emergentes, la colaboración público-privada y la promoción de la creatividad y la innovación para preparar a la fuerza laboral en los desafíos y oportunidades del presente y el futuro. En el sentido, que la Cuarta Revolución Industrial (4RI) es ya una realidad en nuestras vidas.

En este contexto, Sapiencia propende por la formación cualificada en cursos cortos, modulares, compuesto por una etapa de formación teórica y otra de formación práctica. También, pueden ser programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH). Financiados a través de los recursos ordinarios transferidos por el Distrito de Medellín a Sapiencia y los recursos priorizados en el Programa de Planeación local y el Presupuesto Participativo. Su propósito es desarrollar las competencias para la cualificación del talento humano del Distrito de Medellín en las dinámicas productivas, económicas, asociadas a 4RI.

Para responder a uno de los retos misionales de Sapiencia, de generar programas y estrategias de acceso y permanencia a la educación postsecundaria, la Agencia, ha venido rastreando la demanda de nuevos perfiles en habilidades digitales, las competencias en habilidades socio-emocionales, idiomáticas, técnicas, algunos retos de ciudad, aliados estratégicos público-privados, las tendencias de contratación en el mercado laboral, la oferta formativa complementaria requerida, el ecosistema académico idóneo y con trayectoria para planificar la estrategia de acceso a procesos formativos que promuevan emprendimiento y empleabilidad.

En el Informe de la Oferta de Talento y Demanda de Empleo Tech, elaborado por Ruta N. Medellín-Colombia. 2022, nos presenta una relación de información valiosa sobre los roles específicos más demandados en habilidades digitales; entre ellos: Lenguajes de programación como JavaScript, SQL Server, Java, ReactJS y Python son las habilidades más solicitadas.

A continuación, la figura 5 del informe citado, se presenta el top quince de las habilidades digitales más demandadas por número de empresas y en la figura 7 las habilidades digitales más demandadas según el número de empresas solicitantes:



10.1.5. Cantidad de Vacantes por Habilidad Digital

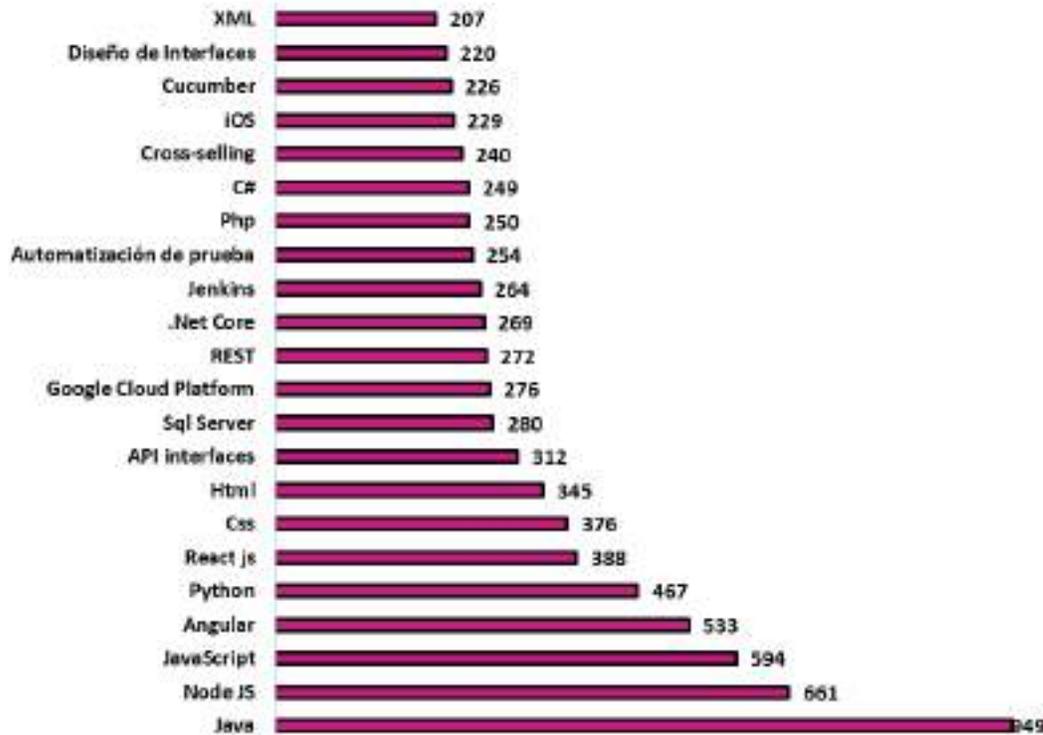


Figura 5
 Cantidad de vacantes por habilidad digital
 Fuente: Tableros BI Corporación Ruta N. Elaboración propia

10.1.6. Grupo de Habilidades más Demandadas según el Número de Empresas Solicitantes

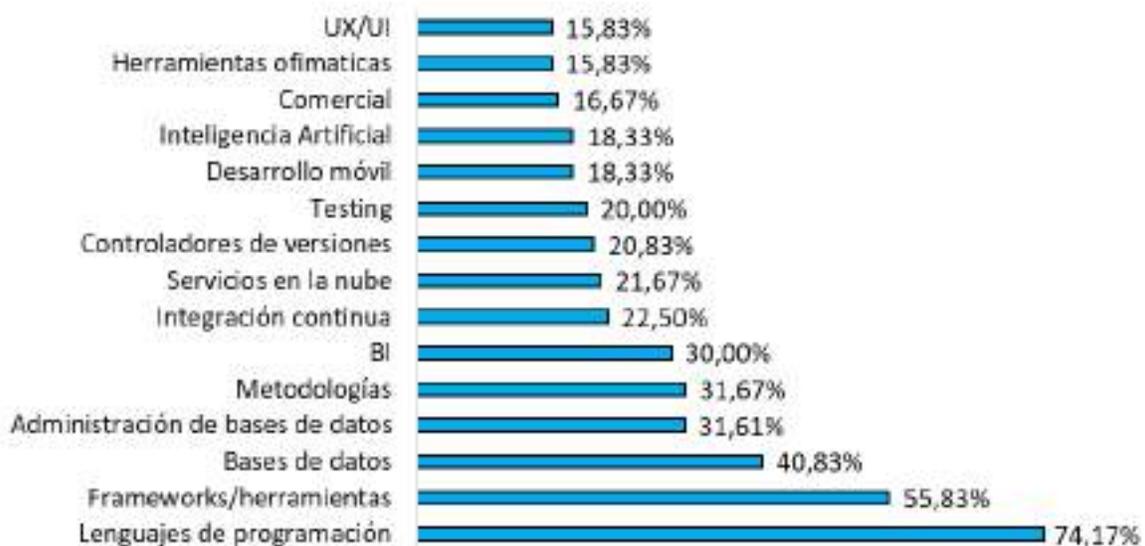


Figura 7
 Grupo de habilidades más demandadas según el número de empresas solicitantes Fuente: Tableros BI Corporación Ruta N. Elaboración propia



Según esta información, las habilidades relacionadas con lenguajes de programación ocupan el primer puesto, con un 74,17%, seguidas por las habilidades en frameworks, con un 55,83%, y en bases de datos, con 40,83%. Para ahondar en estos resultados, se puede acceder a los Tableros BI de la Corporación Ruta N a través de los siguientes enlaces web:

Enlace informe: <https://bit.ly/3olX2rr>

Enlace Reporte Informe en Power Bi: <https://bit.ly/3O5Ro6T>

Otro componente fundamental de la formación del talento humano son las **habilidades socioemocionales**, las cuales son conocidas en el mundo organizacional como habilidades socioemocionales, haciendo referencia a las competencias o habilidades sociales e interpersonales, para diferenciarlas de la formación técnica o académica. Dichas habilidades se consideran un conjunto de competencias, aptitudes y rasgos intangibles que definen la personalidad y que le permiten a un sujeto interactuar socialmente, laboralmente, profesional y personalmente para desenvolverse en un ambiente social o productivo. Estas habilidades son muy valiosas y susceptibles de mejora continua.

A continuación, se presentan algunas de las habilidades socio-emocionales más priorizadas por las empresas en Medellín, según informe de Ruta N:

10.1.7. Competencias Blandas más Requeridas por las Empresas

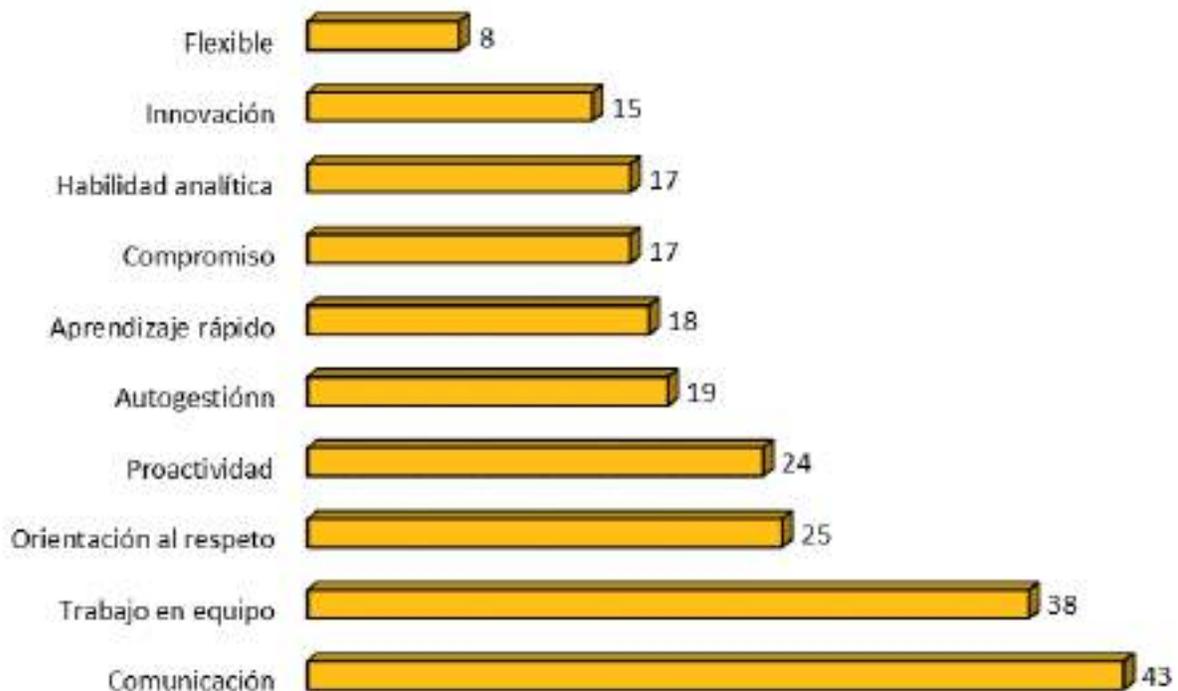


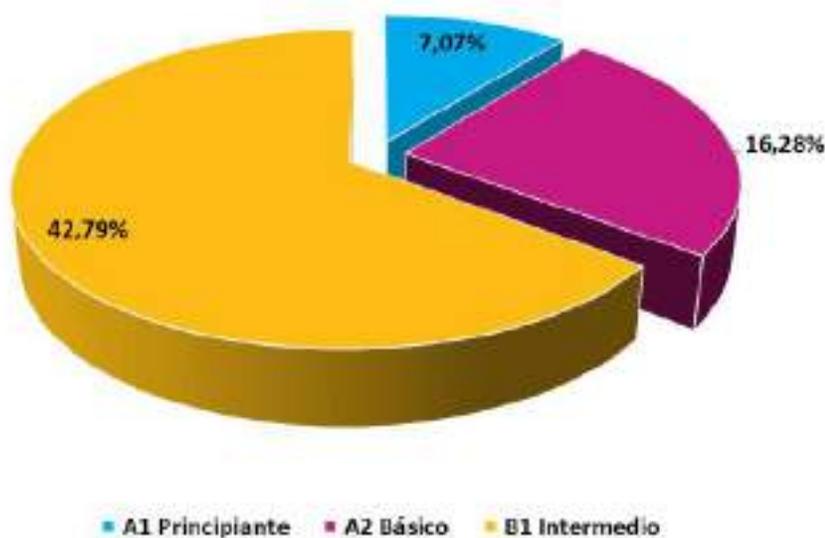
Figura 8
 Competencias blandas más requeridas por las empresas
 Fuente: Tableros BI Corporación Ruta N. Elaboración propia

Como se puede observar, entre las habilidades socioemocionales cruciales para el desempeño profesional se destacan la comunicación asertiva, el trabajo en equipo la orientación al respeto, al logro, la proactividad y aprendizaje rápido entre otras.

Otro de los componentes de formación esenciales de formación continua tiene que ver con las **habilidades idiomáticas** o la adopción del inglés como segunda lengua, las cuales contribuyen de manera positiva en el aumento de la cualificación del talento humano, permitiendo acceder a saberes en lengua extranjera, comunicarse con el mundo, permitir mayor movilidad internacional, atraer inversión extranjera y responder a retos globales entre otros beneficios.

“De acuerdo con información citada y gestionada a través de Ruta N, en Medellín, el 91,5% de las ofertas de empleo en la industria de tecnología requiere el dominio del inglés. Estas ofertas corresponden a empresas que se han asentado en el país y tienen origen en 33 países, no solo de Latinoamérica, sino también de Norteamérica y Europa. Del total de solicitudes de talento calificado, un 42,79% pide un nivel de inglés B1, que corresponde a un nivel intermedio, según el Marco Común Europeo, y un 17,78% requiere un B2, es decir, un nivel intermedio alto. El 2,4% indica que los candidatos sepan idioma portugués, lo que concuerda con lo afirmado por Michael Page, al referirse al requisito de un segundo idioma en los procesos de selección: “las posibilidades de quedar seleccionado en un proceso laboral por manejar el idioma inglés y el portugués como segunda y tercera lengua son muy altas” (Michael Page, s.f.a, parr. 5). La figura 10 muestra las necesidades de una segunda lengua según las vacantes laborales requeridas en el ecosistema de Ruta N en Medellín.”

