Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EP: 41882

Objeto: Contrato interadministrativo de mandato sin representación para el desarrollo de habilidades digitales de los jóvenes y adultos del distrito de Medellín en el marco del programa EstudIA.

MEDELLÍN

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

2026

CONTENIDO

1. OBJETIVOS: 3
2. DEFINICIONES PREVIAS:....4
3. METODOLOGÍA GENERAL PARA LA FORMACIÓN:....4
4. DESARROLLO DE LOS COMPONENTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO CONFORME A CADA CAPA FORMATIVA. 8
4.1 Componente 1: Identificación y selección de los participantes 8
Componente 2: Desarrollo modelo de formación 15
4.3 Componente 3: Estrategias Transversales para la permanencia y el mejoramiento en la Generación de Ingresos. 42
4.4 COMPONENTE 4: GESTIÓN ADMINISTRATIVA 53
5. EQUIPO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE FORMACIÓN: PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO: 56
6. GLOSARIO: 57
7. METAS DEL PROCESO CONTRACTUAL POR CAPA: 59

1. OBJETIVOS:

Objetivo General: Implementar el modelo de formación bajo la estrategia Estud-IA 2026 en habilidades digitales del programa de formación de la Secretaría de Desarrollo Económico, el cual contendrá un módulo de inglés técnico enfocado en los cursos formativos y un módulo de habilidades blandas, que permitirán reforzar la formación. Este modelo se desarrollará mediante metodologías innovadoras, inmersivas e intensivas, que permitan mitigar la obsolescencia tecnológica del capital humano, articulando estrategias transversales de permanencia y generación de ingresos para promover la inserción laboral y el emprendimiento de los jóvenes y adultos del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Objetivos Específicos:

1. Implementar el modelo formativo bajo metodologías intensivas y prácticas de tipo learning-by-doing (*Workshop, Bootcamp, o CodeCamp*), enfocadas en Programación, Análisis de datos, Nube e infraestructura, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial, Marketing digital, y Certificaciones de la industria, integrando el dominio y aplicación del inglés y el fortalecimiento de competencias socioemocionales transversales al sector tecnológico, orientadas a la certificación verificable de competencias.
2. Asegurar la formación, retención y certificación de 3.500 participantes en habilidades digitales mediante el despliegue de un sistema de acompañamiento psicosocial y alertas tempranas que mitigue las barreras de permanencia durante el ciclo formativo.
3. Asegurar la formación, retención y certificación de 1.180 participantes en inglés.
4. Estructurar comunidades de práctica y redes colaborativas de conocimiento entre los participantes y el ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, que fomenten la resolución de problemas reales, el networking profesional y el intercambio de buenas prácticas más allá de la formación tradicional.
5. Diseñar y gestionar estrategias de intermediación, acompañamiento y alianzas con el sector empresarial, las instituciones formativas y el ecosistema de innovación de Medellín, que faciliten la inserción laboral, la incubación de startups tecnológicas o el escalamiento productivo de los beneficiarios.

6. Evaluar el impacto y desempeño del modelo formativo a través de indicadores de trazabilidad, inserción y calidad, garantizando la mejora continua y la documentación técnica de los resultados alcanzados en cada capa de formación .

2. DEFINICIONES PREVIAS:

Definición según Decreto 1075 de 2015:

Educación informal (cursos cortos): 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.
Para su ofrecimiento deben cumplir con lo establecido en el artículo 47 del Decreto – Ley 2150 de 1995.
Toda promoción que se realice, respecto de esta modalidad deberá indicar claramente que se trata de educación informal y que no conduce a título alguno o certificado de aptitud ocupacional.
(Decreto 4904 de 2009, artículo 5.8)

3. METODOLOGÍA GENERAL PARA LA FORMACIÓN:

El proceso a contratar contempla actividades de educación informal, entendidas como aquellos procesos formativos orientados a desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y competencias específicas, sin que impliquen el otorgamiento de títulos académicos.

El modelo formativo se estructura en tres habilidades articuladas. La primera corresponde a las habilidades digitales para la economía digital y las industrias 4.0 —inteligencia artificial, programación, análisis y ciencia de datos, computación en la nube, ciberseguridad y marketing digital—, áreas que el Estudio de Empleabilidad y Talento Digital en Colombia

2025–2030 (MinTIC y FEDESOFT) identifica como las de mayor demanda insatisfecha del mercado. Este componente es el que genera la capacidad técnica: lleva al beneficiario desde la nivelación inicial hasta un nivel de desempeño verificable, con preparación para certificaciones otorgadas por proveedores tecnológicos reconocidos.

La segunda es la formación en inglés bajo el enfoque de inglés con propósito. No se trata de un curso de inglés general, sino de horas orientadas al uso real del idioma en la industria de software: la terminología técnica, la documentación oficial de lenguajes, frameworks y servicios en la nube, los materiales de estudio de las certificaciones, las convenciones de nombramiento en código y la comunicación cotidiana en equipos distribuidos y con clientes internacionales. Buena parte de ese conocimiento existe únicamente en inglés y no tiene equivalente confiable en español, de modo que el idioma deja de ser una asignatura paralela y se convierte en la condición para seguir aprendiendo después de terminado el modelo de formación. Por eso los contenidos de este componente se derivan directamente de la ruta técnica que cursa cada beneficiario.

La tercera son las habilidades blandas con enfoque para el empleo: comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas, adaptabilidad y liderazgo. Se trabajan aplicadas a situaciones propias del sector —entrevistas técnicas, trabajo bajo metodologías ágiles, revisión de código entre pares, sustentación de soluciones ante un cliente—, no como contenidos genéricos de desarrollo personal.

Las tres habilidades no operan por separado. El mercado demanda perfiles híbridos, y la evidencia del sector es consistente: la formación técnica solo se traduce en empleo formal cuando el beneficiario puede leer la documentación de su especialidad, sostener una conversación de trabajo en inglés y explicar lo que hace ante un equipo o un cliente. Por eso el modelo se plantea como una ruta única, articulada alrededor del perfil ocupacional que persigue cada participante, y no como una suma de cursos y recursos educativos independientes.

Adicionalmente, el proceso contempla la preparación de los beneficiarios para presentar certificaciones de industria otorgadas por proveedores tecnológicos reconocidos, las cuales constituyen credenciales validadas por el sector productivo y mejoran de manera directa las condiciones de empleabilidad de quienes las obtienen.

De esta manera la estrategia **Estud-IA**, liderada por la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, ofrece una modalidad formativa en habilidades digitales enfocada en formar y certificar a **3.500 personas** en el año 2026. Esta iniciativa incluye un conjunto de cursos cortos en **modalidad virtual y/o híbrida**, diseñados para que los beneficiarios de la estrategia que estén interesados en incursionar en el ecosistema digital puedan adquirir conocimientos Programación, Análisis de datos, Nube e infraestructura, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial, Marketing digital, y Certificaciones de la industria. El objetivo es que los estudiantes se familiaricen con estas líneas formativas, desarrollen competencias técnicas y se interesen en la creación de soluciones innovadoras para la economía digital.

El Distrito de Medellín también busca fortalecer a los ciudadanos en una segunda lengua mediante la formación en inglés técnico, propiciando la participación de jóvenes y adultos. Esta formación se desarrollará bajo el enfoque de inglés con propósito: horas orientadas a la terminología, los conceptos técnicos y los procesos propios de la industria de software, que en su mayoría solo están disponibles en ese idioma. No se trata de un curso general, sino de un componente que refuerza la formación técnica desde las condiciones reales de trabajo de los desarrolladores y del personal del sector TI. Para el año 2026, la meta del indicador es formar y certificar a **1.180** beneficiarios. Así mismo, se tiene como propósito fortalecer las habilidades blandas para el empleo, acorde con las necesidades que hoy tiene el sector productivo del Distrito.

El mandatario de acuerdo con la modalidad de formación a desarrollar en cada una de las capas, presentará sus estructuras curriculares, además expondrá brevemente el diseño de la metodología de formación y entrenamiento planteada, teniendo en cuenta el tipo de población a atender, nombrando los ambientes y plataformas de aprendizaje según la modalidad de la capa, las actividades y objetivos; presentando un cronograma general para la implementación del modelo. La institución contratada deberá tener en cuenta los componentes de las capas y deberá contar con la metodología “aprender haciendo” la cual será mencionada a lo largo del documento.

La presente contratación se estructura en las siguientes capas, con sus respectivos componentes:

3.1. Capa 1: Introducción digital

- **Componente 1: Identificación y selección de los participantes:** Identificación de las necesidades sectoriales en el sector TI, convocatoria, inscripción, perfilamiento, selección.
- **Componente 2: Formación y entrenamiento:** matricula, definición de contenidos curriculares, planeación de la formación y el entrenamiento, inducción y contextualización, ejecución de la formación, creación y prospectiva de comunidades de aprendizaje, y certificación para los cursos de Programación, Análisis de datos, Nube e infraestructura, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial y Marketing digital.
- **Componente 3: Estrategias transversales:** permanencia, medición, seguimiento e impacto.
- **Componente 4: Gestión administrativa:** Administración de la información jurídica, técnica y financiera del contrato.

3.2. Capa 2: Bootcamps de especialización

- **Componente 1: Identificación y selección de los participantes:** Identificación de las necesidades sectoriales en el sector TI, convocatoria, inscripción, perfilamiento, selección.
- **Componente 2: Formación y entrenamiento:** matricula, definición de contenidos curriculares, planeación de la formación y el entrenamiento, inducción y contextualización, ejecución de la formación, creación y prospectiva de comunidades de aprendizaje y certificación para los cursos de Programación, Análisis de datos, Nube e infraestructura, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial y Marketing digital.

- **Componente 3: Estrategias transversales:** permanencia, gestión para el mejoramiento en la generación de ingresos de los beneficiarios, medición, seguimiento e impacto.
- **Componente 4: Gestión administrativa:** Administración de la información jurídica, técnica y financiera del contrato.

3.3. Capa 3: Presentación del Examen de Certificaciones de Industria

- **Componente 1:** Identificación de las necesidades sectoriales en el sector TI, Identificación y selección de los beneficiarios, entrega del voucher para la presentación de exámenes de certificación de industria a partir de los criterios de asignación para los beneficiarios que se destaquen en la Capa 2, en los niveles intermedio y avanzado.
- **Componente 2:** Asignación y activación del voucher por estudiante para la programación, uso de simuladores y presentación de exámenes junto con los Proctors de las sesiones definidas para la presentación del examen de Certificación de Industria.
- **Componente 3:** Estrategias transversales: Acompañamiento a los estudiantes por medio de estrategias de Preguntas y Respuestas, para el proceso de preparación y presentación del examen de certificación de industria.
- **Componente 4: Gestión administrativa:** Administración de la información jurídica, técnica y financiera del contrato.

4. DESARROLLO DE LOS COMPONENTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO CONFORME A CADA CAPA FORMATIVA.

4.1 Componente 1: Identificación y selección de los participantes

Para obtener los resultados esperados en esta componente se hace necesario el desarrollo de las siguientes actividades:

4.1.1 Identificación de las necesidades sectoriales en el campo TI:

A partir del relacionamiento con las empresas, esta actividad tiene como propósito alinear el modelo formativo de la estrategia Estud-IA 2026 con la demanda real del mercado laboral del Distrito de Medellín, mediante la traducción de necesidades sectoriales en insumos pedagógicos aplicables.