10.1.8. Demanda de Talento Según las Necesidades de Segunda Lengua



Continuando con el informe “Oferta de Talento y Demanda de Empleo Tech, de Ruta N Medellín 2022. “En cuanto al nivel de dominio del idioma, las empresas han solicitado, en su mayoría, un nivel intermedio, es decir, nivel B1 según el MCE, con un 42,79%, seguido por el nivel intermedio alto, que corresponde al nivel B2, con un

17,78%, y, en tercer lugar, se encuentra el nivel C1 o avanzado, con un 16,08%. Como se puede apreciar en la figura 11, los dominios principiante y básico tienen un porcentaje mínimo, comparado con los demás niveles de dominio del idioma.”

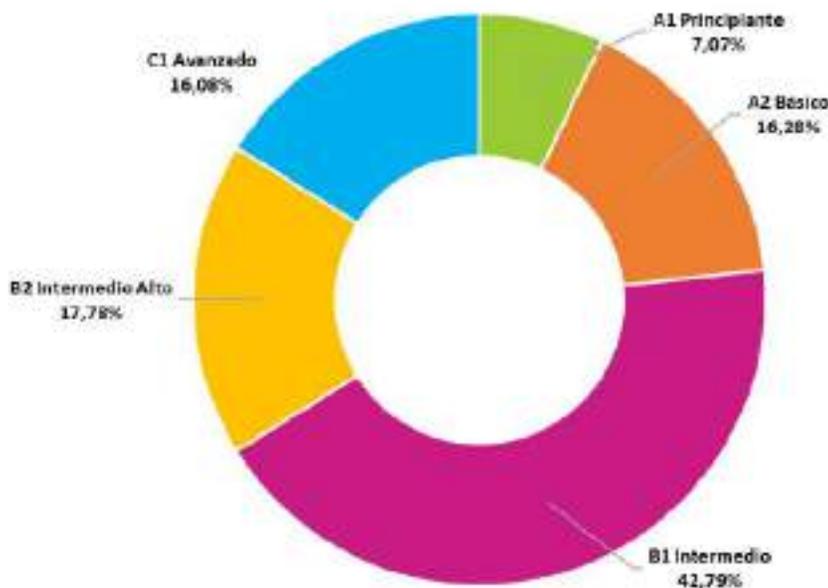


Figura 11
 Demanda de segunda lengua según el nivel de dominio del idioma
 Fuente: Tableros BI Corporación Ruta N. Elaboración propia Nota: Información acumulada entre enero de 2019 a julio de 2021

En síntesis, formar en competencias técnicas o tecnológicas es muy importante porque son útiles en muchos aspectos de la vida y el trabajo, contribuyendo notoriamente a mejorar la empleabilidad, el emprendimiento, la productividad, la creatividad y la capacidad de adaptación al cambio. Complementado con competencias socioemocionales pueden permitir una formación integral donde el educando adquiera herramientas para gestionar sus emociones, establecer relaciones positivas con la sociedad, manifestar empatía, tomar decisiones responsables y mejorar su calidad de vida. Sumado a lo anterior, fortalecer las competencias idiomáticas en una segunda lengua como el inglés, posibilita que las personas puedan comunicarse con el mundo, viajar, hacer negocios o estudiar en el extranjero o desempeñar mejor sus funciones laborales.

11. TIPOS DE RUTAS FORMATIVAS

11.1. Rutas Formativas en Industrias Culturales y Creativas:

Esta ruta formativa se enfoca en potenciar las habilidades creativas y emprendedoras de los participantes, preparándolos para trabajar en el campo de las Industrias Culturales y Creativas. Incluye cursos en áreas como diseño gráfico, marketing cultural, gestión de proyectos culturales, emprendimiento creativo, entre otros. Se fomentará la colaboración interdisciplinaria y la generación de proyectos innovadores que contribuyan al desarrollo de la cultura y las artes.

11.2. Industrias Creativas y del Entretenimiento:

Esta ruta formativa se centra en proporcionar a los participantes las habilidades y conocimientos necesarios para trabajar en la industria del entretenimiento, específicamente en el ámbito audiovisual y cultural. Incluye cursos especializados en áreas como producción audiovisual, edición y grabación musical, gestión de proyectos culturales, entre otros. Se podrá aprovechar las instalaciones del complejo Ciudadela de Occidente C4TA, que cuenta con más de 1.500 metros cuadrados dedicados a la formación y desarrollo audiovisual y cultural, incluyendo sets de producción y grabación, estudios de edición y grabación musical, según disponibilidad técnica y locativa.

11.3. Rutas Formativas en Sostenibilidad:

Esta ruta formativa busca sensibilizar y capacitar a los participantes en temas relacionados con la sostenibilidad, preparándolos para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI. Incluye cursos en áreas como gestión ambiental, energías renovables, eco-diseño, economía circular, tecnología sostenible, entre otros. Se promoverá la realización de proyectos y acciones concretas orientadas a la conservación del medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles en diversos ámbitos.

11.4. 9 Rutas Formativas en Industrias 4.0 y Habilidades Digitales

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). Los oficios del sector TIC que aumentaron la demanda en Colombia fueron: 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, Internet de las Cosas (IoT), Robótica e Inteligencia Artificial (IA).

Este informe, guarda concordancia con la demanda global y local en tecnología y con las categorías macro que se solicitaron en la guía técnica de 2024 para la presentación de Rutas Formativas, así:

- Desarrolladores
- Comerciales
- Programadores
- Área técnica de soporte
- Marketing digital
- Ciberseguridad
- Big Data
- Computación en la nube
- El Internet de las Cosas (IoT) y Robótica
- Inteligencia Artificial (IA)
- Entre otras

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, y referentes

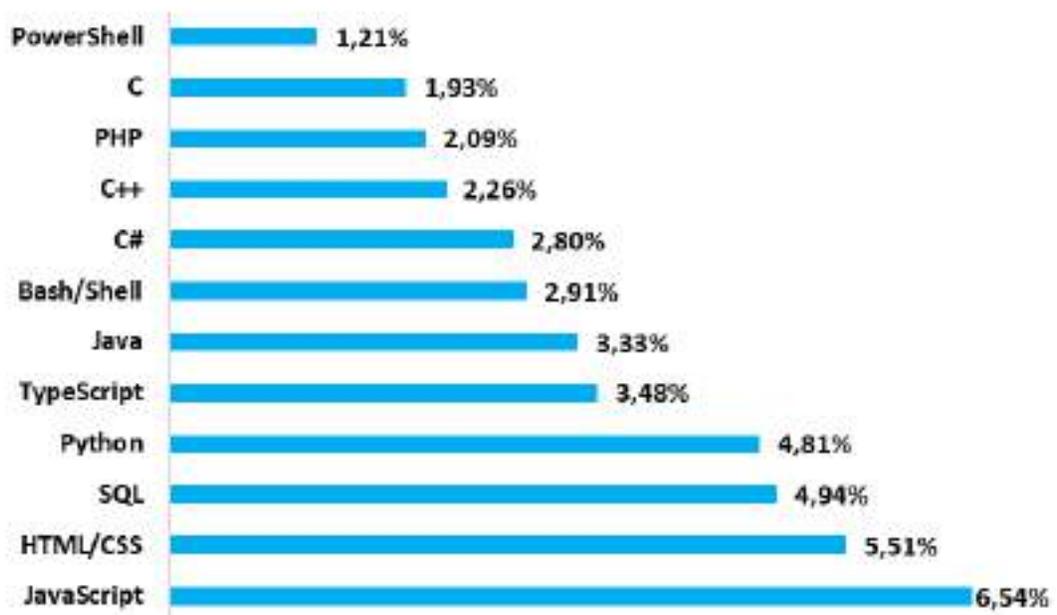
locales como Ruta N en Medellín, Secretaría de Desarrollo Económico, Cámara de Comercio de Medellín entre otros; todos ellos, aportan información actualizada sobre las tecnologías de mayor uso en la actualidad, información relevante para el año 2022 y lo que se espera de éste en el mercado laboral en los años siguientes.

En este sentido, Stackoverflow.com explora permanentemente las herramientas y tecnologías que los desarrolladores están usando actualmente y lo que quieren usar, este informe, se basa en una encuesta de 73.268 desarrolladores de software de 180 países de todo el mundo realizada 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:

11.5. Lenguajes de Programación:

En la encuesta para desarrolladores STACK OVERFLOW 2022, más de 70 000 desarrolladores participaron en el sondeo de ¿cómo aprenden y mejoran, qué herramientas usan y qué lenguaje esperan utilizar para los próximos años?

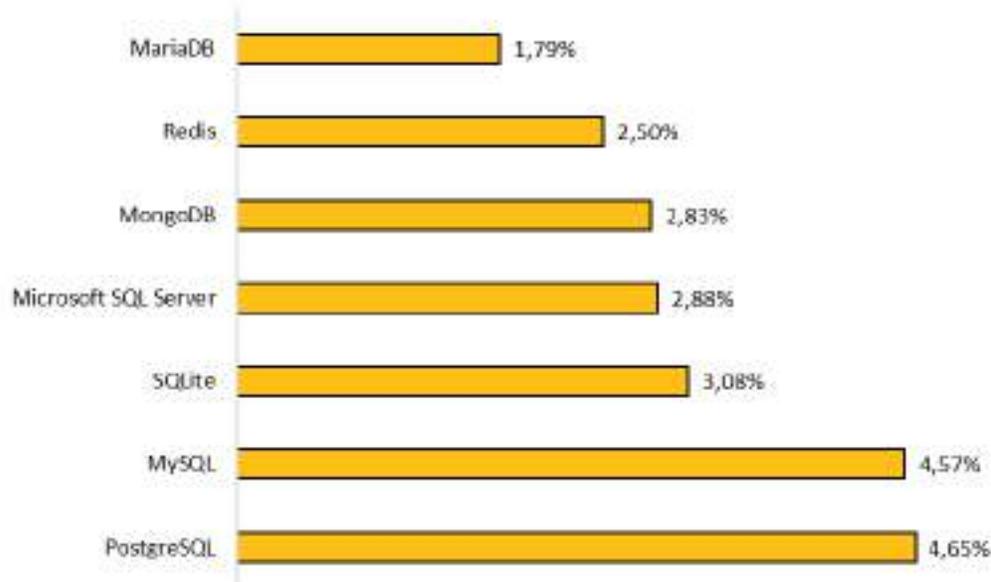
Los lenguajes de programación de mayor uso en orden son: JavaScript, Python, TypeScript, Java, C#, C++, PHP, C, No se incluyen en la lista HTML/CSS, SQL y Bash/Shell, por no ser estrictamente lenguajes de programación. Es importante anotar que a la fecha ya existen rutas avaladas por Sapiencia en lenguajes de programación como Python, JavaScript, y SQL y se hace necesario seguir fortaleciendo los procesos formativos relacionados con los lenguajes de programación y asociados.



Fuente: Encuesta para desarrolladores STACK OVERFLOW 2022

11.6. Bases de Datos:

Se invitó 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.



Fuente: Encuesta para desarrolladores STACK OVERFLOW 2022

11.7. 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. Las plataformas Cloud más usadas son AWS, Microsoft Azure y Google Cloud, se invitó en 2024 a las entidades Tutoras 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), También se ha tenido en cuenta el Informe de Oferta y Demanda de Talento Tech de Ruta N Medellín 2022, 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.
- El Internet de las Cosas (IoT) y robótica
- BIG DATA: Programación para ciencia de datos, herramientas para la gestión de datos.
- Inteligencia Artificial (IA): Programación para machine learning, programación de redes neuronales.

12. IMPACTOS EN LA FORMACIÓN ASOCIADA A LAS INDUSTRIAS 4.0

12.1. Mejora de la Competitividad:

La formación de talento calificado en áreas claves de la 4RI, como la inteligencia artificial, el BIG DATA, la ciberseguridad y la automatización, ha permitido a las empresas colombianas mejorar su competitividad en un entorno global cada vez más digitalizado.

12.2. Generación de Empleo Calificado:

La formación de profesionales especializados en tecnologías emergentes ha contribuido a la generación de empleo calificado en sectores como la tecnología, la ingeniería y la innovación, impulsando el crecimiento económico y la diversificación de la fuerza laboral.

12.3. Innovación y Desarrollo Tecnológico:

El talento humano calificado formado en Colombia ha sido clave en la promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico en sectores estratégicos, fomentando la creación de startups, la adopción de nuevas tecnologías y la mejora de procesos productivos.

12.4. Adaptación a las Tendencias Globales:

La formación de talento calificado en áreas relacionadas con la (4RI) permitirá a Colombia adaptarse de manera efectiva a las tendencias globales en tecnología e innovación, posicionando al país como un actor relevante en el escenario internacional.

12.5. Impulso a las Industrias Creativas y Culturales:

La formación de profesionales especializados en tecnología e innovación potenciará las Industrias Creativas y Culturales en Colombia, facilitando la integración de soluciones digitales, la creación de contenidos innovadores y el acceso a nuevos mercados.

12.6. Contribución a la Sostenibilidad:

La formación de talento calificado en sostenibilidad ambiental y prácticas responsables en el contexto de la (4RI) permitirá a Colombia avanzar hacia un desarrollo sostenible, promoviendo la conservación del medio ambiente y la adopción de modelos de negocio sostenibles en los cuales se vislumbra una gran oportunidad de hacer tránsito a la producción sostenible.