Su ejecución se estructura bajo las siguientes actividades:

- **Identificación y Relacionamiento Empresarial:** Recepción de requerimientos de empresas referentes del sector TI y/u organizaciones del ecosistema tecnológico (Clúster TIC, Ruta N, CUEE) interesadas en vincular talento o resolver problemáticas operativos, técnicos o en la vía de la transformación digital.
- **Insumos de Demanda:** Información primaria aportada por las empresas sobre lenguajes, herramientas, perfiles requeridos y niveles de competencia necesarios en su operación.
- **Diagnóstico y Caracterización:** El mandatario analizará las necesidades de digitalización u operación para identificar brechas de competencias específicas descritas por las empresas.
- **Modulación de Retos y Desafíos Técnicos por Capas:** El mandatario adoptará la complejidad de las necesidades empresariales para estructurar "Retos Empresariales Reales" compatibles con el alcance de cada capa formativa:

    - **Capa 1 (Introducción Digital - 60h):** Retos orientados a la apropiación básica, automatización inicial, consultas sencillas o sensibilización tecnológica.

    - **Capa 2 (Bootcamps Híbridos – 90h):** Retos de desarrollo técnico, construcción de código, modelos de análisis de datos o soporte en nube de complejidad intermedia.

    - **Capa 3 (Certificaciones de Industria):** Casos de referencia alineados con los dominios de evaluación de fabricantes de tecnología (AWS, Azure, etc.) y que sean percibidos como de interés por parte de los empresarios para favorecer la

incorporación del talento humano a equipos técnicos, validando los insignias digitales de Certificación de industria.

- **Banco de Retos Empresariales:** Documento técnico que contiene la ficha metodológica de los retos validados, clasificados por línea tecnológica (Programación, Datos, Nube, Ciberseguridad, IA, Marketing) y por Capa (1 y 2).
- **Matriz de Alineación Oferta-Demanda:** Mapa de competencias requeridas por el sector productivo que servirá de insumo para la posterior ruta de inserción laboral y/o generación de ingresos Componente 3.
- **Documento Interés y Validación Técnica:** Documento donde se caracteriza el reto y el interés de la empresa para participar en los espacios de evaluación o ruedas de talento.

4.1.2 Convocatoria de los participantes y difusión:

El mandatario realizará la difusión y convocatoria de los participantes, a través de diferentes medios de comunicación como: cuñas radiales, boletines de prensa, recorridos territoriales, mensajes de WhatsApp, correos electrónicos, página de internet y publicaciones en diferentes redes sociales, entre otros. Para ello, contará con el apoyo de la Unidad de Formación y el área de comunicaciones de la Secretaría de Desarrollo Económico, con el objetivo de convocar a los jóvenes y adultos a inscribirse al proceso de formación, mediante las siguientes actividades:

- Realizar convocatoria en las 16 comunas y 5 corregimientos del Distrito Especial de CTI de Medellín.
- Diseñar e implementar el plan de medios, diseño de piezas comunicacionales, guiones para eventos relacionados con la convocatoria, de acuerdo al manual de imagen e identidad corporativa del Distrito Especial de Medellín.
- Realizar la difusión de la convocatoria la cual debe contener (líneas de formación, saberes previos requeridos acorde a la línea y niveles de formación, pruebas a aplicar, metodología, duración en horas y tiempo de dedicación, requisitos, beneficios, fechas y medios a través de los cuales se realizarán la inscripción, entre otros), mediante la utilización de diferentes medios de comunicación como: cuñas radiales, redes sociales,

páginas web, mensajes de WhatsApp, correos electrónicos, mensajes de texto, boletines informativos, entre otros.

- Recopilar y capturar material de registro (imágenes, fotografías, vídeos, entre otros) desde el inicio hasta el final del modelo de formación, de forma que permita generar contenidos que se requieran para la difusión de la estrategia.
- Participar en los diferentes eventos programados por el Distrito Especial de CTI de Medellín con el propósito de complementar la difusión de la convocatoria e inscripción de la estrategia.

Nota: Es de indicar que, dentro del proceso de difusión de convocatoria, la utilización de imagen corporativa debe estar en el marco de lo indicado en el manual de identidad gráfica del Distrito Especial de CTI de Medellín. Todo el material comunicacional (por ejemplo, volantes, afiches, cuadernos, libretas, carpetas, brochures, plegables, pendones u otras piezas digitales) debe ser previamente aprobado por la dependencia de Comunicaciones de la Secretaría de Desarrollo Económico y Comunicaciones del Distrito Especial de Medellín.

4.1.3 Inscripción:

El proceso de inscripción lo realizará cada aspirante en el formulario dispuesto por el mandatario teniendo en cuenta las variables mínimas requeridas por la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Medellín. El monitoreo y seguimiento será de plena responsabilidad del mandatario, quien tendrá la obligación de realizar el seguimiento, verificación de requisitos y consolidación de la información de inscripción con la orientación de la supervisión del contrato.

- El mandatario debe inscribir la cantidad de ciudadanos necesarios para cumplir con la meta de matriculados y certificados, iniciando por la Capa 1, y de estos deben asignarse a la Capa 2:

- **Capa 1- Introducción Digital (apropiación y semilleros)**: se deben inscribir las personas del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín las cuales deberán ser garantizadas por el mandatario.

- **Capa 2- Bootcamps híbridos de especialización técnica (Nivel básico, nivel intermedio, nivel avanzado)**: Se deben inscribir las personas del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín. Reclutamiento focalizado mediante dos vías: la articulación directa de graduados de la Capa 1 y la convocatoria abierta apoyada en pruebas clasificatorias (*placement tests*) para perfiles calificados.
- **Capa 3- Certificaciones de Industria, simulaciones y preparatorios:** Convocatoria interna dirigida exclusivamente a los estudiantes de mejor desempeño académico en la Capa 2, informando criterios de asignación de *vouchers*.

Para iniciar el proceso de inscripción, el mandatario deberá realizar las siguientes actividades:

- Planear todo el proceso de inscripción, incluyendo todas las herramientas y recursos necesarios.
- Acompañar a los interesados en el proceso de inscripción, para garantizar la efectividad del proceso de inscripción .
- Verificar la inscripción de la población a través del formulario y filtrar los requisitos de ingreso al proceso, actividad que será previamente revisada y aprobada por la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico.
- Consolidar la información de los inscritos en formato de Excel o en un tablero de BI que permita consultar y consolidar reportes periódicamente.
- Realizar georreferenciación de la población inscrita e identificar los intereses de los aspirantes.
- Realizar monitoreo diario del proceso de inscripción que permita llevar el seguimiento al proceso y la toma de decisiones oportuna.
- Verificación de requisitos a inscritos.
- Caracterización de las personas preseleccionadas.

4.1.4 Selección y perfilamiento:

Con el fin de realizar un proceso efectivo en la selección y el perfilamiento de las personas inscritas, el mandatario debe aplicar las pruebas de ingreso enfocadas en los saberes

previos (Aplica para las Capas 1 y 2): Con el fin de clasificar los aspirantes para cada línea y curso de formación.

Para el desarrollo del proceso de perfilamiento de participantes, el mandatario debe diseñar las pruebas de formación, y debe contar con disponibilidad de infraestructura tecnológica para la realización de pruebas y sistematización de esta, y tener capacidad para atender grupos significativos de personas para la realización de pruebas virtuales.
Además, contar con un grupo de profesionales interdisciplinario para gestionar y analizar la implementación de Pruebas Diagnósticas, que evalúen los conocimientos iniciales, relacionadas con el curso de interés del aspirante.

Importante que en el proceso diagnóstico se identifiquen posibles necesidades de apoyo psicológico o social que puedan influir en el proceso formativo.

Posterior al aval de los resultados de selección y perfilamiento por parte de la supervisión del contrato, el mandatario contactará a los participantes seleccionados para indicar el proceso de admisión y matrícula.

Requisitos para ser seleccionado - Secretaría de Desarrollo Económico:

- Ser residentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
- Pertenecer a la población de jóvenes y adultos de 16 años en adelante.
- Educación: saberes previos acorde a la Capa y a la línea de formación a la cual aspira formarse el participante *(Como pueden ser requisitos de saberes de ofimática, manejo de plataformas online, etc…*).
- Disponibilidad de tiempo para la formación.
- Notificación vía e-mail para los aspirantes acerca del estado Aceptado o No Aceptado, con las justificaciones técnicas producto del resultado del proceso.

Documentos que deben aportar los participantes en el proceso de selección:

- Fotocopia del documento de identidad, por ambas caras de manera legible.

- Fotocopia de la cuenta de servicios públicos domiciliarios, recibo de recarga, servicio de internet y/o documento que dé cuenta de la dirección de residencia en el Distrito de Medellín, de manera legible.
- Para el caso de las personas extranjeras deberán presentar la cédula de extranjería o permiso de permanencia.
- Contrato pedagógico incluido y aceptado en el registro de inscripción, selección y matrícula.

Aplicación de criterios de desempate:

Como criterio de desempate en los procesos de selección, se asigna un puntaje adicional a:

- Condición de extrema vulnerabilidad: Población desplazada, población LGTBIQ+, población afro, víctimas de la violencia e indígenas (en estos casos se cruza la base de datos con Familias Medellín, desplazados y para los indígenas se presenta certificado de afiliación al cabildo).
- Mujer que se reconozca como mujer cabeza de familia (contar con la declaración ante notario conforme la Ley 1232 de 2008 artículo 2, parágrafo único).
- Estrato socioeconómico, partiendo del estrato menor al mayor (se verificará a través del SISBEN o la cuenta de servicios públicos).

4.1.5 Evidencias:

- Matriz de necesidades en el campo digital planteada por las empresas.
- Plan estratégico de comunicaciones
- Cronograma de convocatoria e inscripción.
- Piezas comunicacionales aprobadas por la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico.
- Registros fotográficos y videos (cuando aplique) de las acciones de convocatoria en medios de comunicación.
- Informe de la implementación y difusión del plan estratégico de comunicaciones.

- Base de datos de los inscritos con base en las metas establecidas en la actividad de inscripción.
- Caracterización de los preseleccionados que cumplen requisitos por capa.
- Informe con los resultados de la selección y perfilamiento, teniendo en cuenta el diagnóstico en competencias por Capa.
- Informe de Identificación del proceso formativo recomendado ajustado al perfil de los seleccionados para las capas 1, 2, y 3.
- Base de datos de participantes seleccionados y perfilados por Capas.
- Caracterización de los seleccionados por Capas.

Componente 2: Desarrollo modelo de formación

Para obtener los resultados esperados en esta componente se hace necesario el desarrollo de las siguientes actividades:

4.2.1. Admisión y Matrícula:

El mandatario bajo la orientación de la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico deberá garantizar la matrícula de los participantes a los procesos formativos y verificar que estos cumplan con los requisitos de la estrategia.

La matrícula de los participantes seleccionados y admitidos se realizará en la plataforma que será aportada por el mandatario, donde cada matriculado adquiere la calidad de estudiante. Además, se deben matricular los seleccionados en los diferentes formatos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Medellín. Cada matriculado contará con una carpeta digital, que contiene los respectivos documentos requeridos, lo cual es requisito para el cierre oficial de matrícula.

La matrícula deberá realizarse antes de iniciar el proceso formativo, dando una fecha límite a los seleccionados para la entrega de los documentos de matrícula y en caso de no contar con estos en la fecha establecida, se proveerá el cupo con el siguiente en la lista.

El proceso de matrícula finaliza mediante acta de cierre de la misma verificada por la Unidad Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Medellín.

Nota: Para apoyar el cumplimiento del número de personas a formar, el proveedor tendrá la posibilidad de reemplazar los cupos de aquellos estudiantes que, durante el primer 20% del cronograma del proceso formativo, no hayan iniciado o no hayan podido ser contactados para activar las estrategias de permanencia.

4.2.2. Alistamiento de la Formación:

4.2.2.1 Contenidos Curriculares:

La definición y adecuación de los contenidos curriculares para el desarrollo de habilidades digitales, competencias socioemocionales e inglés constituye un proceso estratégico que **debe partir de programas de formación previamente diseñados y probados por el mandatario o su aliado operador**. La pertinencia y el impacto de los cursos de corta duración dependen de la capacidad del operador para adaptar su oferta existente a las demandas actuales del mercado laboral y a las tendencias de la transformación industrial, **evitando el diseño de mallas curriculares desde cero**.

Previo a la selección, ajuste y despliegue del modelo formativo, se requiere que el mandatario contraste su portafolio curricular preexistente con un análisis del ecosistema empresarial. Este análisis exige la identificación sistemática de los perfiles profesionales con mayor proyección, las habilidades técnicas y socioemocionales críticas, y el nivel de competencia en inglés requerido en los sectores productivos (específicamente para las Capas 1, 2 y 3). Mediante la interacción directa con actores clave e instrumentos cualitativos y cuantitativos (como entrevistas y encuestas), el operador debe validar sus cursos para **cerrar de manera directa la brecha (GAP) entre las necesidades del tejido productivo y la capacidad de su oferta académica**.

La información obtenida en esta fase de validación de mercado servirá para ajustar los objetivos de aprendizaje de los cursos preexistentes en cada capa. Estos objetivos responderán a las dinámicas del mercado laboral local y global, siendo reconocibles en el contexto del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. En consecuencia, la selección de los módulos del portafolio del mandatario se orientará hacia temáticas vigentes que equilibren la fundamentación teórica, la aplicación práctica y el uso de herramientas industriales de adopción actual.

La estructuración de los cursos sobre la base de un catálogo formativo probado garantizará una progresión lógica en la adquisición de competencias. Se requiere que los currículos preexistentes del mandatario cuenten con la flexibilidad y adaptabilidad necesarias para permitir la personalización del aprendizaje, atendiendo perfiles individuales y particularidades sectoriales sin perder la solidez de su diseño base.

Para consolidar las competencias identificadas, los modelos formativos del operador integrarán una ejecución eminentemente práctica centrada en metodologías inmersivas (learning-by-doing, aprendizaje basado en retos y metodologías tipo bootcamp). Los cursos prediseñados deberán adaptar sus ejercicios y evaluaciones hacia retos técnicos concretos y escenarios reales del territorio, garantizando que el conocimiento aplicado incremente la empleabilidad o el fomento del emprendimiento.

El mandatario asume la obligación de **presentar los programas de formación previamente diseñados, ajustados y estructurados** para cada una de las líneas requeridas, junto con los recursos didácticos necesarios, en los formatos establecidos por la Unidad de Formación y dentro de los plazos contractuales. Esto implica entregar contenidos que cumplan con altos estándares de calidad y pertinencia, respaldados por un equipo técnico y pedagógico calificado para su conducción.

- **Capa 1- Introducción Digital (apropiación y semilleros)**: El mandatario debe presentar la estructura curricular de sus cursos preexistentes, adaptados a cada una de las áreas temáticas, en los formatos oficiales suministrados por el equipo de la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico.
- **Capa 2- Bootcamps híbridos de especialización técnica (Nivel básico, nivel intermedio, nivel avanzado)**: El mandatario debe presentar la estructura curricular y los niveles de los cursos de su portafolio, ajustados a las necesidades técnicas, de inglés y de habilidades blandas identificadas para el Distrito, en los formatos requeridos por la Unidad de Formación.
- **Capa 3- Certificaciones de Industria, simulaciones y preparatorios:** El mandatario debe presentar la ficha técnica por cada temática designada como certificación de industria. Esta información podrá ser suministrada por la casa matriz o plataforma aliada, especificando condiciones de simuladores, requisitos de examen y características de las insignias digitales verificables en entorno Blockchain.

4.2.2.2. Desarrollo curricular (alistamiento de recursos y estrategias formativas):

La planificación de la formación, como etapa esencial derivada del diseño curricular, establece el marco operativo para la transformación de objetivos y contenidos educativos en experiencias de aprendizaje tangibles y efectivas. Este proceso comprende la selección y secuenciación de estrategias didácticas, la incorporación de recursos tecnológicos y la implementación de sistemas de evaluación diseñados para asegurar la adquisición de las competencias requeridas en cada una de las estrategias de formación.

Para la ejecución de estos principios, se adoptarán estrategias específicas. En primer lugar, se priorizará el aprendizaje activo y experiencial, empleando metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje colaborativo. En segundo lugar, se integrarán tecnologías educativas innovadoras, incluyendo plataformas de aprendizaje en línea, simulaciones,

herramientas de realidad virtual y laboratorios virtuales, según las necesidades de la formación definida en cada capa.

Además, se mantendrá un enfoque práctico, enfatizando la aplicación de conocimientos a través de proyectos, ejercicios y casos de estudio. Finalmente, se proporcionará retroalimentación continua y personalizada a los participantes, con el fin de guiar su aprendizaje y optimizar su rendimiento.

El desarrollo curricular debe coincidir con las estrategias formativas definidas de acuerdo con la modalidad (híbrida o virtual) concordando con los parámetros de difusión ya sea por medio de medios digitales como LMS o que sean entregados en las sesiones sincrónicas para cada curso.

Nota: El mandatario se compromete y tiene la obligación de desarrollar todos los elementos requeridos en el marco del contrato, incluyendo la provisión de recursos formativos, la implementación de estrategias formativas y la utilización de herramientas que fortalezcan y apoyen la ejecución de los cursos.

El número de recursos empleados deberá responder a los requerimientos definidos para las modalidades definidas, ajustándose a las necesidades de cada capa y sus cursos.

Esta obligación implica asegurar la disponibilidad y calidad de los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de formación.

4.2.3. Capacitación y sincronización del equipo docente:

Para cada una de las capas se deben desarrollar acciones para la unidad técnica por parte de los docentes que se involucren con los procesos formativos.

4.2.3.1. Formación de facilitadores:

El mandatario impartirá sesiones de capacitación para docentes, tutores y expertos, enfocadas en el manejo de la plataforma de gestión educativa o learning management system (LMS), las metodologías de enseñanza adaptadas al modelo híbrido y las herramientas de seguimiento y evaluación digital.
Se garantiza la socialización, comprensión y el dominio de los contenidos curriculares y las actividades de aprendizaje.

4.2.3.1.1. Alineación Curricular:

- Se efectúan reuniones de coordinación académica para revisar el plan de estudios, resolver dudas y unificar criterios de seguimiento y evaluación.
- Se establecen protocolos de comunicación y colaboración entre los miembros del equipo docente.

4.2.3.2. Evidencias

- Matriz de formación.
- Contenidos Curriculares.
- Desarrollo Curricular (Planeación de la Formación).
- Matriz de retos delimitados por sector, área de formación y grado de complejidad (sólo aplica para Capa 2).
- Informe y base de datos de personas matriculadas, con base en la meta establecida por capa.
- Caracterización de los matriculados por Capa.
- Carpeta individual de cada uno de los participantes matriculados en cada capa, con los documentos requeridos en la selección; identificada con el número del documento de identidad. Cada documento debe ser nombrado de la siguiente manera: Documento Identidad – 123456789, Certificado servicios públicos – 123456789
- Formato diligenciado con la relación de carpetas individuales.
- Acta de cierre de los matriculados por Capa.

4.2.4. Metodologías de Aprendizaje:

4.2.4.1. Capa 1- Introducción Digital (apropiación y semilleros):

La implementación efectiva de la capa 1 está fundamentada en un modelo de formación virtual y de apropiación tecnológica de 60 horas de duración por curso, es esencial para asegurar el desarrollo de competencias digitales iniciales, despertar vocaciones STEM y nivelar a los ciudadanos del Distrito de Medellín.

El proceso de formación y entrenamiento en habilidades digitales, diseñado para garantizar una ejecución fluida y de alto impacto en competencias técnicas de nivel inicial, se estructurará de la siguiente manera:

Cada curso que compone una línea de formación se impartirá bajo una distribución del 60% asincrónico (consumo de contenidos y laboratorios autónomos en plataforma LMS) y 40% sincrónico (sesiones en vivo con tutores expertos, resolución de dudas y encuentros con comunidades de la industria tech local). Esta configuración tiene el propósito de optimizar la interacción entre estudiantes y docentes, facilitando el aprovechamiento de los recursos formativos y el desarrollo de habilidades técnicas sin generar barreras de acceso.

Es responsabilidad del mandatario asegurar la correcta implementación de esta modalidad, garantizando la disponibilidad y funcionalidad de los recursos virtuales y la adecuada ejecución de los encuentros sincrónicos.

Durante el desarrollo de las líneas formativas y sus correspondientes cursos, se fomentará la interacción constante entre estudiantes, tanto para el aprendizaje guiado como para la validación de conocimientos a través de la resolución colaborativa de ejercicios y retos técnicos prácticos.

Las líneas formativas que se deberán desarrollar en esta capa son: **Programación, Análisis de Datos, Nube e Infraestructura, Ciberseguridad, Inteligencia Artificial y**

Marketing Digital, ofertando hasta 3 cursos por línea que permitan desarrollar las habilidades de nivel inicial requeridas para incursionar en las industrias 4.0 .

A continuación, se proponen cursos por cada línea formativa, el mandatario desarrollará hasta 3 cursos los cuales serán seleccionados de acuerdo con la demanda de la convocatoria.

Oferta de Cursos Capa 1:

Línea Formativa	Cursos Sugeridos o de Referencia	Duración Estimada
Programación	**Curso 1:** Fundamentos de programación con Python **Curso 2:** Estructuras de datos y análisis inicial con Python **Curso 3:** Programación asistida por IA: de la idea al programa funcional	60 horas
Análisis de Datos	**Curso 1:** Fundamentos del análisis de datos **Curso 2:** Consultas y análisis exploratorio con SQL y Python **Curso 3:** Visualización y comunicación de datos desde cero	60 horas
Nube e Infraestructura	**Curso 1:** Fundamentos de la computación en la nube **Curso 2:** Arquitecturas y servicios en la nube **Curso 3:** La nube en el trabajo: productividad, seguridad y sostenibilidad	60 horas
Ciberseguridad	**Curso 1:** Ciberseguridad financiera: protección contra el fraude digital **Curso 2:** Ciberseguridad y defensa digital **Curso 3:** Fundamentos de ciberseguridad y análisis de amenazas	60 horas

Inteligencia Artificial	**Curso 1:** Fundamentos de la IA generativa **Curso 2:** IA generativa aplicada a la productividad **Curso 3:** Pensamiento crítico y seguridad frente a la IA	60 horas
Marketing Digital	**Curso 1:** Growth, Datos e IA aplicada **Curso 2:** Growth y contenido potenciado con IA **Curso 3:** E-commerce y ventas digitales con IA	60 horas

Nota: El mandatario podrá presentar a la supervisión una propuesta de cursos diferentes a los relacionados anteriormente por cada línea formativa, hasta 3 cursos por línea de formación, y de acuerdo con la disponibilidad del operador o plataforma proveedora de los cursos.