13. CONTEXTO NORMATIVO

El derecho a la educación ha sido reconocido en Colombia como un derecho humano de carácter progresivo y como un derecho fundamental en todos sus niveles, desde primaria hasta la educación superior, con enfoques diferenciales, poblacionales, intergeneracionales, territoriales y de género, a través de normas internacionales vinculantes como tratados y convenciones, y en otras normas de derecho blando o no vinculantes como recomendaciones, declaraciones y marcos de acción.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada en 1948, en su artículo 26 proclama: "Toda persona tiene derecho a la educación", fue el primer documento internacional en reconocerlo y posteriormente en otras como la Convención de la UNESCO relativa a la Lucha Contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza (1960) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), garantizan el derecho a la educación en general, es decir, para todas las personas.

Otros tratados pretenden garantizar el derecho a la educación con enfoque diferencial, poblacional, territorial, intergeneracional y de género, por lo cual se aplican a grupos específicos (mujeres, niños, personas con discapacidad, los refugiados y los migrantes) o a contextos específicos (la educación en los conflictos armados y a la educación y el trabajo infantil), tales como el Pacto Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial (1965), la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979), la Convención sobre los Derechos del Niño (1989), la Convención sobre la Protección de los Derechos de Todos los Trabajadores Migratorios y de sus Familiares (1990) y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006). El derecho a la educación también ha sido reconocido en los Convenios de la OIT y del derecho internacional humanitario, así como en tratados regionales.

En nuestra Constitución Política los artículos 27, 67, 69, 70 y 71 establecen el derecho a la educación consignando las siguientes disposiciones:

ARTICULO 27. *El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.*

ARTÍCULO 67. *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.*

ARTICULO 69. *Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.*

ARTICULO 70. *El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El*

Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

ARTICULO 71. *La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.*

La Constitución Política de Colombia, establece en el artículo 67, que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente; y en el artículo 69 indica que el Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la Educación Postsecundaria.

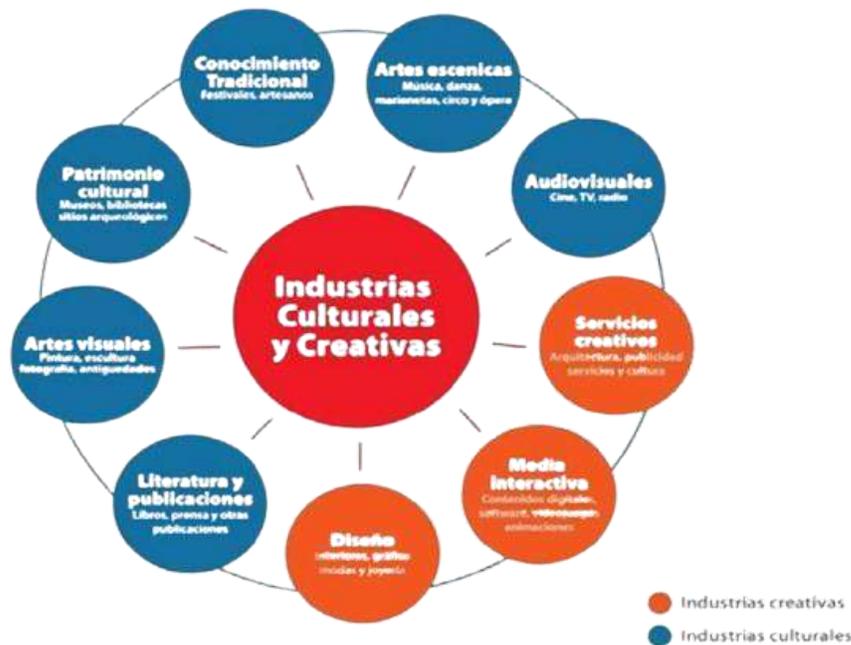
En **sentencia T-743 de 2013**, la Corte Constitucional indicó que la educación, en su dimensión de derecho “*tiene el carácter de fundamental, en atención al papel que cumple en la promoción del desarrollo humano y la erradicación de la pobreza y debido a su incidencia en la concreción de otras garantías fundamentales, como la dignidad humana, la igualdad de oportunidades, el mínimo vital, la libertad de escoger profesión u oficio y la participación política*”.

La **Ley 115 de 1994** indica en su objeto, que la educación cumple una función social fundamentada en el derecho que tiene toda persona a esta y que ella es un proceso de “*formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes*”.

El **Conpes 4090 de 2022** estableció la Política Nacional para la Promoción de las Industrias Culturales en Colombia, y determinó que, partiendo desde un enfoque de derechos culturales, el objetivo general de esta política es mejorar las condiciones y capacidades de los actores culturales y creativos para consolidar el papel transformador de la economía naranja en el desarrollo sostenible de los territorios a través de la promoción de los derechos culturales, y el trabajo en red. Para ello, define estrategias y acciones enmarcadas en los siguientes objetivos específicos: (i) promover la identificación y el reconocimiento del valor cultural y económico de las expresiones artísticas, culturales y creativas para visibilizar su potencial de transformación., (ii) mejorar la articulación entre actores públicos y privados y la información sectorial para la adecuación del marco institucional y los instrumentos de política, (iii) mejorar las condiciones de entornos y económicas para la sostenibilidad de los sectores culturales y creativos, y (iv) aumentar la participación en las cadenas de valor, así como la asociatividad entre los actores, para incrementar la circulación de bienes y servicios culturales y creativos.

El Conpes 3659 de 2010 incorpora el siguiente diagrama y describe el ámbito de las industrias creativas, donde las industrias culturales aparecen como un subconjunto de aquellas.

Diagramas 1. Clasificación de las Industrias Creativas



La **Ley 1834 de 2017**, tiene por objetivo desarrollar, fomentar, incentivar y proteger las industrias creativas, se creó y conformó el Consejo Nacional de Economía Naranja (CNEN), espacio interinstitucional responsable de promover el fortalecimiento de instituciones públicas, privadas y mixtas orientadas a la promoción, defensa, divulgación y desarrollo de las actividades culturales y creativas. Adicionalmente, la citada Ley propone la implementación de siete estrategias como líneas de desarrollo de la Política Pública Integral de la Economía Creativa, a saber: (I) información, en virtud de la cual se busca promover un adecuado levantamiento de información constante, confiable y comparable sobre los sectores de la economía creativa; (II) instituciones, en el marco de la cual se propende por la articulación entre el sector público, sector privado, mixto y no gubernamental; (III) industria, que busca fortalecer el papel de las industrias creativas así como su formalización y adecuación; (IV) infraestructura, a través de la cual se busca desarrollar la infraestructura necesaria, ya sea física o virtual; (V) integración, que busca que las industrias de la economía creativa obtengan acceso adecuado a mercados; (VI) inclusión, con la que se busca promover el desarrollo de las industrias creativas como generadoras de oportunidades laborales y económicas; y (VII) inspiración, que busca promover el talento nacional; las cuales fueron reglamentadas mediante el Decreto 1204 de 2020, que adicionó el Decreto 1080 de 2020, con el fin de precisar las acciones a desarrollar en cada una de las referidas ellas.

Como eje articulador de las propuestas formativas en el marco de la Educación Formal, Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y la Educación Continua, se propenderá desde Sapiencia para que las entidades de educación postsecundaria integren los principios de reconocimiento de niveles de formación, caracterización del sector del área de formación, las brechas de capital humano, competencias generales y específicas, criterios de desempeño, criterios de evaluación entre otros componentes propios de los trayectos de cualificación. Además, se les propone que planteen reconocimiento de aprendizajes previos conducentes a



certificación de competencias; articulación y encadenamiento de cualificaciones que favorezcan la movilidad formativa de educandos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda tener presente para la presentación de propuestas formativas para Sapiencia, la articulación con el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), que se encuentra regulado por el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo esta clasificación se encuentra regulada por el Decreto 654 de 2021 (por el cual se adiciona la Sección 6 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, y se adopta la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) y se dictan otras disposiciones) y es importante destacar que el Decreto 1439 del 25 de agosto de 2022 (“*Por el cual se realiza el mantenimiento periódico anual de la clasificación única de ocupaciones para Colombia- CUOC y se dictan otras disposiciones*”) realiza el mantenimiento periódico anual de la Clasificación Única de Ocupaciones, lo que asegura que la clasificación se mantenga actualizada y relevante para el mercado laboral colombiano. Como estrategia potente de articulación y encadenamiento de saberes entre niveles y programas de educación postsecundaria.

Ley 2286 de 2023, en su artículo 21 estableció la articulación del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín con el sistema educativo, y estipuló que:

“Artículo 21. Articulación con el Sistema Educativo. *El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con el acompañamiento técnico del Ministerio de Educación Nacional, propondrán lineamientos curriculares, pedagógicos y metodológicos para el Sistema de Educación Distrital; y fomentará actividades con el ánimo de fortalecer los conocimientos especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación, para la interacción entre el sector académico, educativo y empresarial en la región. Así mismo, el Organismo Asesor del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Distrital brindará la asesoría técnica, en coordinación con la Secretaría de Educación Distrital, a las instituciones educativas para la adopción el diseño y desarrollo del currículo que permita desarrollar el talento humano que requieren los planes de Ciencia, Tecnología e Innovación, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley 115 de 1994, y aquellas que la modifiquen o sustituyan, garantizando la autonomía escolar de estas.*

PARÁGRAFO 1. *El Distrito podrá desarrollar programas y proyectos que permitan dotar a los estudiantes en todos los niveles de formación de instrumentos de Ciencia, Tecnología e Innovación, como componente integral de la educación en el Distrito de Medellín.*

PARÁGRAFO 2. *De conformidad con lo previsto en el artículo 71 de la Constitución Política, se autoriza la creación de incentivos y estímulos para el fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación para la prestación del servicio educativo en el marco de la Transformación Educativa y Digital del Distrito de Medellín. El Alcalde Distrital podrá expedir los respectivos decretos que reglamenten la materia*

PARÁGRAFO 3. *Lo dispuesto en este artículo se realizará sin perjuicio de la autonomía institucional de los establecimientos educativos de que trata la Ley 115 de 1994”.*

El **Acuerdo 78 de 2023** introdujo la Política Distrital De Ciencia, Tecnología e Innovación, para la Sostenibilidad, así mismo estableció las áreas del enfoque transformativo para el desarrollo inteligente, la neutralidad en carbono y el territorio sostenible para consolidar el distrito de ciencia, tecnología e innovación.

La Ley 2039 de 2020 "POR MEDIO DEL CUAL SE DICTAN NORMAS PARA PROMOVER LA INSERCIÓN LABORAL Y PRODUCTIVA DE LOS JOVENES, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES". También, se tendrá en cuenta el escenario normativo de la modalidad dual para la prestación del servicio público de educación superior (Decreto 1330 de 2019, resoluciones reglamentarias y Acuerdo 02 de 2020). Para el caso de las Rutas Formativas del proyecto VISION4RIOS, no se entenderá la formación Dual como Modelo por no tratarse de Educación Superior, sino como metodología Dual, empleada para hacer formación combinada en educación continua.

La educación continua busca, de acuerdo a lo plasmado en la Ley 115 de 1994, brindar oportunidades para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas desde cualquier nivel de la educación formal o para quienes estén en la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano. Cualquier desarrollo profesional está relacionado con la necesidad de renovar conocimientos para adquirir nuevas competencias y desarrollar habilidades que nos hagan enfrentar los nuevos procesos laborales.

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 Distrital 019 de 2020, se creó la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - SAPIENCIA, como una Unidad Administrativa Especial del orden Distrital, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio vinculada al despacho del Alcalde. Además, del Acuerdo Municipal 055 de 2022, y su Decreto Reglamentario 032 de 2023 que Unifica y Potencia los programas de acceso y permanencia de Sapiencia. La Resolución de Reglamento Interno del Proyecto VISION4RIOS 758 de 2024 y el Acuerdo 03 de 2024 Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Distrital "Medellín te Quiere 2024-2027" y demás disposiciones que reglamentan la operación de Sapiencia y del proyecto VISION4RIOS"

14. CATEGORÍAS MACRO Y ESPECÍFICAS

14.1. Categorías Macro, Específicas y otros Componentes para la Presentación de Rutas Formativas y Propuestas de Programas de Formación Técnico Laboral Relacionados a la 4RI

Las **CATEGORÍAS MACRO** y **CATEGORÍAS ESPECÍFICAS** no son modificables; ya que son los referentes temáticos que responden al diagnóstico de necesidades y retos sondeado por Sapiencia para responder de manera pertinente a la cualificación del talento humano que requiere la demanda laboral en áreas asociadas a la 4RI. También, son los ejes para la propuesta curricular del componente técnico tecnológico.

En lo concerniente a la **DENOMINACIÓN DE RUTA FORMATIVA**, se expresan a modo sugerente y en caso de que la entidad tutora considere cambios o agregar otras denominaciones para efectos de encadenamiento académico, homologación, reconocimiento de saberes, registro de Ruta Formativa a Conocimientos Académicos o afinidad con la Clasificación única para Ocupaciones en Colombia y/o como estrategia comunicacional para ser más atractiva; puede disponer de los nombres de las Rutas Formativas a discreción. En lo referente a la denominación de cada ruta formativa, es necesario que la misma esté directamente relacionada con una

categoría específica sin que se usen denominaciones propias de programas de educación para el trabajo o programas de educación superior.