El mandatario deberá facilitar y promover estas interacciones, implementando mecanismos para la identificación de áreas de mejora y la aplicación de acciones correctivas. Este modelo de formación, que combina el aprendizaje en el aula virtual o por medio de LMS con la experiencia práctica, permitirá a los estudiantes adquirir competencias teóricas y técnicas directamente aplicables al mundo laboral, alineando las necesidades de las empresas con la formación académica.

A continuación se detallan las acciones requeridas para la puesta en marcha de cada curso:

- **Configuración y alistamiento del entorno de aprendizaje:**

El mandatario deberá garantizar el despliegue y operatividad de la infraestructura tecnológica desde la fase de alistamiento:

- **Plataforma LMS y Contenidos:** Integración con plataformas de contenidos e-learning de alta calidad (ej. Platzi) e infraestructura para la gestión de cursos.
- **Credencialización y acceso:** Sincronización entre la base de datos de matriculados en la plataforma dispuesta y el LMS para la creación automatizada de usuarios.

- **Entornos cloud de desarrollo:** Habilitación de entornos virtuales de programación y simulación ligera basados en la nube (ej. Google Colab, Replit) para evitar barreras de hardware en los dispositivos de los estudiantes.
- **Verificación de Identidad:** Implementación de protocolos de validación en evaluaciones para garantizar la autoría de las actividades entregadas.

- **Ejecución y Seguimiento de la estrategia:**

El seguimiento operativo a la ejecución de la Capa 1 se realizará mediante tableros de analítica de aprendizaje (*Dashboards* en tiempo real) integrados o alimentados desde el LMS:

- ***Componente Asincrónico (60%):*** *Monitoreo del tiempo de conexión activa en plataforma, tasa de avance en módulos interactivos, cuestionarios de evaluación automatizados y registro de accesos continuos, y/o demás aspectos de gestión educativa pertinentes al desempeño del estudiante, el grupo y el curso.*
- ***Componente Sincrónico (40%):*** *Monitoreo y control automatizado de asistencia a los encuentros virtuales en vivo con tutores y actividades opcionales como sesiones de Q&A (Preguntas y respuestas en vivo)*
- ***Control de Inactividad:*** *Se generará un indicador del Sistema de Alertas Tempranas (SAT) cuando un participante registre más de cinco (5) días consecutivos de inactividad en la plataforma.*

- **Definición General de Recursos para la Formación Virtual**

Para garantizar la calidad pedagógica en los espacios sincrónicos y encuentros presenciales aplicables, el mandatario debe cumplir con los siguientes estándares mínimos:

- **Aulas Virtuales y Plataforma Sincrónica:** Licencias activas de videoconferencia (ej. Teams, Zoom) con capacidad para subgrupos de trabajo (*breakout rooms*), grabación automática de sesiones y soporte

técnico en vivo.

- **Proporción de Estudiantes por Grupo:** Máximo 35 estudiantes por grupo en el componente técnico.
- **Perfil del Equipo Tutor:** Facilitadores con formación o experiencia demostrable en el área tecnológica a impartir, capacitados en pedagogía virtual e instrucción guiada.
- **Infraestructura Física para Encuentros de Comunidad (cuando aplique):** Espacios con conectividad de alta velocidad (mínimo 10 Mbps por usuario), proyección audiovisual y condiciones ergonómicas idóneas en las comunas/corregimientos del Distrito o sedes aliadas.

- **Seguimiento del Avance:**

El mandatario entregará a la supervisión del contrato reportes periódicos y consolidados estructurados bajo los siguientes estados de la población beneficiaria:

- ***Inscritos:*** *Postulantes registrados en la plataforma dispuesta para la gestión educativa, con documentación de soporte validada.*
- ***Estudiantes en formación (activos):*** *Participantes matriculados formalmente que registran actividad continua y cumplen con las entregas en el LMS.*
- ***En riesgo de deserción:*** *Beneficiarios identificados por el SAT en nivel Riesgo Medio o Riesgo Alto por inasistencia o baja interacción en plataforma.*
- ***Egresados:*** *Estudiantes que culminan la totalidad del plan de estudios del curso seleccionado.*
- ***Certificados:*** *Estudiantes que aprueban los criterios académicos (avance >80% de los módulos asignados) y reciben su certificado respaldado por el mandatario con insignia digital verificable en Blockchain.*
- *Una vez finalizado el proceso de formación, el mandatario debe realizar un evento virtual de cierre con el fin de culminar el proceso formativo invitando por medio de un Webinar, o un workshop que permita conectar la formación de la Capa 1, y la aspiración para conectar con la Capa 2.*

4.2.4.2. Capa 2: Bootcamps híbridos de especialización técnica (Nivel básico, nivel intermedio, nivel avanzado):

La implementación de la capa 2, fundamentada en un modelo intensivo de 90 horas de duración total (*60 horas de competencias técnicas especializadas, 20 horas de inglés técnico con propósito y 10 horas de habilidades socioemocionales)*, es el motor de especialización de la estrategia Estud-IA 2026 para asegurar el desarrollo de capacidades de alto impacto orientadas a la inserción laboral en la industria TI. Las líneas formativas se deben impartir de manera híbrida, con un 70% virtual (70% sincrónico en vivo con tutores y 30% asincrónico en plataforma LMS) y 30% presencial (talleres prácticos, laboratorios y Hackathons), conservando la transversalidad entre los módulos del saber técnico específico, la competencia en segunda lengua inglés y las competencias socioemocionales.

Es de indicar que los diferentes módulos podrán unirse para conformar modelos integrales de formación, donde se articulen las habilidades digitales avanzadas, las competencias comunicativas en inglés técnico para entornos de desarrollo y las habilidades blandas para el empleo.

En el desarrollo de las líneas formativas se dará, durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, una interacción constante entre participantes y empresarios, tanto para su formación como para la validación de saberes a través de la solución de retos corporativos reales y *feedback* directo de mentores del sector productivo, que darán lugar a acciones de mejoramiento continuo. Este enfoque permite que los estudiantes adquieran competencias teóricas y técnicas directamente relacionadas con el mundo laboral, integrando las necesidades de las empresas con la formación académica.

Se propone que las líneas de formación se desarrollen a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje combinado (*learning by doing* e inmersión técnica), donde los estudiantes alternan períodos de formación teórica y laboratorios guiados con espacios de práctica aplicada, simulación de entornos con casos de industria y desarrollo de proyectos basados en estudios de caso reales. Esto facilita no solo la adquisición de

conocimiento, sino que permite a los participantes tener contacto directo con las dinámicas y estándares de la industria tecnológica desde etapas tempranas, construyendo un portafolio de evidencias validadas mientras estudian.

Oferta de Cursos por Niveles (Básico, Intermedio y Avanzado)

Nivel de Especialización	Línea Formativa	Cursos Propuestos (Malla Curricular Base)	Duración Estimada
Nivel 1: Básico *(Junior / Associate)*	**Programación**	Desarrollo Web Frontend (HTML5, CSS3, JavaScript moderno, Git, portafolio publicado).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Análisis de Datos	Consultas, limpieza y visualización (SQL, Pandas, dashboards en Power BI/Tableau).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Nube e Infraestructura	Cloud Support Associate (Virtualización, consolas AWS/Azure/GCP, CLI, soporte L1).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Ciberseguridad	Security Operations Analyst Jr. (Monitoreo de logs, redes seguras, triaje de incidentes).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Inteligencia Artificial	ML Engineer Junior (Python para data science, Pandas, NumPy, consumo de APIs de IA).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Marketing Digital	Marketing de Performance (Campañas de adquisición con analítica de datos).	90= horas (60h Técnica + 20h Inglés + 10h

			Socioemocional)
Nivel 2: Intermedio *(Especialista / Mid-Level)*	**Programación**	Desarrollo Backend (Python/FastAPI, APIs RESTful, MongoDB, arquitectura limpia).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Análisis de Datos	Business Intelligence Specialist (Pipelines ETL con dbt, modelado Star/Snowflake).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Nube e Infraestructura	Cloud Administrator (Docker, Kubernetes, Infraestructura como Código con Terraform).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Ciberseguridad	Security Engineer (Seguridad en endpoints, escaneo de vulnerabilidades, hardening).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Inteligencia Artificial	AI Developer (Redes neuronales, TensorFlow/PyTorch, NLP, fine-tuning ligero).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Marketing Digital	Especialista en CRM y Automatización de Marketing basada en datos de clientes.	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
Nivel 3: Avanzado *(Senior / Lead)*	**Programación**	Senior Full-Stack Developer (Microservicios, patrones SOLID, CI/CD, eventos).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Análisis de Datos	Data Scientist / Engineer (Procesamiento masivo en	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés

		Spark, MLOps, series de tiempo).	+ 10h Socioemocional)
	Nube e Infraestructura	Cloud Solutions Architect (Arquitecturas multi-nube, FinOps, DevSecOps, SRE).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Ciberseguridad	Security Architect / Pentester (Arquitectura Zero Trust, defensa activa, ciberseguridad en IA).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Inteligencia Artificial	AI Solutions Architect (Sistemas de agentes autónomos - Agentic AI, RAG avanzado, ética).	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)
	Marketing Digital	Liderazgo en Growth y Experimentación a escala vinculada a producto y analítica.	90 horas= (60h Técnica + 20h Inglés + 10h Socioemocional)

4.2.4.2.1. Seguimiento a la Ejecución de la Formación (Modalidades Híbrida y Virtual)

El seguimiento operativo y académico en la capa 2 se gestionará de manera integral mediante analítica avanzada:

- **Componente Virtual Sincrónico (70% del tramo virtual):** Control automatizado de asistencia en vivo, medición de tiempo activo en talleres de *live coding* y monitoreo de la interacción con docentes y tutores.
- **Componente Virtual Asincrónico (30% del tramo virtual):** Trazabilidad granular en plataforma LMS y Platzi English, evaluando el avance en módulos interactivos, cuestionarios teóricos y ejercicios prácticos autónomos.
- **Componente Presencial (30% de la carga total):** Registro de los estudiantes asistentes mediante código QR y planillas físicas/digitales de asistencia a

talleres de inmersión, laboratorios de infraestructura y Hackathons de resolución de retos.

- **Integración con el Sistema de Alertas Tempranas:** El LMS emitirá alertas inmediatas (*semáforo de riesgo*) ante inasistencias consecutivas a 2 sesiones sincrónicas/presenciales o ante un avance inferior al 70% en entregables del módulo técnico.