En este sentido, se deben entender las Categorías macro y específica como requisitos habilitantes que definen el área de especificidad del componente técnico y tecnológico asociado a la 4RI. Se espera que las entidades tutoras logren proponer un currículo en el componente técnico y tecnológico que responda de manera pertinente a la categoría macro y categoría específica y que logre precisar y condensar los contenidos más representativos del componente con relación al nivel de la ruta, ya sea inicial, intermedio o avanzado. La propuesta curricular debe ser coherente, dosificada, pertinente, presentada y ejecutada con altos estándares de calidad y de manera progresiva. Se recomienda siempre condensar los saberes más representativos que conduzcan al dominio de competencias teórico prácticas requeridos por el mercado laboral.

A continuación, se presentan las categorías macro, específicas y denominaciones sugeridas de habilidades digitales, industrias creativas y culturales, ciencia, tecnología, innovación y sostenibilidad asociadas al componente transversal de 4RI. Las categorías en las cuales deben enmarcarse las denominaciones y temáticas de los programas de formación son las siguientes:

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECÍFICA	Inteligencia Artificial y Aprendizaje de máquinas
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Big Data y fundamentos del aprendizaje automático.	
2.Fundamentos de MLOps (operaciones de aprendizaje automático).	
3.Python y el desarrollo de I.A.	
4.Inteligencia artificial y deep learning (aprendizaje profundo) fusión de Tecnología digital y elementos físicos.	
Entre otras que desarrollen conocimientos y habilidades para la aplicación de la I.A. y el aprendizaje de máquinas en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECÍFICA	Movilidad Autónoma
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Diseño de dispositivos tecnológicos que permitan la movilidad autónoma.	
2.Movilidad Autónoma retos y proyecciones.	
3.Movilidad Autónoma Sostenible, por el cuidado del medioambiente.	
Entre otras que permitan el desarrollo de la Movilidad Autónoma en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECÍFICA	Blockchain y Tecnologías de Registro Distribuido
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Introducción al Blockchain y sus aplicaciones económicas.	
2.Blockchain y Tecnologías de Registro Distribuido (DLT), más allá de las criptomonedas	



CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Blockchain y Tecnologías de Registro Distribuido
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
Entre otras que desarrollen conocimientos y habilidades para la implementación del Blockchain y las Tecnologías de Registro Distribuido en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Política de datos
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Analítica y gestión de los datos	
2. Seguridad y ciberseguridad	
3. Redes y ciberseguridad	
4. Seguridad para bases de datos	
Entre otras que desarrollen los conocimientos y la aplicación de la Política de datos en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Comercio digital – Marketing digital
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. E-Comerce	
2. Metaverso y comercio electrónico	
3. Gestión de social media	
4. Gestión SEO/SEM	
Entre otras que desarrollen el comercio y marketing digital en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Drones y Aeroespacio
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Curso básico en manejo de drones	
2. Curso de ensamble y reparación de drones	
Entre otras que desarrollen habilidades en cuanto al pilotaje, fabricación, ensamble y reparación de drones en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Internet de las Cosas, Robótica y Ciudades Inteligentes
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Internet de las cosas	
2. Robótica	
3. Desarrollo de dispositivos tecnológicos que faciliten la vida urbana	



CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Internet de las Cosas, Robótica y Ciudades Inteligentes
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
Entre otras que generen habilidades para, internet de las cosas, la robótica, el desarrollo de dispositivos tecnológicos, ciudades inteligentes en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Medicina de precisión
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Medicina de precisión: conceptos, aplicaciones y proyecciones	
2. Medicina de precisión y Genética	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para la aplicación de la Medicina de precisión en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín con uso Software o dispositivos digitales.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Desarrolladores Web y móviles
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Desarrollo y diseño UI-UX	
2. Desarrollo de aplicaciones Android	
3. Desarrollo de aplicaciones iOS	
4. Desarrollo de aplicaciones híbridas	
5. Diseño 2D/3D para web y aplicaciones	
Entre otras que sirvan para realizar desarrollos webs y móviles en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Lenguajes de programación
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Lenguaje de programación JavaScript	
2. Lenguaje de programación TypeScript	
3. Lenguaje de programación C#	
Entre otras que desarrollen el lenguaje de programación en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Programadores Bases de datos
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. MySql	
2. Microsoft SQL Server	
3. MongoDB	
Entre otras que sirvan para realizar desarrollos de bases de datos en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Programadores Frameworks y herramientas
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.React.js	
2.Node.js	
3.Express	
4.Angular	
Entre otras que sirvan para realizar desarrollos de Frameworks y herramientas en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Plataformas en la nube
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Cloud AWS	
2.Cloud Azure	
3.Google Cloud	
Entre otras que sirvan para realizar desarrollos de plataformas en la nube en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Área técnica de soporte
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Redes teleinformáticas	
2.Tecnologías de fibra óptica	
Entre otras que desarrollen habilidades para el soporte técnico de las nuevas tecnologías en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Big Data
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Programación para ciencia de datos	
2.Herramientas para la gestión de datos	
3.Minería de Datos	
Entre otras que desarrollen habilidades para la implementación del Big Data en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Infraestructura digital e interoperabilidad
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Curso para la implementación de Gobiernos Digitales	
2.Lineamientos para la Adopción de IPv6, base para la Construcción de Ciudades Inteligentes	
3.Ciudades Inteligentes	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Infraestructura digital e interoperabilidad
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
4.Power BI	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para la creación e implementación de Infraestructura digital e interoperabilidad en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Educación y cultura digital
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Cultura Digital y Ciudadanía	
2.Hacia una pedagogía de la cultura digital	
3. Innovación en educación	
4.TIC en la docencia	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para fortalecer la cultura digital en la educación, en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Habilidades Digitales, Asociadas a la 4RI componente tecnológico
CATEGORÍA ESPECIFICA	Digitalización de la economía del territorio
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ¿Qué es la economía digital y cuáles son sus ventajas?	
2.La economía digital, reducción de costos y crecimiento de su negocio	
3.El impacto de la tecnología digital en los modelos de producción y consumo	
4. Auditoría y control a las empresas, decisiones informadas y transparentes.	
Entre otras que permitan el desarrollo de procesos para la digitalización de la economía del territorio en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Cuarta Revolución Industrial para la Tierra
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Contaminación cero y cuidado del agua.	
2.Infraestructura verde y sostenible	
3.Movilidad urbana y transporte público sostenible	
4.Energía limpia y renovable	
5.Acción climática inclusiva	
6.Rutas económicas agroecológicas	
7.Educación para la sostenibilidad	
Entre otras que permitan el desarrollo de la Cuarta Revolución Industrial para la Tierra, en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Economía circular
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Introducción a la economía circular	
2. Aprendamos a rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar, Implementación de las 7R de la economía circular	
3. Alimentación segura, justa, sostenible y sustentable	
4. Implementación de un Ecosistema Circular en el Distrito Especial de Medellín.	
5. Optimización del uso de materiales y energía en procesos de producción.	
Entre otras que desarrollen habilidades para la implementación de una Economía Circular en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Gestión del espacio público
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Prevención, atención, mitigación de emergencias y desastres.	
2. Planificación urbana eficiente	
3. Diseño de espacios urbanos sostenibles.	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para mejorar la gestión del espacio público en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Equidad de género, generaciones y de población.
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. La Equidad de género, más allá de un discurso forzado de la inclusión.	
2. La equidad de género, desde lo legal y desde lo político.	
3. Protección de la niñez y promoción de sus derechos.	
4. Las y los jóvenes como sujetos especiales de derechos y actores políticos para el desarrollo.	
5. Cuidado de la tercera edad y promoción de derechos.	
6. Medellín Ciudad Plural y Diversa.	
7. Medellín Ciudad Incluyente – Educar desde la diversidad.	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para fortalecer la Equidad de género, las relaciones intergeneracionales y la inclusión de los diferentes grupos poblacionales que habitan en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Rutas para garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población.
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Hábitos de Vida Saludable.	
2. Higiene y servicios sanitarios en ciudades inteligentes.	
3. Higiene y primeros auxilios de salud mental.	
4. Detección de señales de deterioro de salud mental y primeros auxilios de salud mental.	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades que puedan ayudar a garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Rutas de Investigación y transferencia de conocimiento.
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.ABC de métodos y técnicas para la investigación social y comunitaria.	
2.ABC de la Investigación, Acción, Participación (IAP)	
3.La Investigación, Acción, Participación (IAP) como estrategia para la apropiación social del conocimiento.	
Entre otras que permitan desarrollar habilidades para la Investigación y la transferencia del conocimiento en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Accesibilidad universal y vida independiente
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Adecuación de espacios físicos que permitan el acceso a personas con movilidad reducida.	
2.Adecuación de espacios físicos que permitan la libre movilidad a personas con visión reducida.	
3.Lenguaje de señas.	
4.Código braille.	
5.Diseño de dispositivos tecnológicos que permitan la autonomía de personas con movilidad, visión y audición reducidas, o con ausencia total de visión y audición.	
Entre otras que permitan la accesibilidad universal y la vida independiente de las personas en condición de discapacidad en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Ciencia, Tecnología e Innovación y Sostenibilidad
CATEGORÍA ESPECIFICA	Rutas de la economía del conocimiento.
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1.Economía del conocimiento y su importancia en el desarrollo global.	
2.Economía del conocimiento como clave del desarrollo.	
3.Economía del conocimiento y perspectivas urbano–regionales.	
4.Economía del conocimiento en Colombia y América Latina.	
Entre otras que permitan el desarrollo de la economía del conocimiento en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Tecnologías para la Creatividad y el Soporte Tecnológico
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ABC en tecnocreatividad.	
2.Desarrollo de Entornos y Herramientas Digitales para la Creatividad en el Aula	
3.¿Qué es la creatividad e innovación digital?	
4.Introducción a la gestión de proyectos informáticos	
5.Introducción a la Ingeniería del Software.	
6. Emprendimiento tecnológico.	
7. Las nuevas formas del proceso creativo en la inteligencia artificial.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Tecnologías para la Creatividad y el Soporte Tecnológico
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
Entre otras que permitan el desarrollo de las Tecnologías para la Creatividad y el Soporte Tecnológico en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Habilidades Creativas y Alfabetización Digital
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ABC del uso y la aplicación de las nuevas tecnologías.	
2. Alfabetización digital: habilidades digitales.	
3. El uso de la IA en los procesos creativos.	
Entre otras que permitan el desarrollo de habilidades creativas y la alfabetización digital del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Artes Escénicas asociadas a la 4RI
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. El uso de las nuevas tecnologías en el teatro.	
2. El uso de las nuevas tecnologías en la danza.	
3. El uso de las nuevas tecnologías en la narración oral escénica.	
4. Teatro, danzas y cuentería en la cuarta revolución industrial.	
Entre otras que permitan el desarrollo de las artes escénicas asociadas a la 4RI en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Artes Visuales
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Fotografía digital	
2. El uso de las nuevas tecnologías en la pintura y la escultura	
3. Producción audiovisual digital	
4. ABC de la dirección y la producción del cine y la televisión	
5. Diseño en 2D y 3D	
6. Animación en 2D y 3D	
Entre otras que permitan el desarrollo de las artes visuales asociadas a la 4RI en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Medios De Comunicación Accesible
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. El uso de las nuevas tecnologías en el periodismo	
2. Diseño y creación de medios virtuales de comunicación.	
3. Uso inteligente de las redes sociales como estrategia para los medios de comunicación.	



CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Medios De Comunicación Accesible
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
4. Diseño de páginas web con enfoque comunicacional.	
5. Noticieros virtuales.	
6. Creación y puesta en marcha de emisoras virtuales.	
Entre otras que permitan el desarrollo de medios alternativos y accesibles de comunicación asociados a la 4RI en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Turismo Cultural
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Turismo cultural y como desarrollarlo en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
2. Ecoturismo y turismo cultural en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	
Entre otras que permitan el desarrollo del turismo cultural en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Patrimonio Cultural
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ABC del patrimonio cultural del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
2. Creación y desarrollo de industrias culturales alrededor del patrimonio cultural del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
3. Creación y desarrollo de industrias creativas alrededor del patrimonio cultural del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
4. El uso de las nuevas tecnologías en la creación y desarrollo de industrias creativas e industrias culturales alrededor del patrimonio cultural del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	
Entre otras que permitan el desarrollo y la apropiación del patrimonio cultural en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Diseño Y Servicios Creativos
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ABC del diseño y los servicios creativos.	
2. El uso de las nuevas tecnologías en el diseño de servicios creativos.	
3. Diseño creativo y servicios creativos en la 4RI.	
Entre otras que permitan el desarrollo del diseño y los servicios creativos en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	



CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Editorial Y Publicaciones
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. Diseño editorial digital.	
2. Autores y creadores de producción textual.	
3. Laboratorio de Acompañamiento Editorial de Documentales de Creación (LABED).	
Entre otras que permitan el desarrollo editorial y las publicaciones físicas y virtuales en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Activismo Cultural
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. ABC del activismo cultural	
2. Exigibilidad y resignificación de derechos desde la expresiones culturales	
3. El arte como herramienta de transformación cultural	
Entre otras que permitan el desarrollo del Activismo Cultural en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	

CATEGORÍAS MACRO:	Industrias Creativas y Culturales Asociadas a la 4RI
CATEGORÍA ESPECIFICA	Deporte vinculado con las Industrias Creativas y Culturales de la 4RI
POSIBLES DENOMINACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS	
1. El uso de las nuevas tecnologías en las prácticas deportivas	
2. El deporte como herramienta pedagógica para la innovación social	
3. ABC del diseño de juegos Online	
Entre otras que permitan el desarrollo del Deporte vinculado con las Industrias Creativas y Culturales de la 4RI en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín	