- **Configuración y Alistamiento del Entorno de Aprendizaje**

El mandatario garantizará la disponibilidad y correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica requerida para el desarrollo de Bootcamps:

- ***Entornos Cloud de Desarrollo e Integración:*** *Despliegue de entornos en la nube para programación y ciencia de datos (GitHub Codespaces, Google Colab, StackBlitz, Replit) que eliminan barreras de hardware en los equipos personales de los participantes.*
- ***Repositorios e Infraestructura de Código:*** *Configuración de organizaciones en GitHub para la gestión de proyectos, entrega de laboratorios y auditoría de código.*

- **Estrategias Formativas Tipo Bootcamps, Hackathons, Aprendizaje por Proyectos y Retos Empresariales**

La metodología pedagógica de la Capa 2 trasciende el esquema tradicional e implementa estrategias inmersivas del sector tecnológico:

- ***Modelo Bootcamp y Aprendizaje Basado en Proyectos:*** *Formación de alta intensidad centrada en la práctica deliberada, donde los contenidos teóricos se aplican inmediatamente en la construcción de proyectos de software, modelos de datos o configuraciones cloud.*
- ***Retos Empresariales Reales:*** *Co-diseño de problemas técnicos junto con empresas ancla del Distrito de Medellín (Clúster TIC, Ruta N, entre otros…), generando espacios para que los estudiantes puedan proponer soluciones*

funcionales basadas en necesidades reales del mercado.

- ***Nodos de Práctica y Trabajo Colaborativo :*** *Segmentación de los grupos en células de trabajo de máximo 10 participantes, fomentando el aprendizaje entre pares (peer-to-peer) y el liderazgo distribuido a través de canales dedicados en Slack o Discord.*
- ***Co-evaluación técnica (Peer Review):*** *Práctica donde los estudiantes revisan y retroalimentan el código de sus compañeros en GitHub bajo rúbricas de la industria, desarrollando pensamiento crítico y capacidad de lectura de código ajeno.*
- ***Hackathons de Cierre e Inmersión Presencial:*** *Eventos prácticos intensivos de 6 a 12 horas de duración donde los equipos de estudiantes co-crean, desarrollan y presentan prototipos funcionales ante un jurado de empresarios y expertos.*

- **Recursos para la Formación Híbrida (Criterios Mínimos)**
  - **Recursos para la Modalidad Virtual Sincrónica y Asincrónica**
    - ***Plataforma Sincrónica:*** *Licencias profesionales (Zoom, Teams) con capacidad para subgrupos (breakout rooms), grabación HD automatizada y herramientas de interacción técnica (live coding).*
    - ***Plataforma LMS y Contenidos:*** *Plataforma robusta (compatible con SCORM) integrada con Platzi para inglés y ruta técnica.*
    - ***Mesa de Ayuda Técnica:*** *Soporte continuo en línea para la resolución de incidentes con credenciales, conectividad o acceso a entornos cloud.*

  - **Recursos para la Modalidad Presencial (Criterios Mínimos)**
    - **Aulas y Laboratorios Especializados:** Espacios físicos ubicados en sedes del aliado académico o nodos territoriales del Distrito, equipados con computadores de alto rendimiento cuando se requiera.

- **Conectividad:** Red de alta velocidad dedicada con un ancho de banda mínimo de 10 Mbps por estudiante concurrente.
- **Recursos Audiovisuales y Didácticos:** Pantallas interactivas, proyectores y tableros borrables para dinámicas de arquitectura de software y diseño.

- **Parámetros de cupos por Grupo y personal docente:**

  - **Tamaño de Grupo en Formación Técnica y Socioemocional:** Máximo 35 estudiantes por grupo.
  - **Tamaño de Grupo en Inglés Técnico (Lingua Tech):** Máximo 16 estudiantes por grupo, garantizando la interacción oral (*speaking/listening*).
  - **Perfil Docente y Tutor:** Profesionales practicantes activos en la industria tecnológica, con experiencia demostrable en roles Mid/Senior y competencias en facilitación bajo pedagogía activa.

- **Seguimiento y Reporte de las Estrategias Formativas**
  El mandatario entregará a la supervisión del contrato reportes periódicos y consolidados con la trazabilidad completa de los participantes, clasificados en los siguientes estados operativos:

  - **Inscritos:** Aspirantes provenientes de la Capa 1 o postulantes externos registrados en la plataforma con documentación legalizada.
  - **Estudiantes en Formación (Activos):** Beneficiarios matriculados formalmente, clasificados por nivel (Básico, Intermedio, Avanzado) que registran asistencia y cumplimiento en las 3 habilidades (Técnico, Inglés, Socioemocional).
  - **En Riesgo de Deserción:** Participantes identificados por el SAT en nivel *Riesgo Medio* o *Riesgo Alto* por inasistencias acumuladas o bajo rendimiento en los retos, activando rutas psicosociales.
  - **Egresados:** Estudiantes que culminan la totalidad de las 90 horas del plan de estudios y presentan el proyecto final de la Capa 2.
  - **Certificados:** Beneficiarios que aprueban los criterios académicos con un

avance >80% en los módulos asignados y reciben sus certificados independientes por componente (Técnico 60h, Inglés 20h, Socioemocional 10h), junto con sus insignias digitales verificables en *Blockchain*. *(Meta operativa: 1.180 certificados)*.

- Una vez finalizado el proceso de formación, el mandatario debe realizar un evento presencial con el fin de dar cierre al proceso por medio de una jornada de entrega de Certificados y la presentación de una charla relacionada con el sector TI.

4.2.4.3. Capa 3: Certificaciones de Industria, simulaciones y preparatorios:

La implementación de la capa 3 tiene como propósito estratégico validar formalmente las competencias técnicas adquiridas por los participantes mediante estándares e insignias internacionales de fabricantes líderes en tecnología (AWS, Azure, Google Cloud, Cisco, Python Institute, CompTIA, Certiport, entre otros). A diferencia de una constancia de asistencia académica, estas acreditaciones certifican habilidades prácticas actualizadas e incrementan de manera directa la empleabilidad del talento en el mercado laboral global.

Esta capa está dirigida a los estudiantes con desempeño académico y técnico sobresaliente egresados de la capa 2 en niveles Básico, Intermedio y Avanzado. Para garantizar la eficiencia en el uso de los recursos públicos, la asignación de los *Vouchers* de examen se basará en un modelo de selección por mérito y perfilamiento técnico, cubriendo entre un 20% y un 30% del total de egresados de la capa 2. La meta definitiva de beneficiarios a certificar se fijará en la etapa de alistamiento contractual a partir de las cotizaciones finales obtenidas con las casas certificadoras frente a la bolsa presupuestal asignada.

El modelo de acceso al *voucher* no se limita a la entrega del código digital del examen; se estructura como un paquete integral de preparación (*Certification Pack*) compuesto por:

- **Alineación y Cierre de Brechas*:*** Sincronización de los temas del curso de capa 2 con los dominios oficiales del examen.
- **Bootcamp de Certificación (Sprint de 1 semana):** Entrenamiento intensivo

enfocado en la resolución de casos complejos, interpretación de reactivos y gestión del tiempo.

- **Acceso a Simuladores Oficiales:** Licencias de plataformas de prueba que replican la estructura, duración y nivel de exigencia del examen real.
- **Voucher Digital con Retoma:** Activación del derecho de examen en modalidad presencial o virtual con *proctoring* remoto, incorporando una garantía de segundo intento sin costo.
- **Acreditación Digital Verificable:** Emisión de insignias digitales (*Open Badges*) respaldadas en entorno *Blockchain* para su visibilización directa en plataformas de empleo.

- **Seguimiento a la Selección de Estudiantes, Asignación de Vouchers, Simulaciones y Examen**

El proceso de acompañamiento al estudiante para acceder y hacer uso efectivo del *Voucher* se dividirá en cuatro fases secuenciales:

- **Filtro de Elegibilidad (Criterio de Mérito):** Se pre seleccionarán los estudiantes que hayan alcanzado una asistencia igual o superior al 80% en la capa 2 en los niveles Básico, Intermedio y Avanzado, una calificación de excelencia en el proyecto técnico final y que hayan sido postulados por el equipo de tutores.
- **Entrada al Bootcamp de Certificación:** Los postulantes seleccionados ingresarán a un módulo intensivo de 1 semana enfocado exclusivamente en la estructura del examen de la casa certificadora asignada.
- **Validación en Simulador:** El participante realizará al menos dos (2) intentos completos en la plataforma de simulación. La asignación del *Voucher* oficial estará condicionada a la obtención de un resultado aprobatorio (mínimo 80/100) en el simulador, garantizando la madurez técnica previa a la prueba real.
- **Agendamiento y Ejecución del Examen:** Activación del derecho digital para la presentación de la prueba antes del hito de cierre contractual.

- **Configuración y Alistamiento de Simuladores y Gestión de Certificaciones:**

El mandatario implementará un entorno de alistamiento tecnológico diseñado para minimizar la brecha entre la formación académica y la evaluación oficial:

- **Licenciamiento de Simuladores:** Provisión de plataformas de simulacro reconocidas por la industria y equivalentes a la certificación de industria a presentar (ejemplo: *MeasureUp, Whizlabs, Tutorials Dojo, Certprep*) que incorporen preguntas tipo diagnóstico, retroalimentación inmediata por respuesta y explicaciones detalladas de los dominios evaluados.
- **Mapeo Curricular y Cierre de Brechas:** Matriz técnica que relaciona cada estándar de la casa certificadora con los laboratorios y guías de estudio entregados en el Bootcamp preparatorio.
- **Plataforma de Control de Vouchers:** Módulo dentro del sistema de información que registra el ciclo de vida de cada derecho digital: *Asignado*, *Agendado*, *En Proceso de Evaluación*, *Aprobado*, *Reprobado* y *Reagendado por Retoma*

- **Definición General de Recursos para la Presentación de la Prueba**

  - **Gestión de Fechas de Examen y Canales de Presentación**
    - **Modalidad Presencial:** Convenios y reserva de cupos con Centros de Evaluación Autorizados en la ciudad de Medellín (Pearson VUE, Certiport, Prometric), asegurando estaciones de cómputo con conectividad e infraestructura homologada.
    - **Modalidad Virtual con Supervisión Remota (*Online Proctoring*):** Configuración de requerimientos técnicos en los dispositivos de los estudiantes (software de bloqueo de navegador, webcam HD y verificación de micrófono) para rendir el examen desde sus hogares.
    - **Estaciones Asistidas en sedes del mandatario:** Habilitación de laboratorios presenciales en la sede operadora para atender a los

estudiantes que presenten brechas de conectividad o hardware en sus hogares.

- **Gestión de Proctors y Supervisión Técnica**

  - Garantía de supervisores (*Proctors*) avalados por la casa matriz, encargados de verificar la identidad del candidato mediante documento oficial, la neutralidad del entorno físico de prueba y el cumplimiento del reglamento anti-fraude durante la sesión.

- **Estrategia de Mailing y Notificaciones Automatizadas**

  - **Notificación de Elegibilidad:** Envío de correo electrónico y mensaje oficial de WhatsApp felicitando al estudiante por su selección e indicando el cronograma del Bootcamp de 1 semana.
  - **Recordatorios de Simulador y Agendamiento:** Alertas automáticas para realizar las pruebas en la plataforma de simulación y enlaces directos para la reserva de fecha y hora ante la entidad certificadora.
  - **Instructivo de Preparación y Check-in:** Guía en formato digital con las recomendaciones técnicas para el día del examen (verificación de credenciales, normas del proctor y protocolo de soporte).