14.2. Hoja de Identificación de la Entidad Tutora y Descripción de la Ruta y/o Propuesta Formativa

IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD			
Nombre o razón social:			
NIT:			
Nombre del Representante legal:			
Tipo de institución o actividad económica :			
Domicilio:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			
DESCRIPCIÓN DE LA RUTA FORMATIVA			
Denominación de la ruta formativa o Programa de Formación Laboral:			
Categoría Macro:			
Categoría Específica:			
Nivel: (Inicial, Medio o Avanzado)			
Propuesta Económica Valor unitario por cupo:			
BREVE RESEÑA TEMÁTICA DEL NIVEL DE LA RUTA O PROGRAMA DE FORMACIÓN			
Firma del Representante Legal	Recibido Sapiencia Fecha y hora Numero de folios		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>		

14.3. Contextualización de una Ruta Formativa

Las rutas formativas diseñadas por cada institución postsecundaria deberán contener la siguiente información:

CONTEXTUALIZACIÓN DE UNA RUTA FORMATIVA			
Denominación de la Ruta Formativa:			
Categoría Macro de la Ruta Formativa			
Categoría Específica de la Ruta formativa			
Nivel de la Ruta Formativa (inicial, intermedio, avanzado)			
Articulación al Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)	SI		NO
Área de Cualificación (Revisar si el MNC la contempla, es sujeta a la articulación)			
Caracterización del sector al que pertenece el área de cualificación.			
Brechas del Capital Humano en área de Cualificación			
Código de Cualificación según CUOC y/o su equivalente a CIUO Y CNO	CUOC	CIUO	CNO
Perfil de ingreso o requisitos de participantes de la Ruta Formativa			
Resultados de aprendizaje por competencias al finalizar el nivel de formación			
Perfil de egreso según Ruta Formativa y Nivel			
Modalidad de la Ruta Formativa:			
Duración total en horas de la formación teórica de la Ruta Formativa por nivel			
Duración total en horas de la formación práctica de la Ruta Formativa por nivel			
Procedimiento de Reconocimiento de Aprendizajes Previos para participantes nuevos en niveles intermedio o avanzados.			
Ruta Formativa Registrada en Secretaría de Educación como Formación Académica.	SI		NO
Número de radicado o Resolución de Aprobación en Formación Académica			
Tipo de Certificaciones que puede ofrecer la entidad Tutora para los componentes lectivos y práctico de la Ruta Formativa. (Macro y Micro credenciales)			
Propuesta de homologación para encadenamiento académico (Especificar programa académico, asignaturas y número de créditos sujetos a reconocimiento)			
Propuesta de Reconocimiento de Aprendizajes Previos para encadenamiento académico (Especificar programa, horas-créditos, asignaturas sujetas a reconocimiento)			

14.4. Descripción de categorías de contextualización de Rutas Formativas

Denominación de la Ruta Formativa: La denominación deberá corresponder a la categoría Marco y Específica y es discrecional por parte de la entidad Tutora.

Categoría Macro: Se refiere a una clasificación amplia y general que agrupa una o varias áreas de conocimiento o habilidades relacionadas. Son categorías principales que contienen subcategorías específicas.

Categoría específica: Se refiere a una clasificación más detallada y precisa que se encuentra dentro de una categoría macro, que se enfoca en un área de conocimiento o habilidad muy específica.

Nivel de Ruta Formativa: Se requiere a la clasificación según su nivel de complejidad, profundidad y requisitos previos. Busca satisfacer la necesidad de aprendizaje de los usuarios desde principiante hasta experto.

Articulación al Marco Nacional de Cualificaciones: Se refiere al proceso de alineación y reconocimiento de las cualificaciones y competencias a través de una ruta formativa con el MNC.

Área de Cualificación según el MNC: Se refiere a la clasificación de las cualificaciones y competencias en diferentes áreas de conocimiento y habilidades, organizadas en categorías amplias que agrupan campos de estudios y trabajos relacionados.

Caracterización del sector al que pertenece el área de cualificación: es el agrupamiento de información sobre la importancia del sector, las características socioeconómicas, tecnológicas, ocupacionales, tendencias, normativas, regulación y demás componentes de las trayectorias educativas del sector y áreas asociados a la cualificación. Se recomienda ser muy preciso en la abstracción de la información, para tener una idea lo más preciso posible de la realidad del sector en el presente y futuro.

Brechas del Capital Humano en área de Cualificación: Es la diferencia entre las competencias que tienen los trabajadores y las que requieren las empresas. También puede referirse a la discrepancia entre la formación que ofrecen las instituciones educativas y las competencias que necesitan las empresas. Las brechas de capital humano pueden ser actuales o futuras. Las futuras se detectan mediante la prospectiva laboral, que identifica las nuevas tecnologías que impactan a los sectores. En esta categoría se plantea un análisis del mercado laboral, identificando oferta educativa y demanda laboral, para poder establecer las brechas de cualificación que propone resolver la ruta formativa; se recomienda revisar las brechas de capital humano del MNC y otros estudios de oferta y demanda del sector económico y área de formación.

Código de Clasificación según CUOC o su equivalente a CIUO y CNO: Es un sistema de clasificación que se utiliza para clasificar y categorizar las ocupaciones y cargos laborales. Ejemplo: CUOC: 1234 Ingeniero de Sistemas, CIUO: 2139 Ingeniero de Sistemas y el CON: 2139-01 Ingeniero de Sistemas de Información. (En caso de que aplique)

Perfil de ingreso o requisitos de participantes o beneficiarios de la ruta formativa: Es una descripción detallada de las características, conocimientos, habilidades y actitudes previas que se espera que un estudiante tenga al momento de iniciar la ruta formativa. El requisito mínimo es que el estudiante haya aprobado el grado noveno de la educación secundaria. Si se establecen como requisitos de ingreso el haber cursado el nivel anterior de la ruta formativa, se

deberá de establecer un procedimiento de reconocimiento de aprendizajes previos, por medio del cual se permita la participación de estudiantes con formación previa a las rutas media o avanzada. Para ello, las entidades Tutoras pueden acudir a entrevistas y pruebas de conocimiento o nivelación para cualquiera de los niveles.

Resultados de Aprendizajes adquiridos al finalizar la ruta y nivel: Es lo que esperamos que el estudiante sepa hacer, comprender o demostrar al terminar cada ruta formativa y nivel

Perfil de egreso: Descripción del cargo al que puede aspirar un beneficiario.

Modalidad de la ruta formativa: De acuerdo con los contenidos de la ruta, las mismas podrán formularse para ser desarrollados bajo modalidad PRESENCIAL, VIRTUAL (haciendo uso de herramientas TIC'S) o combinando ambas modalidades. Para la selección de la modalidad se deberán tener en cuenta criterios que favorezcan la permanencia y culminación de la ruta.

Duración en horas de la formación: La duración de cada ruta, nivel y etapa lectiva y práctica deberá ser expresada en horas. Estas horas podrían ser horas de trabajo presencial o sincrónico mediados por un docente o facilitador u otras de trabajo independiente o asincrónico que impliquen el trabajo autónomo del estudiante. Para la selección del tipo de horas se deberán tener en cuenta criterios que favorezcan la permanencia y culminación de la ruta.

Procedimiento de Reconocimiento de aprendizajes previos: Mecanismo por medio del cual un estudiante accederá a una ruta formativa del nivel intermedio o avanzado sin haber realizado el nivel anterior.

Ruta Formativa Registrada en secretaria de educación como Formación Académica: Especificar si la Ruta Formativa cuenta con Resolución de Aprobación de Formación Académica o si está en trámite. SAPIENCIA propenderá por priorizar aquellas Rutas Formativas presentadas por entidades postsecundarias que tengan o hayan adelantado el Registro de Formación Académica ante la entidad competente, con el fin de que el estudiante pueda recibir una certificación en Certificado de Aptitud Ocupacional en Conocimientos Académicos.

Número de Radicado o Resolución de Aprobación en Formación Académica: Es un código único asignado por la Secretaria de Educación del Distrito de Medellín, para identificar y registrar un programa de Formación Académica.

Tipo de Certificaciones que puede ofrecer la entidad Tutora para los componentes lectivos y práctico de la Ruta Formativa: Son los tipos de certificación, acreditación o reconocimiento que la entidad tutora puede ofrecer con relación a micro y macro credenciales a los participantes que completan un programa de formación o capacitación.

Propuesta de homologación: Se refiere a un proceso mediante el cual se busca reconocer y equiparar un título, diploma o certificado académico con un proceso de encadenamiento académico similar en un nivel de formación superior.

Propuesta de Reconocimiento de Aprendizajes Previos: Es documento que se presenta ante una Institución Educativa para solicitar el reconocimiento de conocimientos, habilidades y competencias a través de experiencias laborales, cursos, talleres entre otros que no han sido formalmente certificados y que pueden conducir a reconocimiento de saberes encadenados en ciclos propedéuticos, niveles de formación o equivalentes que puedan permitir optar a certificaciones de mayor nivel.

14.5. Plan de Estudios por Unidad de una Ruta Formativa

Formación Teórica: El plan de estudios de una ruta formativa comprende la etapa de formación teórica y deberá estar expresada en núcleos temáticos y módulos en los cuales puedan identificarse las intensidades horarias totales asignadas a cada uno. Los núcleos temáticos son: Componente técnico tecnológico, Habilidades Socioemocionales e inglés para el oficio. Cada núcleo temático puede tener uno o varios módulos de acuerdo con la propuesta académica.

La información del plan de estudios debe estar registrada en el siguiente formato.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA FORMACIÓN TEÓRICA					
NOMBRE DE RUTA FORMATIVA					
COMPONENTE					
NIVEL					
COMPETENCIA GENERAL (Preferiblemente MNC)					
COMPETENCIA ESPECÍFICA (Preferiblemente Alineada MNC)					
NOMBRE DE UNIDAD ELEMENTO DE COMPETENCIA (MNC)	HORAS PRESENCIALES / SINCRÓNICAS	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE / ASINCRÓNICAS	HORAS PRÁCTICAS	HORAS TOTALES	CREDITOS (48H) Y/O HORAS HOMOLOGABLES POR UNIDAD
TOTAL					

Formación Teórica: Periodo de formación de mínimo 190 horas durante el cual se desarrollan tres núcleos temáticos a saber: Habilidades socio-emocionales (24 horas mínimas), Inglés especializado (48 horas mínimas) y Componente Técnico - tecnológico (118 horas mínimas).

Habilidades socioemocionales: Núcleo temático enfocado a desarrollar un conjunto de capacidades conducentes a mejorar a las personas en su desempeño personal y empresarial.

Inglés para el oficio: Formación básica en idioma inglés que permita comprender documentación relacionada con el componente tecnológico de la ruta formativa.

Componente técnico - tecnológico: En este núcleo de formación competencias y habilidades para el desempeño específico relacionado con la categoría macro y específica la cual debe tener como eje transversal contenidos propios de cuarta revolución industrial presentados en la Ruta Formativa. Las horas presenciales o sincrónicas, corresponden a las horas directas en las cuales el estudiante contará con el acompañamiento de un docente o formador. Las horas de trabajo independientes o asincrónicas, corresponden a las horas en las cuales el estudiante realizará actividades relacionadas con la ruta formativa de manera autónoma. Las horas prácticas corresponden a las horas que incluye un módulo del componente teórico cuya etapa de formación práctica incluirá la Metodología Dual. En caso de que la ruta formativa sea diseñada realizando la formación práctica bajo la metodología cognitivo experiencial, la columna de horas prácticas puede omitirse.

IMPORTANTE: Cada uno de los Componentes de Formación cursados conducirán de manera independiente a la expedición de una certificación de participación o certificación de

conocimientos académicos en la que se hace explícita la descripción de la formación y la intensidad horaria, el Nombre de la entidad Tutora, la fecha de formación y las respectivas firmas del Rector de la entidad y el Director de Sapiencia o Subdirector de Sapiencia.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1075 de 2015, La oferta de educación informal tiene como objetivo brindar oportunidades para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas. Hacen parte de esta oferta educativa aquellos cursos que tengan una duración inferior a ciento sesenta (160) horas. Su organización, oferta y desarrollo no requieren de registro por parte de la secretaría de educación de la entidad territorial certificada y sólo darán lugar a la expedición de una constancia de asistencia.

Por lo anterior, para realizar proceso de certificación de una ruta formativa en su totalidad, que supere las 160 horas de formación, la entidad postsecundaria deberá de realizar el registro del programa ante la secretaría de educación correspondiente o autoridad competente de acuerdo con la normativa vigente. Estos programas podrán ser registrados en el marco de la educación para el trabajo y desarrollo humano (Decreto 1075 de 2015) o en el Subsistema de formación para el Trabajo (Decreto 1650 de 2021). SAPIENCIA, en aras de propender por el encadenamiento académico y procesos de certificación ocupacional o de conocimientos, la Agencia, tendrá en cuenta estos criterios entre otros a la hora de priorizar rutas formativas con valor agregado.

Las vías de registro de rutas formativas a programas de conocimiento académico, son responsabilidad y autonomía de las entidades postsecundarias y de competencia de la Secretaria de Educación del Distrito. Solo con fines ilustrativos, se expresa que una entidad postsecundaria puede hacer el registro a programa académico en equivalencia a cada nivel de ruta formativa de SAPIENCIA, de manera independiente, para lo cual deberá tener en cuenta que tendría que presentar tres programas por separado, lo que implica un trabajo de articulación de saberes con denominaciones diferentes para cada programa académico presentado.

También, podrían registrar un programa académico que contenga los saberes y competencias de los tres niveles del componente técnico-tecnológico de las rutas formativas y separarlos en tres (3) módulos 1, 2 y 3, que sean equivalentes a lo que SAPIENCIA denomina niveles (inicial, intermedio, avanzado) y hacer reconocimiento de saberes para nivel inicial e intermedio y entregar el certificado de conocimientos académicos a los estudiantes que culminen el proceso formativo en los tres módulos. En ese caso, a los estudiantes del nivel inicial e intermedio, se les debe certificar el reconocimiento de saberes en los módulos 1 y 2, más las constancias de participación de los otros componentes y la entrega de certificado de homologación y reconocimientos de saberes previos conducentes a encadenamiento con educación para el trabajo y el desarrollo humano y/o educación superior.

Cada entidad formativa, evaluará las diferentes rutas de registro, conforme a los criterios técnicos y normativos de las autoridades competentes. En todo caso, el componente técnico-tecnológico es de obligatorio registro, los demás componentes de las rutas formativas, pueden ser incluidos en el programa académico o pueden ser ofrecidos como complementarios al proceso formativo.

Competencia General:(Preferiblemente MNC): Se refiere a la descripción de las habilidades, conocimientos y actitudes que una persona debe poseer para desempeñar una ocupación o cargo específico.

Competencias Específicas: Esta relacionadas con las tareas y responsabilidades específicas de una ocupación o cargo y se enfocan en las habilidades y conocimientos necesarios para realizar esas tareas de manera efectiva.

Componente: Son elementos que integran disciplinas constitutivas del proceso de formación de los educandos en los cursos cortos modulares, antes mencionados en la etapa de formación teórica. Hace referencia a cada uno de los componentes de formación teórica (Componente técnico tecnológico, Habilidades Socioemocionales e inglés para el oficio)

Nivel: Hace referencia al conjunto de bloques disciplinares dispuestos por componentes, módulos o unidades temáticas, contenidos y actividades teóricas o prácticas planificados por una entidad tutora en un programa curricular no inferior a las 318 horas que pueden ser progresivos a niveles de mayor complejidad y encadenados a la educación técnica laboral o educación superior.

Nombre de Unidad o Elemento de Competencia (MNC): Es una unidad fundamental que describe e integra una o varias habilidades, conocimientos o actitudes que desarrollan una competencia específica, las cuales debe poseer una persona para desempeñar una ocupación o cargo de manera efectiva. Los elementos de competencia son fundamentales para la creación de perfiles ocupacionales y para la evaluación y certificación de competencias. Es posible que los componentes de formación puedan estar estructurados en módulos y/o unidades temáticas compuestas por una secuencia didáctica de saberes.

Horas Presenciales /Sincrónicas: Horas mediadas por un tutor.

Horas de Trabajo Independiente / Asincrónicas: Son las horas de trabajo independiente del estudiante que puede estar mediada por una plataforma LMS que permita la autogestión de conocimiento y puedan ser medibles, sustentables y demostrables.

Horas Prácticas: Son las horas de trabajo práctico en alternancia con la formación teórica, muy usual en la Metodología Dual o Cognitivo experiencial en la que la parte práctica se trabaja paralelamente con lo teórico. Las Rutas Formativas, que favorecen experiencias prácticas desde las fases iniciales, se consideran para Sapiencia de alto interés, puesto que responden a una de las necesidades de formación de nuestra población objeto, que es poder emplear los saberes cognitivos en experiencias significativas de aprendizaje.

Horas Totales: Hace referencia a la sumatoria de las horas del componente de formación.

Créditos y/o Horas Homologables: Definir el número de horas, créditos o asignaturas sujetas a reconocer por cada componente en la propuesta de encadenamiento académico.

14.6. Contenidos Temáticos por Unidad o Elemento de Competencia

Cada módulo de la etapa teórica deberá contar con diseño de contenidos temáticos los cuales serán consignados en el formato **contenidos temáticos de la formación teórica**, por cada unidad o módulo del plan de estudios.

CONTENIDO TEMÁTICO POR UNIDAD O ELEMENTO DE COMPETENCIA			
Denominación de la Ruta Formativa:			
Nombre de la Unidad o Elemento de Competencia de la Ruta Formativa:			
Competencia Específica:			
Resultados de aprendizaje o Criterios de Desempeño esperados en la Unidad:	Horas presenciales/sincrónicas:		Evidencias de aprendizaje o conocimiento:
	Horas independientes/asincrónicas:		
	Horas Prácticas:		Evidencias de desempeño:
	Horas Totales:		
Modalidad de la Ruta:	Presencial / Virtual o híbrida:	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Evidencias de producto:
Saber	Saber hacer	Ser	
			Evidencias del ser:
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
		Escenarios de Aprendizaje	

Descripción de categorías del formato contenido temático por unidad o elemento de competencia

Contenido Temático por Unidad o Elemento de Competencia: Nombre específico del formato de planificación de cada módulo y/o unidad temática del componente de formación teórica.

Denominación de la Ruta Formativa: Nombre asignado a la Ruta Formativa.

Nombre del Módulo de la Ruta Formativa: Nombre de la unidad o módulo que se va a planificar en el formato, si los componentes teóricos están estructurados en varios módulos, cada uno debe ser planificado en formato independiente.

Competencias Específicas: Esta relacionadas con las tareas y responsabilidades específicas de una ocupación o cargo y se enfocan en las habilidades y conocimientos necesarios para realizar esas tareas de manera efectiva.

Resultados de Aprendizaje o Criterios de Desempeño Esperado en la Unidad o Módulo: Los criterios de desempeño en el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) de Colombia se basan en competencias y se expresan en términos de Resultados de Aprendizaje. Para que una cualificación se incluya en el Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC), debe cumplir con los siguientes criterios: Responder a las necesidades del país en cuanto a educación, formación u ocupaciones. Responder a las necesidades del contexto social, productivo y laboral. Estar acorde

con los descriptores de nivel del MNC. Atender a criterios o indicadores que permitan evaluar los Resultados de Aprendizaje.

Modalidad de la Ruta: Se describe la metodología de formación, que puede ser Dual, Cognitivo Experiencial entre otras.

Tabla de Saberes: Se describen los contenidos del saber, saber hacer y ser, son los tipos de contenidos que se integran en una competencia. Saber teóricos: Se trata de aprender a conocer. Saber procedimentales: Se trata de aprender a hacer. Saber actitudinales: Se trata de aprender a ser. Las competencias son aprendizajes complejos que se desarrollan a través de experiencias de aprendizaje. Los contenidos educativos son un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, procedimientos y valores que se necesitan para alcanzar las metas curriculares.

Evidencias de Aprendizaje: Son pruebas del saber que demuestran que un estudiante ha alcanzado un nivel de conocimiento, habilidades o competencias. Muestran el conocimiento y la comprensión que tiene el estudiante en una competencia. Ejemplo: Respuestas verbales, respuestas escritas, preguntas de los estudiantes, tareas, proyectos, trabajos escritos, presentaciones orales, portafolios, pruebas de habilidades prácticas, productos como maquetas, diseños, páginas web, infografías, historietas, mapas conceptuales entre otros.

Evidencias de Desempeño: Pruebas del saber hacer, relativas a cómo el aprendiz ejecuta (proceso) una actividad y al resultado obtenido (producto). Permite obtener información directa, de mejor calidad y más confiable, sobre la forma como el Aprendiz desarrolla el proceso técnico o tecnológico para, así, poder identificar las competencias que posee y las que aún debe desarrollar. Las evidencias de desempeño y pueden ser tanto reales como simuladas.

Evidencias de Producto: Muestran los resultados que obtiene el estudiante en una competencia.

Evidencias del ser: Muestran del ser del estudiante.

Estrategias Metodológicas: Son procesos planificados orientados al logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. Ejemplo, Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aprendizaje por indagación, estudio de caso, juegos de rol, mapas conceptuales, resolución de retos, entre otros.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación: son herramientas que se utilizan para valorar el aprendizaje de los estudiantes.

Escenarios de Aprendizaje: *Hace referencia a los espacios y el ambiente en los que se van a desarrollar las actividades de aprendizaje, éste puede ser de tres tipos: áulico, real y virtual. En el primero, las actividades de enseñanza-aprendizaje se desarrollan en el salón de clase, el ambiente real puede ser un laboratorio, una empresa, clínica, biblioteca, áreas verdes; es decir, escenarios reales donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas, incluyendo también la práctica de actitudes y valores. Los ambientes virtuales son los que se crean mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con la finalidad de proporcionar a los educandos recursos que faciliten su proceso de aprendizaje, dentro de estas Tics pueden citarse la computadora, un aula virtual, plataforma MLS, el uso de internet, foros de discusión, chat, páginas especializadas entre otras.* Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>

15. Etapa de Formación Práctica:

La Etapa Formación Práctica: Es un periodo de formación con una duración no inferior a 128 horas en total, en las que los participantes deben aplicar los conocimientos y competencias adquiridas en la etapa de formación teórica. La formación práctica puede realizarse a través de dos metodologías:

Metodología Dual: Es una metodología donde de manera integral se combina el aprendizaje en la institución postsecundaria con un aprendizaje en una empresa real del sector productivo, donde esta última adquiere el rol de Co-formadora del estudiante de la ruta formativa. La Metodología Dual implica garantizar un proceso de formación teórica del 50% y un 50% de formación práctica, entendida esta última como el momento donde además de poner en práctica los conocimientos aprendidos en la formación teórica, los estudiantes de la ruta formativa también recibirán un acompañamiento formativo de parte de la empresa coformadora, de acuerdo con el plan de rotación que se diseñe para garantizar el Modelo Dual. El plan de rotación es un instrumento donde se secuencian los momentos y actividades de aprendizaje que un estudiante debe desempeñar en una empresa. Este plan de rotación está alineado con los requerimientos de una entidad coformadora y pretende facilitar la inserción laboral brindándole al estudiante de una ruta formativa, una experiencia cercana al desempeño laboral. Bajo esta metodología la empresa adquiere el compromiso de designar tutores empresariales que acompañen el estudiante durante su permanencia al interior en la organización. Los momentos y actividades de formación práctica pueden alternarse con la formación teórica o realizarse una vez culminada.

Metodología Cognitivo Experiencial: Es la metodología por medio de la cual la estudiante una vez culminada la formación teórica, deberá realizar un ejercicio práctico de aplicación de los conceptos aprendidos. Bajo esta metodología el estudiante de una ruta formativa podrá realizar su práctica en una empresa real o bajo ambientes simulados en los cuales se enfrente a problemáticas y retos reales del sector productivo. En esta etapa, la institución postsecundaria deberá proponer un proyecto, reto o desafíos tecnológico o empresarial identificado por organizaciones, entidades público privadas, sociedad en general o empresas promotoras de talento para las industrias 4.0. El proyecto, reto o desafío debe estar acorde al nivel de cada ruta formativa.

Otra alternativa es el desarrollo práctico para materializar emprendimientos en nuevos proyectos o nuevas empresas vinculadas con los aprendizajes adquiridos en la ruta formativa. Al culminar la formación práctica el participante se hace acreedor a la constancia de certificación de participación en la que se hace explícito su formación práctica bajo Metodología Dual, proyecto tecnológico, reto, desafío, emprendimiento desarrollado, o pasantía académica o práctica en una empresa, así como, la intensidad horaria total dedicada para su realización.

15.1. Formación Práctica en Metodología Dual

En el caso de la Metodología Dual, se deberá diligenciar el siguiente formato denominado:
Descripción de etapa formación práctica bajo metodología dual

DESCRIPCIÓN DE ETAPA FORMACIÓN PRÁCTICA BAJO METODOLOGÍA DUAL									
Denominación de la Ruta Formativa									
Nombre Institución Educativa			Nombre Empresa						
Metodología	(Si es presencial, virtual, Combinada)								
Descripción del modelo de alternancia	(Descripción de la manera en que el estudiante alternará su formación en entre la entidad Postsecundaria y la Entidad Coformadora)								
Perfil del egresado									
Módulo del Plan de Estudios	Resultados de Aprendizaje Esperados	Contenidos y Actividades a Desarrollar por la Entidad Postsecundaria	Contenidos y Actividades a Desarrollar por la Empresa Co-formadora	Horas del Módulo	Etapa Dual		Puesto de Aprendizaje	Tutor Empresarial	Tutor Académico
					Horas en la IE	Horas en la Empresa			

15.1.1. Recomendaciones para la Metodología Dual:

Dado que la formación Dual es una metodología integral que combina el aprendizaje en la institución postsecundaria y en la empresa, con un currículo compartido y una corresponsabilidad en la formación del estudiante, se recomienda tener en cuenta los siguientes requerimientos para asegurar el éxito del modelo de formación Dual en la modalidad de rutas formativas:

Definición de la ruta formativa y empresas formadoras: Una vez que la institución postsecundaria priorice la Ruta Formativa según las necesidades del mercado y las categorías definidas en la convocatoria, deberá asegurarse desde el inicio de contar con una o varias empresas coformadoras que respalden la implementación de la formación Dual. En este proceso, será fundamental definir el número de plazas disponibles para la Ruta Formativa, determinando si el modelo será uniempresarial o multiempresarial, dado que todos los estudiantes de la ruta deben tener una empresa asignada para la alternancia.