- **Seguimiento, Reportes y Optimización del Uso de Vouchers:**
  Para asegurar la máxima rentabilidad de la inversión pública y evitar la pérdida de *vouchers* por inasistencia o baja preparación, se aplicarán las siguientes directrices:

  - **Estrategia de Retoma (*Second Shot / Retake*):** Todos los *vouchers* adquiridos deberán incluir la cláusula de segundo intento sin costo. Si el participante no alcanza el puntaje de corte en la primera presentación, el sistema activará de manera automática un plan de refuerzo de 5 días en el simulador y reprogramar el examen dentro de la ventana del proyecto.

- **Indicadores de Desempeño Operativo:**
    - ***Tasa de Activación de Vouchers:*** *Porcentaje de vouchers efectivamente agendados y presentados sobre el total asignado (meta: 100%).*
    - ***Tasa de Aprobación Global:*** *Estudiantes que obtienen la certificación internacional oficial (meta operativa: 75% de los exámenes).*
    - ***Eficiencia del Segundo intento:*** *Porcentaje de aprobación en el segundo intento sobre la población reprobada en la primera fecha.*
- **Reporte y Acreditación de Resultados:**
    - *Mapeo y verificación de la descarga de certificados oficiales emitidos por los fabricantes.*
- Sincronización con el sistema de **Insignias Digitales Verificables (*Open Badges*)** en la red *Blockchain* de la Universidad EAFIT (NODO) , entregando al estudiante la credencial para visibilizar su perfil en el portal *TalentHub* y en la red profesional LinkedIn.

Todo lo anterior, previamente concertado y avalado por la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico. Este, se desarrollará durante la jornada inicial de la formación o antes del inicio de la misma.

4.2.5. Evaluación y Seguimiento:

La evaluación y el seguimiento constituyen el componente transversal de control de calidad de la estrategia Estud-IA 2026, orientado a verificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, medir la adquisición progresiva de competencias digitales, asegurar la apropiación del inglés técnico y evaluar la capacidad de aplicación práctica en el entorno productivo.

Este proceso se fundamenta en un sistema continuo de captura y analítica de datos pedagógicos que permite medir el rendimiento individual de los participantes y la

efectividad global de la estrategia. El modelo de evaluación aplica a las capas 1, 2 y 3 mediante tres (3) estrategias operativas auditables:

- **Evaluación Formativa y Sumativa:**

  El mandatario implementará un esquema combinado de evaluación pedagógica para medir el avance cognitivo y la apropiación técnica de los participantes a lo largo del ciclo de formación:

  - **Evaluación Diagnóstica Inicial (Entrada):**
    - **Capa 1:** Aplicación de la prueba diagnóstica y caracterización en la plataforma definida para medir habilidades de ingreso y contrastar la autorreflexión del estudiante.
    - **Capa 2:** Prueba técnica clasificatoria (*placement test*) y prueba de suficiencia en inglés técnico bajo el Marco Común Europeo (MCE) para la asignación de nivel (Básico, Intermedio, Avanzado).
    - **Capa 3:** Evaluación de perfilamiento y mérito académico (desempeño en capa 2) para la preselección de candidatos a *vouchers* de industria.
  - **Evaluación Formativa:**
    - Medición continua e interactiva mediante cuestionarios asincrónicos en el LMS, ejercicios de afianzamiento, entregables modulares y quices de verificación al cierre de cada unidad temática.
    - Proporciona retroalimentación cualitativa inmediata por parte del cuerpo de tutores para corregir falencias conceptuales y guiar el modelo de aprendizaje.
  - **Evaluación Sumativa (Cierre por Módulo y Capa):**
    Valoración cuantitativa final que determina la aprobación del curso.
    - **Capa 1:** Evaluación de conocimientos acumulados y cumplimiento de ejercicios prácticos al finalizar las 60 horas.
    - **Capa 2:** Calificación integral que promedia el proyecto técnico de especialización (60h), el desempeño comunicativo en *Lingua Tech* (20h) y la participación en los talleres socioemocionales (10h).

- **Capa 3:** Examen de certificación oficial presentado ante el fabricante tecnológico internacional.

- **Evaluación del Desempeño y Módulos Prácticos**
  Dado el enfoque metodológico de "Aprender Haciendo" (*Learning by Doing*) y aprendizaje basado en retos, la evaluación se centra en la capacidad demostrada de ejecución técnica en escenarios reales o simulados:

  - **Resolución de Retos Empresariales Reales (Capas 1 y 2):**
    - Evaluación de soluciones técnicas desarrolladas por los estudiantes frente a problemáticas operativas formuladas por las empresas ancla del Distrito.
    - Se aplican rúbricas estandarizadas que miden funcionalidad del código, arquitectura, seguridad, optimización y capacidad de sustentación ante docentes y mentores corporativos.
  - **Evaluación Práctica e Inmersiva (Capa 2):**
    - **Talleres de *Live Coding* y Laboratorios Cloud:** Verificación en tiempo real del despliegue de infraestructura, consultas SQL, modelos de IA o configuraciones en entornos virtualizados (*GitHub, Google Colab, AWS*)
    - **Revisión entre Pares (*Peer Review*):** Auditoría mutua de código alojado en repositorios de GitHub bajo estándares de la industria, evaluando calidad, documentación y legibilidad.
    - **Hackathons de Cierre:** Eventos prácticos intensivos presenciales donde se evalúa el prototipo funcional resuelto colaborativamente por los equipos de estudiantes.

  - **Evaluación en Simuladores de Industria (Capa 3):**
    - Entrenamiento y prueba en plataformas de simulacro (*Practice Tests*) que replican la estructura, restricciones de tiempo y tipo de reactivos del examen oficial de certificación.
    - La obtención de un resultado mayor o igual al 80% en el simulador es requisito habilitante para la activación del *Voucher* final.

4.2.6. Seguimiento Continuo del Progreso y Analítica del proceso de Aprendizaje

El seguimiento operativo se realiza en tiempo real mediante la integración de analítica de datos en el LMS y el Sistema de Alertas Tempranas (SAT):

- *Riesgo Bajo (55% pob.): Avance estable y conexión continua -> Monitoreo mensual.*
- *Riesgo Medio (30% pob.): Inasistencia o bajo avance -> Contacto quincenal/tutor*
- *Riesgo Alto (15% pob.): Inactividad >5 días o desinterés -> Intervención semanal*

- **Tableros de Control de Aprendizaje (*Dashboards*):**
  Trazabilidad automatizada sobre la tasa de acceso, tiempo activo de conexión, nivel de interacción en plataformas asincrónicas y avance en los entregables programados.
- **Control de Asistencia y Participación:**
  Registro obligatorio de asistencia a las sesiones sincrónicas virtuales (40% en Capa 1; 70% del tramo virtual en Capa 2) y a los encuentros presenciales (30% en Capa 2).
- **Matriz del Sistema de Alertas Tempranas (SAT):**
  - *El sistema clasifica automáticamente a la población en un semáforo de riesgo conductual (Riesgo Bajo: 55%, Riesgo Medio: 30%, Riesgo Alto: 15%) a partir de inasistencias o inactividad prolongada en plataforma .*
  - *Generación de alertas inmediatas ante cinco (5) días consecutivos de desconexión para activar llamadas de reenganche y acompañamiento psicosocial.*

4.2.7. Certificación de Competencias y Acreditación de Industria

El cierre del proceso formativo valida los resultados alcanzados y emite las credenciales oficiales de acuerdo con el marco regulatorio vigente:

- **Certificación Normativa (Educación Informal - Decreto 1075 de 2015):**

- *Otorgamiento de constancias de asistencia y certificación de competencias emitidas por el mandatario.*
- *Aplica a los participantes que logren un avance igual o menor al 80% en los contenidos y cumplan con los mínimos de asistencia establecidos.*
- *En la Capa 2, la certificación se expide de forma independiente por cada componente aprobado: Técnico (60h), Lingua Tech (20h) y Socioemocional (10h).*

- **Acreditación Digital Verificable (*Open Badges* / *Blockchain*):**
  - *Expedición de insignias digitales basadas en tecnología Blockchain, garantizando la inmutabilidad, autenticidad y trazabilidad de los conocimientos granulares adquiridos.*
  - *Integración directa con los perfiles profesionales de los graduados en LinkedIn y en la plataforma de empleabilidad TalentHub (Capa 4).*
- **Acreditación Internacional de Industria (Capa 3):**
  - *Entrega de certificados oficiales emitidos directamente por los fabricantes internacionales (AWS, Azure, Python Institute, Cisco, CompTIA, Google Cloud, etc.) a los estudiantes que aprueben el examen oficial financiado con la bolsa de vouchers.*
  - *Registro y reporte de la Tasa de Aprobación Global (meta menor o igual al 75% sobre examinados) y la efectividad de la cláusula de retoma (Second Shot).*

Nota 1: Para el caso de Capa 2 se entregará un certificado por cada uno de los módulos (inglés, habilidades digitales, y habilidades socioemocionales).

Nota 2: Los beneficiarios deben estar registrados previamente antes del proceso de certificación en la Oficina Pública de Empleo- OPE.

El proceso de certificación presencial deberá ser organizado y ejecutado por el mandatario, debidamente articulado y aprobado por la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Medellín.

- **Evidencias:**

- Informe de la actividad de la Inducción a la formación y el entrenamiento de cada Capa.
- Constancias de asistencia con el respectivo listado de asistencia y registros del ingreso a la plataforma del programa de formación de cada Capa y en el formato establecido por la Secretaría de Desarrollo Económico.
- Comunidades de aprendizaje creadas y cumpliendo con los objetivos para lo cual fue planteada. Base de datos con los mínimos de los certificados establecidos en cada Capa.
- Informe mensual del avance y cumplimiento del cronograma formativo de cada Capa.
- Base de datos de personas certificadas por cada capa que cumplan con los requisitos de asistencia del 80% y actividades asignadas y cumplidas en el proceso del 80%.
- Copia de los certificados correspondientes a cada Capa.
- Acta de cierre del sistema de información (Acta de certificación de los participantes) para cada Capa y de acuerdo con los módulos.

4.3 Componente 3: Estrategias Transversales para la permanencia y el mejoramiento en la Generación de Ingresos.

Las estrategias transversales buscan generar vínculo con el estudiante o aprendiz, prevenir la deserción desde el inicio del proceso formativo, brindar un acompañamiento efectivo hasta su finalización; se recomiendan como mínimo las siguientes actividades:

4.3.1 Acompañamiento Individual al participante:

Es el contacto inicial, que permite la caracterización y el reconocimiento del estudiante, que al transcurrir de la formación puede ser apoyo frecuente que el mandatario realiza con el participante con el objetivo de dar soporte y apoyarlo en su proceso formativo, lo que además permite identificar alertas tempranas de riesgo de deserción. Este acompañamiento se puede realizar de manera directa, de manera telefónica, presencial

o por medios digitales. Dicho acompañamiento se origina, ya sea por remisión o por demanda.

4.3.2 Atenciones grupales:

Reuniones a través de las cuales, el mandatario con su equipo psicosocial puede generar un diagnóstico grupal, con ello reconocer las necesidades puntuales e incluso identificar necesidades individuales.