Definir proceso de vinculación de los jóvenes - empresas: La institución postsecundaria deberá establecer el proceso de vinculación formativa de los estudiantes de la ruta, donde se garantice el proceso de afiliación y pago de la ARL de los estudiantes durante el tiempo de formación de la Ruta formativa. Este pago de la ARL se sustenta en el Decreto 055 de 2015 que establece que la afiliación cubija “a los estudiantes que deban ejecutar trabajos que signifiquen fuente de ingreso para la institución educativa donde realizan sus estudios”. Esta misma normativa establece que “Cuando se trate de estudiantes que deban ejecutar trabajos que signifiquen fuente de ingreso para la institución educativa, ésta deberá realizar la afiliación y el pago de los aportes.” Por lo anterior, la entidad postsecundaria deberá tener presente este costo dentro de la propuesta económica. Para el proceso de formación Dual la entidad postsecundaria deberá

suscribir un convenio, acuerdo o documento entre las partes donde se establezcan los compromisos de las partes que garanticen el armónico desarrollo de la formación Dual. El pago de la ARL aplica para la metodología Dual, para las técnicas laborales y para las rutas formativas en los que los participantes hagan pasantías de práctica en una empresa o entidad de práctica.

Apoyo de transporte o manutención: La institución postsecundaria y/o la empresa podrán ofrecer a los estudiantes de la Ruta Formativa, un apoyo para los gastos de desplazamiento de los estudiantes o la manutención de acuerdo con el plan de rotación.

Asignación de tutores empresariales/educativos: En el Modelo de Formación Dual, además de los docentes o formadores de la formación teórica, se deben asignar tutores empresariales responsables de orientar y capacitar a los estudiantes en las competencias necesarias al interior de las empresas durante el proceso de formación práctica. SAPIENCIA en unión con aliados estratégicos, propenderá por generar espacios de formación inicial a través de un curso de Formador de Formadores de corta duración, basado en la Metodología Dual, asegurando así que cuenten con los conocimientos y conceptos básicos para el proceso formativo en ambos entornos de aprendizaje. Para el año 2024 se contó con el curso de Formador de Formadores en alianza con la Cámara Colombo Alemana para las entidades interesadas en optar por procesos de Formación Dual.

Rotación de los estudiantes entre la institución postsecundaria y la empresa: La rotación ideal debe consistir en al menos un 50% de formación teórica relacionada con el componente técnico-Tecnológico y un 50% de formación práctica, preferiblemente con una mayor proporción de formación práctica. Para lograrlo, se debe elaborar un plan de rotación.

Creación de planes de rotación e intervención del plan de estudios: Los resultados de aprendizaje en la Formación Dual deben diseñarse en conjunto entre la empresa y la institución educativa (IES o ETDH) para una teoría y práctica lineal según las demandas del mercado laboral. Los resultados de aprendizaje deben ser claros, medibles y enfocados en competencias técnicas específicas, verificables tanto en entornos académicos como laborales.

Proceso de formación práctica - Garantizar entornos laborales reales: Para garantizar la formación y experiencia práctica real, los jóvenes deberán realizar sus horas de formación práctica en entornos laborales auténticos, no en espacios simulados. Esto permitirá que adquieran experiencia relevante para su futura empleabilidad.



15.2. Formación Práctica en Metodología Cognitivo Experiencial

En caso de que la ruta formativa establezca un proceso de formación práctica en metodología cognitivo experiencial, se deberá diligenciar el siguiente formato denominado: **Descripción de etapa de formación práctica bajo metodología cognitivo experiencial**

DESCRIPCIÓN DE ETAPA DE FORMACIÓN PRÁCTICA BAJO METODOLOGÍA COGNITIVO EXPERIENCIAL				
NOMBRE DE LA RUTA FORMATIVA:				
NOMBRE DEL PROYECTO, RETO, DESAFÍO, PASANTÍA PRÁCTICA O EMPRENDIMIENTO:				
EMPRESAS O SECTOR AL QUE ESTÁ ORIENTADO EL PROYECTO, RETO, DESAFÍO, PASANTÍA PRÁCTICA O EMPRENDIMIENTO:				
OBJETIVO DEL PROYECTO, RETO, DESAFÍO, PASANTÍA PRÁCTICA O EMPRENDIMIENTO:				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, RETO, DESAFÍO, PASANTÍA PRÁCTICA O EMPRENDIMIENTO :				
COMPETENCIA ESPECÍFICA:				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:				
ACTIVIDADES A REALIZAR	LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS REQUERIDOS	HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO PRESENCIAL / SINCRÓNICO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE / ASINCRÓNICO
DURACIÓN TOTAL DE HORAS:				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL RETO		

16. Programas de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH)

Son programas en el marco de la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano que, al momento de la presentación de la convocatoria, cuentan con resolución de aprobación de la Secretaría de Educación Distrital de Medellín. La educación para el trabajo y el desarrollo humano hace parte del servicio público educativo y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5 de la Ley 115 de 1994. Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal. Estos programas son ofrecidos por instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano e instituciones de educación superior debidamente autorizadas por las Secretaría de Educación Distrital. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994, los certificados de aptitud ocupacional son los siguientes: 1. Certificado de técnico laboral por competencias. Se otorga a quien haya alcanzado satisfactoriamente las competencias establecidas en el programa de formación laboral. 2. Certificado de conocimientos académicos. Se otorga a quien haya culminado satisfactoriamente un programa de formación académica debidamente registrado.

Programas de Formación Laboral: Los programas de formación laboral tienen por objeto preparar a las personas en ocupaciones de los sectores productivos y desarrollar competencias específicas que permitan ejercer una actividad productiva en forma individual o colectiva como emprendedor o dependiente. Para ser registrado, el programa de formación laboral debe tener una duración mínima de seiscientas (600) horas. Al menos el cincuenta por ciento (50%) de la duración del programa debe corresponder a formación práctica tanto para programas en la metodología presencial como a distancia.

Programas de formación académica: Tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas de la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados de la educación formal básica y media, y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y ciudadana, y en general de organización del trabajo comunitario e institucional. Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas.

Solo podrán postular programas de ETDH en la convocatoria, las Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano que cuenten con certificación vigente de calidad bajo la norma NTC5555 o Instituciones de Educación Superior. Para la presentación de un programa de formación para el trabajo por parte de una entidad postsecundaria, se deberá adjuntar la resolución de aprobación de la Secretaría de Educación y diligenciar los siguientes formatos:



17. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.

FORMATO DE PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.	
Nombre del Programa de Educación para el Trabajo	
Número de Resolución de Aprobación por parte de la Secretaría de Educación Distrital de Medellín. (Adjuntar resolución de aprobación):	
Fecha de resolución de aprobación:	
Vigencia en años de la Resolución:	
Presentar Proyecto Educativo Institucional PEI y el programa de la técnica laboral ofrecido por la entidad tutora en archivo digital	
Número y Fecha de Certificación en Calidad bajo la norma NTC 5535: (Aplica solo para las Instituciones de Educación para el trabajo)	
Número y Fecha de Certificación en Calidad para IES: (Aplica solo para las Instituciones de Educación Superior públicas o privadas)	
Tipo de Certificado a Otorgar: (Técnico laboral)	
Área de Desempeño o Cualificación del Programa:	
Categoría MACRO y/o ESPECÍFICA a la que este articulado el programa: (Según guía técnica VISION4RIOS 2025)	
Metodología aprobada: (Resolución de Aprobación)	
Duración total en horas del programa:	
Distribución horas y niveles de formación, períodos académicos, semestres o su equivalente, discriminados para la formación teórica y práctica:	
Código y nombre de Ocupación a la que está orientado el programa de acuerdo con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC y/o su equivalente a CIUO y/o código CON:	
Objetivos del Programa:	
Perfil de Ingreso y requisitos de Admisión:	
Perfil de Egreso del Programa:	
Número de resolución de Costos por parte de la Secretaría de Educación Distrital de Medellín: (Adjuntar Resolución de costos)	
Relacionar los convenios de práctica empresariales y/o contratos de aprendizaje SENA con las empresas facilitadoras de práctica, según aplique:	

17.1. Plan de Estudios del Programa de ETDH

La institución deberá presentar el Plan de Estudios en su formato institucional, en el que se identifiquen claramente la duración, distribución del tiempo en horas y/o créditos.

17.2. Componente Práctico Programa Técnico Laboral

Para el caso de los programas de formación laboral, la institución postsecundaria deberá describir brevemente la manera como los estudiantes cumplen con las horas de formación práctica. Si se cuentan con convenios para la realización de prácticas empresariales bajo la figura de convenio de práctica empresarial y/o contrato de aprendizaje SENA.

17.3. Criterios de selección aplicables para programas de ETDH

Solo podrán ser postulados a la convocatoria por parte de instituciones postsecundaria, aquellos programas que tengan una duración máxima de 1.200 horas y que garanticen que el proceso formativo pueda realizarse durante la vigencia de un mismo año fiscal. Las Instituciones de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, pueden presentar propuestas de metodología combinada, que adapten el desarrollo de su proceso formativo teórico en alternancia con la práctica empresarial (Teoría+Práctica+Evaluación). En el caso de programas técnicos laborales ofrecidos bajo modalidad combinada, la institución postsecundaria deberá presentar un plan de formación donde se especifique el modelo en el que alternaran los estudiantes y la empresa de práctica. Para ello podrán usar como referencia los formatos de práctica antes presentados o pueden usar sus propios formatos institucionales, lo importante es que se presente la discriminación del plan de estudios teórico y el práctico.

Se tendrán criterios de selección como la pertinencia del programa, ajustada a las líneas estratégicas de Sapiencia y el Plan de Desarrollo “Medellín te Quiere”, las necesidades y retos del sector productivo y la ciudad, los requisitos habilitantes propios de la convocatoria, la trayectoria de la entidad tutora, la reconocida idoneidad de la entidad tutora, el plan de permanencia, la infraestructura física y tecnológica entre otros.

17.4. Programas de Re- Entrenamiento:

Pueden ser cursos cortos enmarcados en la educación continua (Art. 2.6.6.8 Decreto 1075 de 2015) que tienen como objetivo brindar oportunidades para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas. Hacen parte de esta oferta educativa aquellos cursos que tengan una duración inferior a ciento sesenta (160) horas, estos pueden ser derivados del componente técnico tecnológico de las Rutas Formativas evaluadas y avaladas por la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia, para la formación especializada en conocimientos demandados por la industria 4RI. También, pueden ser los programas de conocimientos académicos superiores a las (160) horas con registro ante Secretaria de Educación y que permitan optar por la certificación de conocimientos académicos. Cuyo propósito principal es apoyar la actualización y reentrenamiento de los participantes con alguna formación previa, tales como: técnicos, tecnólogos y profesionales que requieran estas habilidades. (Artículo 48, parágrafo Formación para el Reentrenamiento, Decreto Distrital Reglamentario 32 de 2023).

17.5. Denominación y Categorías en 4RI Asociadas para Programas de Re-Entrenamiento

La propuesta de formación en programas de reentrenamiento presentadas por una institución Postsecundaria deberá estar enmarcadas de manera obligatoria en alguna de las CATEGORÍA MACRO y CATEGORÍA ESPECÍFICA que se detallaron en el presente documento. Estas categorías no son modificables. En lo concerniente a la denominación de cada programa reentrenamiento, es necesario que la misma esté directamente relacionada con una categoría específica sin que se usen denominaciones propias de programas de educación para el trabajo o programas de educación superior.

17.6. Contenidos de los Programas de Re- Entrenamiento

Los contenidos académicos de los programas de reentrenamiento deben estar orientados a complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas. Podrían estar orientados a un público específico que cuente con conocimiento previos en alguna de las categorías específicas. Los programas de reentrenamiento deberán incluir dentro de su propuesta lo establecido en formato: **Descripción de programa de re-entrenamiento.**

DESCRIPCIÓN DE PROGRAMA DE RE-ENTRENAMIENTO	
Denominación del Programa de Re-Entrenamiento:	
Categoría Macro del Programa de Reentrenamiento:	
Categoría Especifica del Programa de Reentrenamiento:	
Público Objetivo del Programa de Reentrenamiento:	
Perfil de ingreso o conocimientos previos de los participantes:	
Objetivo General del programa de reentrenamiento:	
Modalidad del Programa de Reentrenamiento:	
Duración total del Programa de Reentrenamiento:	
Recursos disponibles para la realización del programa de Reentrenamiento.	
Número de estudiantes por grupo	
Competencia General	
Competencias Especificas	
Criterios de Desempeño	
Criterios de Evaluación	



Los contenidos del programa de reentrenamiento se deberán expresar en el formato:
Contenidos temáticos del programa de re-entrenamiento

CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL PROGRAMA DE RE-ENTRENAMIENTO			
Duración en Horas por Temática o Concepto	Temática o Concepto Por Desarrollar	Descripción de actividades (Acciones)	Modalidad (Presencial, Virtual, Híbrida)
	TOTAL HORAS		

17.7. Infraestructura Física, Tecnológica y Espacios de Aprendizaje para los Procesos Formativos

Para cada proceso formativo que pretenda ser financiado en el marco de las convocatorias realizadas por SAPIENCIA, las entidades postsecundarias deberán evidenciar las capacidades en términos de aulas, laboratorios, equipos tecnológicos y espacios de aprendizajes que garanticen el correcto desarrollo de los procesos formativos. Para ello las instituciones deberán diligenciar el siguiente formato de acuerdo a la metodología de la formación, los cuales pueden ser propios o establecidos a través de convenios de cooperación de uso de espacios con otras entidades postsecundarias, siempre que garanticen el correcto desarrollo de los procesos formativos.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA, TECNOLÓGICA Y ESPACIOS DE APRENDIZAJE PARA LOS PROCESOS FORMATIVOS
NOMBRE DEL LA INSTITUCIÓN:
NOMBRE DE PROGRAMA DE FORMACIÓN:
DURACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN HORAS:
DESCRIPCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS: Aulas, laboratorios, Auditorios y espacios de aprendizaje. (Adjuntar fotografías de los mismos)
DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS: Equipos de cómputo, ayudas audiovisuales, Software especializado, equipos tecnológicos al servicios de la formación, equipos técnicos, materiales, simuladores, emuladores (Adjuntar fotografías de los mismos)
DESCRIPCIÓN DE MATERIAL BILIOGRÁFICO, AUDIOVISUAL, BASES DE DATOS, ENTRE OTROS

17.8. Descripción de Ambientes de Aprendizaje Virtual

Cada entidad postsecundaria debe presentar una plataforma LMS de gestión del conocimiento y el aprendizaje que contenga mínimamente los siguientes componentes:

- Conectividad y disponibilidad veinticuatro (24) horas del día por los siete (7) días de la semana.
- Plataforma para desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas.
- Centralizar el contenido educativo por componentes, unidades, competencias, actividades formativas, recursos complementarios, criterios de evaluación, soporte técnico, actividades administrativas y otros recursos.
- Promover la interacción entre estudiantes y profesores.
- Adaptar los materiales de aprendizaje a las necesidades de cada persona.
- Seguimiento del progreso de los estudiantes.
- Evaluación del rendimiento.
- Generación de informes detallados.

Los contenidos asincrónicos son aquellos que se consumen de manera diferida en el tiempo, es decir, que no se desarrollan en tiempo real. El aprendizaje asincrónico es un modelo pedagógico que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, ya que tienen acceso a los materiales educativos en cualquier momento y lugar. Algunos ejemplos de contenidos asincrónicos son:

- Videos de conferencias o lecciones pregrabadas
- Tareas de lectura y escritura
- Proyectos de investigación
- Presentaciones de estudiantes
- Discusiones de clase en línea
- Actividades de aprendizaje como cuestionarios
- Resolución de problemas y juegos

Para el caso de las propuestas formativas presentadas a SAPIENCIA, el modelo mínimo de presencialidad, virtualidad sincrónica o modelo híbrido es de un 70% del número de horas de cada componente y en formación asincrónica, no se debe sobrepasar el 30% de las horas establecidas para cada componente, siempre mediadas por soporte técnico y académico que facilite el proceso de formación asincrónico si el educando requiere del apoyo. Se debe diligenciar el siguiente formato:

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE VIRTUAL			
NOMBRE DE LA RUTA FORMATIVA:			
DESCRIPCIÓN DE PLATAFORMA LMS:			
DIRECCIÓN, CÓDIGOS O CLAVES DE ACCESO A USUARIO (Para evaluación por parte de Sapiencia)			
COMPONENTE DE FORMACIÓN:			
COMPETENCIA ESPECÍFICA:			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN AMBIENTE VIRTUAL:			
DESCRIPCIÓN DE UNIDADES Y CONTENIDOS DE APRENDIZAJE APOYADOS CON AMBIENTE VIRTUAL			
ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA PLATAFORMA	HORAS SINCRÓNICAS MEDIADAS EN PLATAFORMA CON ACOMPAÑAMIENTO DE TUTOR	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE / ASINCRÓNICO MEDIADAS POR PLATAFORMA	DURACIÓN TOTAL DE HORAS:
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN PLATAFORMA	

18. PLAN DE PERMANENCIA

18.1. Plan de Permanencia

El plan de permanencia es un instrumento que ayuda a los establecimientos educativos a identificar los factores de riesgo de deserción y a definir estrategias para disminuirla. Las entidades tutoras al momento de presentar una propuesta formativa deben desarrollar un Plan de Permanencia, el cual es conjunto de estrategias y acciones que busca que los estudiantes se mantengan en el sistema de Educación Postsecundario, relacionado al proceso de formación que es ejecutado por una entidad tutora. Las entidades Operadoras, también, deben presentar a Sapiencia un Plan de Permanencia que defina claramente las acciones de retención, acompañamiento y graduación. Los Planes de Permanencia son continuos, se planifican previo a la presentación de la propuesta y se ajustan conforme a las necesidades y requerimientos de la población en el momento de la ejecución. Es muy importante que tanto Operadores como tutores, pueden entregar de manera oportuna y ojalá en tiempo real, la información referente a la asistencia, rendimiento académico de los beneficiarios o situaciones que puedan poner en riesgo la permanencia de los participantes.

18.2. El Plan de Permanencia Estudiantil puede incluir componentes como:

- Diagnóstico de principales causas de deserción: Identificar según el programa de formación, cuáles son las causas o riesgos de deserción.
- Factores de deserción: (Motivacionales, Académicos, Psicosociales, Económicos entre otros)



- Estrategias de recopilación de datos de diversas fuentes, como el sistema académico, el sistema de gestión del aprendizaje, encuestas, etc.
- Alertas tempranas: Las Entidades Tutoras, deberán establecer estrategias para identificar estudiantes con alto riesgo de factores asociados a la deserción, bajo rendimiento académico o problemáticas psicosociales, económicos, de afectación a la salud entre otras, que comprometan el bienestar del estudiante y poder activar una ruta de alertas al participante, familia de ser necesario, Entidad Operadora y a SAPIENCIA.
- Análisis predictivo: Evaluar el impacto de diversas variables e identificar perfiles de riesgo para entender mejor los factores que contribuyen a la deserción estudiantil. Es importante que el momento de disponer de la información de los participantes las Entidades Tutoras estén en la capacidad de montar un sistema predictivo que les permita identificar los participantes con mayor riesgo y vulnerabilidad y poder ajustar estrategias conforme al requerimiento de la población.
- Estrategias de intervención: Se proyectan inicialmente unas estrategias y acciones de intervención que respondan a las causas, riesgos y factores identificados en la deserción y bajo rendimiento escolar de los participantes. Se debe sistematizar las estrategias de apoyo personalizadas basadas en los datos y análisis realizados.
- Monitoreo y evaluación: Monitorear constantemente el progreso de los estudiantes y evaluar continuamente las estrategias implementadas.
- Estrategias de bienestar y permanencia: Se centran en la atención integral de los estudiantes, con el objetivo de que se sientan incluidos en el proceso educativo, para ello, se pueden implementar acciones como:
 - Identificar a los estudiantes que necesitan apoyo
 - Proporcionar recursos y apoyos a los estudiantes
 - Promover que los estudiantes se conozcan entre sí
 - Dar retroalimentación constante
 - Programas de nivelación
 - Talleres de bienestar emocional
 - Acompañamiento psicosocial.
 - Estrategias de estudio
 - Realizar actividad física
 - Subsidios de transporte
 - Mentorías y monitorias
- Entre otras actividades que las Entidades Tutoras, Operadoras y SAPIENCIA, consideren pertinentes



19. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RUTAS FORMATIVAS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN

Para la convocatoria de 2025 se tendrán como criterios de evaluación los siguientes ítems desde los aspectos de, requisitos habilitantes, pertinencia, calidad, entorno virtual de aprendizaje y sostenibilidad

Ítem	Criterio de Evaluación	Evaluación
Requisitos Habilitantes	RH- Verificación de cumplimiento de requisitos habilitantes.	
Pertinencia	ID - Identificación de la Entidad	
	DE - Descripción de la Ruta Formativa	
	CM - Categoría Macro "Habilidades Digitales e Industrias Creativas y Culturales Asociadas a 4RI"	
	CE - Categoría Específica De la Convocatoria	
	BR- Breve reseña temática	
	DN- Denominación de la ruta	
	AMNC-Articulación Marco Nacional de Cualificaciones	
	CUOC-Código de Cualificación según CUOC y/o su equivalente a CIUO o CON (si aplica)	
	PV - Propuesta de Valor	
	PE - Plan de Estudios	
PLV – Plataforma Virtual		
Calidad	EA - Evaluación del Aprendizaje	
	PEL - Plan de Estudios Lectivo (Habilidades Blandas, Inglés Especializado y Componente Tecnológico)	
	CT-Contenido temático por unidad o elemento de competencia	
	ACIE - Acreditación de Calidad de la Institución Educativa	
	DEFD-Descripción de Etapa Formación Práctica bajo Metodología Dual	
	DEFP-Descripción de Etapa de Formación Práctica bajo Metodología Cognitivo Experiencial	
	ACPA - Acreditación de Calidad del Programa Afin a la Ruta Formativa	
	PP- Plan de Permanencia	
	IPEI - Idoneidad Para la Enseñanza del Idioma Inglés (certificación programa inglés)	
	OCC – Otras certificaciones de calidad	
CER- Certificación de experiencias relacionadas		
Entorno virtual de aprendizaje	IFTE-Infraestructura Física, Tecnológica y Espacios de Aprendizaje para los Procesos Formativos	
	M-Manifiesto Representante Legal	
Entorno virtual de aprendizaje	COTP - Componente Tecnológico Pertinente	
	PEVA - Pertinencia del Entorno Virtual de Aprendizaje	
	REN1 - Recursos Educativos Digitales para la Enseñanza del Nivel Inicial de la Ruta Formativa	
	REN2 - Recursos Educativos Digitales Para la Enseñanza del Nivel Intermedio de la Ruta Formativa	
Sostenibilidad	REN3 - Recursos Educativos Digitales Para la Enseñanza del Nivel Avanzado de la Ruta Formativa	
	PECO - Propuesta Económica	
Sostenibilidad	COAB - Contrapartida o Apoyos Adicionales Para los Beneficiarios	
Resultado	CUMPLE	NO CUMPLE

20. MANIFIESTO DE REPRESENTANTE LEGAL

El representante legal de la entidad postsecundaria deberá acompañar la presentación de las propuestas con la firma del siguiente manifiesto:

Ejemplo manifiesto:

Yo, Representante legal actuando en mi calidad de representante legal de Entidad Postsecundaria, manifiesto que conozco y acepto todas las obligaciones resultantes del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA VISION4RIOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN” y, en consecuencia, asumo todas las obligaciones derivadas del proceso de planificación, ejecución o supervisión derivados de la presentación de rutas formativas y propuestas de formación al Banco Académico de Rutas Formativas en caso de que resulten priorizadas por SAPIENCIA para su implementación.

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.

Manifiesto que los materiales licenciados tienen autorización expresa del autor para ser utilizados en la ejecución de los convenios o contratos que pudiesen resultar del proyecto de VISION4RIOS.

Manifiesto que dispongo de los espacios físicos, tecnológicos, espacios de aprendizaje, entre otros, que garantizan el desarrollo con criterios de calidad de los procesos de formación financiados por SAPIENCIA y/o contratados derivados de los convenios interadministrativos entre el Administrador del programa SAPIENCIA con las IES públicas con sede en Medellín, denominadas entidades Operadoras. En tal sentido, el Distrito Especial de Ciencia y Tecnología e innovación de Medellín y Sapiencia quedan exonerados, no haciéndose responsables, respecto al incumplimiento de Entidad Postsecundaria de cualquier garantía en materia de derechos de propiedad intelectual, así como de cualquier responsabilidad que pudiera derivar del incumplimiento o cumplimiento defectuoso de los procesos de formación.

Firma del Representante Legal

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

21. TERMINOS Y CONDICIONES PARA BENEFICIARIOS

Aceptación Términos y Condiciones para participantes y beneficiarios: SAPIENCIA, propondrá un acta de acuerdos y compromisos del estudiante con el programa, el cual tendrá algunos términos y condiciones como los siguientes:

1. Conozco y acepto todas las obligaciones y derechos relacionados al programa de formación VISION4RIOS y, en consecuencia, asumo todas las obligaciones, compromisos y riesgos derivados del proceso de formación seleccionado.
2. Conozco y acepto que el porcentaje mínimo de asistencia a clases es del 70%, ya sea en modalidad presencial, virtual sincrónica o híbrida para optar a la certificación de la formación.
3. Que las entidades Operadoras y Tutoras, vinculadas al programa de formación sólo están obligadas a brindar los procesos formativos necesarios para la realización y culminación de los componentes teórico-práctico, así como aquellas contraídas en su propuesta formativa y a participar en las actividades complementarias sugeridas por el Administrador del programa SAPIENCIA.
4. Que la beca VISION4RIOS cubre los costos de las sesiones de formación, y no cubre los gastos asociados al desplazamiento, o alimentación.
5. Acepto que mi postulación al programa de formación seleccionado está sujeta a disponibilidad del cupo, al cumplimiento de requisitos y a las disposiciones del proyecto.
6. Que acepto hacer buen uso de la beca VISION4RIOS, asistiendo a clases, participando activamente en los procesos formativos, manteniendo un rendimiento académico sobresaliente, porque comprendo que estos recursos son públicos, limitados y deben tener un uso eficiente para lograr los fines establecidos en el proyecto.
6. Que participaré en las actividades de formación teórico-práctica, las actividades complementarias, como mínimo a un hackatón, a una jornada de empleabilidad y el acto de clausura del proyecto en las fechas y horas que sean programadas.

NOTA: Se recomienda a las entidades postsecundaria que los anteriores anexos y referentes son la información mínima que deben contener las propuestas de Rutas Formativas y de Programas de Formación Laboral. La entidad postsecundaria puede ampliar referentes, categorías y demás componentes del proceso de formación que consideren pertinentes para el desarrollo de los trayectos formativos presentados. Además, recordar que el Banco de Rutas Formativas, es una estrategia académica de SAPIENCIA para conformar propuestas estructuradas de cualificación que podrán o NO ser implementadas por la Agencia. La presentación de propuestas NO constituye ninguna obligación de orden contractual por ninguna de las partes y se considera solo una apuesta académica a evaluar, con el fin de por configurar propuestas de cualificación en áreas asociadas a la 4RI, con criterios de calidad y pertinencia, susceptibles de implementación en el Distrito de Medellín.