Estos acompañamientos grupales pueden hacerse generales o focalizados, de manera presencial o virtual y según las necesidades y el programa de formación que desarrolle.

Los acompañamientos que realiza el equipo de soporte del mandatario a los grupos que lo requieren y/o solicitan, podrán realizarse de forma presencial y/o virtual, se incluye aquí los acompañamientos grupales y reuniones de seguimiento a los grupos de participantes de acuerdo con la etapa del curso que se desarrolle.

4.3.3 Motivación para la permanencia:

Son mecanismos que buscan facilitar la permanencia de los participantes durante el proceso formativo, desarrollar actividades que ayuden a la superación de barreras socioemocionales, articulada con el cuerpo docente, participantes y el equipo del contrato de prestación de servicios, entre estas actividades se encuentran las siguientes:

4.3.4 Seguimiento periódico y monitoreo a la asistencia de los participantes:

El mandatario deberá realizar seguimiento día a día a la asistencia de los participantes con el objetivo de motivar la continuidad de estos en el proceso.

Tener en caso de las asistencias virtuales, QR, Google Forms, u otros que permita descargarse en tiempo real y puedan ser transparentes para el proceso formativo en torno a la asistencia.

En el caso de estudiantes en práctica, el mandatario deberá hacer grupos de enlace con docentes, o con asesores que permitan que la Secretaría de Desarrollo Económico tenga evidencia de las asistencias y el desarrollo de los formados y así observe y apoye en con estrategias transversales

- **Estrategias:**

  - Llamadas telefónicas.
  - Activación de canales de consulta permanente para que los participantes tengan acceso directo y soporte técnico oportuno.
  - Mentorías de apoyo para dar soporte técnico que facilite la permanencia de los participantes en el proceso.
  - Implementación de técnicas motivadoras entre las que permitan la permanencia de los participantes en la estrategia.
  - Mensajes a través de WhatsApp, correo electrónico o plataforma propia, incluso a quienes cumplen a cabalidad con la asistencia, reels, píldoras de vida, reconocimientos, recordatorios, estrategias que permitan que el estudiante se siente parte del proceso.

El mandatario realizará un reporte quincenal de permanencia/deserción, en cada etapa de capacitación, en el formato de novedades de deserción de la Unidad de Formación.

Propender reunión psicosocial una vez cada 15 días para poder tener un seguimiento adecuado y poder dar asesoría asertiva desde la Unidad de Formación.

Nota 1: El mandatario podrá reemplazar el cupo de un beneficiario que deserte por otro que cumpla con los requisitos del curso, de conformidad con las condiciones y plazos establecidos para la ejecución del contrato.

Nota 2: Los apoyos de Bienestar: Con la finalidad de prevenir la deserción se establece la entrega de un apoyo económico para conectividad por valor de $40.000 mensuales por el tiempo que dure el modelo de formación a la población que presente mayor vulnerabilidad.

4.3.5 Mesa de ayuda técnica:

Son los recursos de comunicación y atención técnica que tienen los estudiantes para clarificar sus dudas, tanto académicas, tecnológicas o administrativas, entre ellos están:

- Activación de canales de consulta permanente para que los participantes tengan acceso directo y soporte técnico oportuno como línea telefónica, WhatsApp, chat entre otros.
- Mentorías de apoyo para dar soporte técnico que facilite la permanencia de los participantes en el proceso.
- Generar plan de mejora que permita que los estudiantes se pongan al día en las faltas de asistencia, corroborados por el docente y según la temática en la cual faltaron

Nota: El equipo psicosocial debe tener conocimiento previo de la implementación de los formatos, al igual que las rutas de atención integral, para acompañar de manera efectiva en torno a la salud mental y los entornos protectores a los estudiantes a su cargo.

4.3.6 Acompañamiento en el mejoramiento para la generación de ingresos (Este ítem solo aplica para los cursos de la capa 2):

4.3.6.1. Gestión para la generación de ingresos: El mandatario realizará acciones para establecer vínculos efectivos entre empresas y diversos actores sociales y gubernamentales, para promover la empleabilidad y la generación de ingresos para la población participante de la estrategia, para ello:

- Implementar estrategias de articulación al mercado laboral de forma transversal antes, durante y después del proceso formativo, estableciendo alianzas estratégicas con empresas, agencias o servicios de empleo y plataformas de reclutamiento.
- Analiza y consolida los perfiles requeridos por el sector productivo con posibilidad de vinculación a sus empresas, a las cuales se les realizará un debido acompañamiento durante todo el curso, para poder entregarles el talento digital competente.
- La entidad brindará un acompañamiento socio laboral a los participantes que les permitan prepararse para una efectiva vinculación laboral, hacen parte de estas actividades:
- Elaboración de hoja de vida digital o portafolio de servicios
- Presentación de entrevistas personales y colectivas y procesos de selección.
- Abordar de manera efectiva la presentación de pruebas técnicas
- Construcción de portafolio de proyectos desarrollados
- Reconocimiento de canales de búsqueda de empleo
- Construcción de redes y tácticas de networking.
- Implementaciones acciones de intermediación laboral entre ellas: Registro de la empresa para conectarla con los ciudadanos que estén en busca de empleo, creación y publicación de vacantes, realización de convocatorias, selección y remisión de hojas de vida y candidatos, registro de hoja de vida, acompañamiento para la definición del perfil laboral, talleres de proyección laboral, apoyo en la intermediación laboral.
- Realizar simulación de ruedas de negocios donde empresarios y estudiantes puedan interactuar y dar a conocer las competencias y habilidades desarrolladas por los estudiantes, que permitan generar condiciones de empleabilidad en la ciudad.
- Establecer alianzas estratégicas con gremios y asociaciones para que sus empresas se vinculen al proyecto como posibles reclutadores del talento humano digital formado
- Grupos focales con las empresas en las que actualmente laboran los participantes del proyecto, para conocer las posibilidades de movilidad laboral que estos tendrían una vez finalicen su proceso formativo, y que puedan impactar positivamente con el conocimiento digital adquirido.
- Conversatorio con los emprendedores e independientes que hacen parte de los procesos formativos, para identificar de qué manera los conocimientos

adquiridos, puede aportar positivamente al mejoramiento de su empresa o la prestación de sus servicios profesionales.

- La inserción laboral podrá cumplirse durante el desarrollo de la modelo de formación (sin afectar el proceso formativo), siempre y cuando haya transcurrido el 33% o más de del proceso formativo, y previo a la liquidación del contrato, afín al todo en cumplimiento con el Decreto 1251 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Acuerdo Municipal 64 de 2013 sobre Política Pública de Trabajo Decente en la Ciudad de Medellín. Para aquellos casos que se reporte un emprendimiento deberá acreditar los aportes al sistema de seguridad social.

TalentHub:

La estrategia se articula a través de TalentHub, un ecosistema de empleabilidad que integra procesos de orientación ocupacional, fortalecimiento del perfil profesional, relacionamiento con empresas, conexión con el ecosistema de emprendimiento y seguimiento a la inserción laboral.

Diagnóstico de empleabilidad: Que incluye,

- Evaluación de competencias técnicas
- Evaluación de habilidades blandas
- Perfil ocupacional
- Intereses laborales
- Disponibilidad
- Expectativas salariales
- Experiencia previa

Perfil Digital 2026 - Construcción de identidad profesional con IA: Cada participante construirá un perfil profesional optimizado utilizando herramientas de inteligencia artificial que faciliten la redacción y mejora de contenidos para hojas de vida, perfiles en LinkedIn y plataformas de empleo, asegurando una mayor compatibilidad con sistemas de seguimiento de candidatos (ATS). Como parte del proceso, se trabajará en la definición de una propuesta de valor profesional, el fortalecimiento de la marca personal y la comunicación efectiva del perfil.

Productos finales de este componente:

- Hoja de vida optimizada para ATS.
- Perfil profesional en LinkedIn actualizado.• Perfil en plataformas de empleo.
- Estrategia básica de marca personal.

Evento TalentHub: Además de sus componentes permanentes, TalentHub será un evento de networking y empleabilidad que reunirá a participantes, empresas, aliados del ecosistema de innovación y tecnología, mentores y expertos en talento humano con el fin de fortalecer la preparación de los beneficiarios frente a los procesos de selección y facilitar su vinculación con oportunidades laborales y de emprendimiento. Incluye:

- Laboratorio de Entrevistas (Mockup interviews): Los participantes afrontarán simulaciones de entrevistas técnicas y entrevistas por competencias diseñadas de acuerdo con los perfiles ocupacionales de los modelos formativos de EstudIA y con metodologías utilizadas por empresas del sector tecnológico. Durante estas sesiones recibirán retroalimentación personalizada por parte de evaluadores y mentores sobre sus conocimientos técnicos, habilidades comunicativas, capacidad de resolución de problemas, trabajo colaborativo, presentación personal y desempeño general en procesos de selección. Como resultado, cada participante contará con un informe de retroalimentación y un plan de mejora que fortalecerá su preparación para futuras oportunidades laborales.
- Showroom de Talento: Espacio de exhibición donde los participantes presentarán los proyectos desarrollados durante su proceso de formación como evidencia de sus competencias técnicas. Cada beneficiario dispondrá de un portafolio digital que integrará sus proyectos, logros y perfil profesional, convirtiéndose en una herramienta para su promoción ante empleadores y potenciales clientes.
- Ruedas de talento, networking y encuentros con empresas: La jornada se complementará con ruedas de talento, espacios de networking, mentorías, retos empresariales y encuentros con empresas, promoviendo conexiones directas entre los beneficiarios y organizaciones del ecosistema de innovación y tecnología de Medellín, entre ellas el Clúster TIC, Ruta N, el CUEE, el Parque del Emprendimiento y programas de primer empleo. Estos espacios permitirán

identificar vacantes, generar contactos estratégicos, conocer necesidades reales del sector productivo y facilitar procesos de reclutamiento y vinculación laboral.

Con el fin de fortalecer la trazabilidad del proceso, se registrarán las interacciones entre participantes y empleadores, las oportunidades compartidas, las postulaciones realizadas y los resultados obtenidos, generando evidencia del acompañamiento brindado y del avance hacia la inserción laboral.

4.3.6.2. Monitoreo Generación de Ingresos: Para monitorear los logros en materia de generación de ingresos de los participantes y medir su adaptación y desempeño en el mundo laboral, se realizará una línea de medición de ingresos antes y después que el participante logre emplearse o mejorar sus condiciones laborales, en este sentido, se hará un seguimiento analítico a los ingresos a través del análisis de los salarios promedio obtenidos a razón del proceso formativo, además de recoger la retroalimentación de los participantes y empleadores para identificar áreas de mejora, adaptar y mejorar la estrategia basándose en los resultados obtenidos y acorde a las necesidades cambiantes del mercado.

4.3.6.3. Ruta de Emprendimiento: Para el desarrollo de emprendimientos, se propone la articulación del mandatario con los Centros de Emprendimiento y Empleo en las actividades que se considere pertinentes, como el programa encargado del emprendimiento en el Distrito de Medellín, para la continuidad y consolidación de su proyecto empresarial. El objetivo es contribuir para que las ideas de negocio de los participantes estén consolidadas en un plan de negocio en sus diferentes fases: Justificación, área financiera, área de mercadeo, descripción del producto o servicio que se ofrecerá, promoción y todos aquellos que sean necesarios para construirlo de manera adecuada. Por otro lado, el ejecutor realizará acciones y/o eventos para apoyar la comercialización de los productos o servicios de los emprendedores.

Pasos para el desarrollo de un emprendimiento:

- Identificación de la idea de negocio
- Analizar las necesidades del mercado y definir el producto o servicio a ofrecer.
- Estudio de mercado

- Investigar a los potenciales clientes, la competencia y las tendencias actuales del sector.
- Idea de negocio consolidada en una la estructuración del plan de negocio en sus diferentes fases: Justificación, área financiera, área de mercadeo, descripción del producto o servicio que se ofrecerá, promoción y todos aquellos que sean necesarios para construirlo de manera adecuada. Además, se elabora un documento que incluya la misión, visión, objetivos, estrategias de marketing, proyecciones financieras y análisis de viabilidad.
- Acceso a financiación: Buscar opciones de financiamiento, como créditos, inversionistas, o programas gubernamentales de apoyo al emprendimiento.
- Formalización del emprendimiento: Realizar el registro del negocio ante las entidades correspondientes, como la Cámara de Comercio, y obtener los permisos legales necesarios.
- Ejecución y comercialización: Implementar las estrategias del plan de negocio y lanzar el producto o servicio al mercado.
- Seguimiento y mejora continua: Monitorear los resultados, recoger retroalimentación de los clientes y realizar ajustes para optimizar el desempeño del negocio.
- Los participantes deberán ser mayores de edad. Presentar fotocopia del documento de identidad
- El emprendedor debe tener un producto mínimo viable y evidenciar que está generando ingresos por ventas, no por donaciones (a no ser que sea para la ejecución de un proyecto), ni premios, solo son válidos los ingresos operacionales.

Nota: El mandatario debe garantizar el mejoramiento de la generación de ingresos del 30% de los certificados de capa 2 por medio de la inserción laboral, la movilidad laboral o el emprendimiento.

4.3.7. Medición, Impactos y Seguimiento: En términos de impacto, la generación de ingresos la empleabilidad y el desarrollo profesional se mide a través de indicadores claves:

- Tasa de inserción laboral (Número de participantes que adquieren un empleo durante o a partir de la certificación).
- Movilidad laboral hacia roles ocupacionales más especializados y el incremento salarial (número de participantes que durante o a partir de la certificación,

consigue un ascenso profesional en sus empleos actuales u otro empleo con mejores condiciones laborales y salariales).

- Mejoramiento en el ámbito digital de sus emprendimientos y/o de la prestación del servicio que puedan estar brindando a los sectores productivos.
- Iniciativas de emprendimiento (número de iniciativas de emprendimiento digitales, o de servicios digitales, en marcha).

Estos indicadores permiten evaluar el éxito del modelo, verificar su verdadero impacto y ajustar los procesos de formación de acuerdo con las dinámicas del mercado. Así, el componente de empleabilidad y desarrollo profesional se convierte en un eje fundamental para dinamizar el sector tecnológico de Medellín, o contribuir a la transformación digital del aparato productivo Distrital, garantizando que el talento digital se inserte de manera efectiva y continúe progresando en su desarrollo personal y profesional en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los participantes en la estrategia.

Con el fin de establecer un seguimiento metódico y periódico, el modelo establece unas revisiones con cortes mensuales con el fin de determinar la realidad de los beneficiarios certificados por la estrategia y aprender de la evolución en las carreras profesionales o de servicio de los participantes nuevos elementos para enriquecer el modelo mismo.

De esta manera, el modelo fluye desde el diagnóstico de necesidades hasta la evaluación del impacto, proporcionando un enfoque integral para la formación de los ciudadanos que participan en el proceso formativo.

4.3.8. Evidencias de estrategias transversales:

- Formato diligenciado de contactos - estrategia para la permanencia, cada 30 días.
- Informe mensual de la gestión para la permanencia y sus resultados, con los respectivos soportes.
- Formato diligenciado de novedades de deserción
- Informe del resultado de la aplicación de encuestas de satisfacción (Distrito Especial de Medellín una vez diligenciadas y tabuladas) por cada Capa.

- Evidencias de las actividades realizadas para el mejoramiento para la generación de ingresos **(Aplica solo para los cursos de la capa 2) a través de los siguientes formatos:**
  - ***FO-GDEC-034 GESTINDELAINSERCIN,***
  - ***FO-GDEC-035 SEGUIMIENTOALAINSERCINPORGRUPOS***
  - ***FO-GDEC-036 INCULACINPORALUMNO***

- Informe consolidado de gestión para la generación de ingresos y sus resultados, con sus respectivos soportes (copia del contrato o certificación laboral y afiliación a la seguridad social (RUAF) o evidencias de movilidad laboral o fortalecimiento de sus empresas o de la prestación de sus servicios).
- Base de datos con las personas vinculadas, con emprendimiento o con ascenso.
- Base de datos de los aliados estratégicos para la generación de ingresos (Gremios, asociaciones, empresas, agencias o servicios de empleo y plataformas de reclutamiento).

Evidencias que deben entregar los emprendedores:

- Plan de negocios estructurado con cada uno de los componentes que lo integran (justificación, área financiera, área de mercadeo, descripción del producto o servicio que se ofrecerá, promoción, y todos aquellos que sean necesarios para construirlo de manera adecuada). Este proceso debe ser integrado con las estrategias diseñadas para el acompañamiento empresarial desarrollado desde los Cedezos.
- Registro mercantil ante cámara de comercio cuando aplique.
- Informe de gestión, donde se pueda evidenciar los resultados de la empresa, y de qué forma impacta la formación recibida, para la creación o fortalecimiento del negocio.

Para validar un emprendimiento como un empleo decente generado por el proceso formativo se debe presentar:

Afiliación a seguridad social (salud, pensión y ARL) como independiente. esto en cumplimiento en lo dispuesto en la Política Pública de Trabajo Decente en la Ciudad de Medellín Acuerdo 64 de 2013 y la Política Pública de Desarrollo Económico, Decreto 179 de 2019. Artículo 4, Núm. 2 y 3, entre las cuales están: Todas aquellas acciones tendientes a orientar y garantizar la realización por parte de los jóvenes y adultos de la ciudad beneficiarios de los procesos de formación, de actividades lícitas que generan ingresos, emprendimientos, además del acompañamiento para impulsar el negocio o unidad productiva hacia la formalidad y en general todas aquellas actividades que constituyen empleo.

4.4 COMPONENTE 4: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

4.4.1 Administración de la Información del Contrato:

El mandatario es responsable de actualizar el sistema de información establecido por la Unidad de Formación y seguir los formatos establecidos en el presente documento Anexo Especificaciones Técnicas, lo que permite producir los informes mensuales y final respectivos de forma clara, veraz y oportuna.

El mandatario es el encargado de alimentar el sistema de información, y de realizar los análisis e informes solicitados por la Unidad de Formación.

El Distrito Especial de Medellín, será el garante de las bases de datos, y será quien decida sobre la finalidad, contenido, uso y tratamiento de datos, y el mandatario tratará las bases de datos por cuenta del responsable en virtud de la ejecución del contrato de prestación de servicios, de acuerdo con el fin para el cual se solicitaron y para el cual fueron autorizados, de conformidad con la Ley 1266 de 2008, Ley 1581 de 2012, Decreto 1377 de 2013 y la política de Tratamiento de Datos Personales del Distrito especial de Medellín.

En resumen, el mandatario debe realizar las siguientes actividades, más las anteriormente mencionadas en este documento:

- Actualizar de forma continua la base de datos de los participantes de la estrategia para hacer seguimiento uno a uno de los mismos.
- Realizar la inscripción de los participantes seleccionados en el formato dispuesto para tal fin.
- Consolidar las carpetas digitales de manera individual por cada participante con los documentos requeridos por el contrato.
- Realizar seguimiento y control periódico del participante como estrategia de permanencia.
- Reportar las deserciones presentadas durante el proceso de formación, después de verificar que las mismas estén acorde a lo establecido por la estrategia.
- Entregar las actas de cierre de los participantes que finalizan el proceso formativo, firmadas por los responsables competentes.
- Diligenciar los formatos establecidos en el Anexo Técnico y solicitados por la Unidad de Formación y no realizar modificaciones a los mismos sin autorización previa.
- El mandatario deberá entregar cada mes un informe cuantitativo y cualitativo de manera digital de las actividades ejecutadas con sus respectivos soportes.
- Los pagos por la operación o administración de los recursos que se desprendan de este contrato se harán efectivos de la siguiente manera:
  - *Previa presentación de la cuenta de cobro o factura según el caso.*
  - *Informe técnico de ejecución de actividades según el objeto del contrato y los entregables definidos para cada pago.*
  - *Informe financiero según formato designado por la Unidad de Formación.*
  - *Certificados de planillas de seguridad social del recurso humano requerido en cada capa.*
  - *Certificación del revisor fiscal de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social y Riesgos Laborales.*
  - *Certificación por parte de la supervisión del recibo a satisfacción del cumplimiento del objeto del contrato.*

El Distrito Especial de Medellín a través de la Unidad de Formación de la Secretaría de Desarrollo Económico, proveerá una vez se dé inicio a la ejecución del contrato en Secop II los formatos del sistema de calidad, que deberán ser diligenciados por el mandatario, los cuales se relacionan a continuación:

Formato para todos las capas:

1. CONTRATO PEDAGÓGICO
2. FORMATO DE CONTACTOS - ESTRATEGIA PARA LA PERMANENCIA
3. FORMATO EJEMPLO INFORME MENSUAL PROYECTO (MES)
4. FORMATO BITÁCORA ALCALDÍA DE MEDELLÍN 2024 - Versión 6
5. LISTA DE CHEQUEO ENTREGABLES POR ETAPA
6. FO-GDEC-066 Plan de Comunicaciones y Gestión de Actores
7. FO-GDEC-009 para inscritos, matriculados y certificados
8. FO-GDEC-021 NOVEDADESDEDESERCINPORGRUPOS
9. FO-GDEC-024 CONTROLYSEGUIMIENTOAPOYOSDEBIENESTAR
10. FO-GDEC-026 CONTROLPAGOSAPOYOSDEBIENESTAR
11. FO-GDEC-027 RELACININDIVIDUALCONSOLIDADODEPRCTICAS
12. FO-GDEC-028 CONTROLDEASISTENCIAPRESENCIAL
13. FO-GDEC-030 EJECUCINPRESUPUESTAL
14. FO-GDEC-032 RELACINDECARPETASINDIVIDUALES
15. v2FO-GDEC-007encuestadesatisfaccionservicio

Formatos para la capa dos: niveles intermedio y avanzado

1. FO-GDEC-034 GESTINDELAINSERCIN
2. FO-GDEC-035 SEGUIMIENTOALAINSERCINPORGRUPOS
3. FO-GDEC-036 INCULACINPORALUMNO

5. EQUIPO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE FORMACIÓN: PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

El mandatario deberá presentar un Equipo Técnico - Administrativo capaz de cumplir con los objetivos y compromisos asumidos, donde su operación y actividades se desarrollen en el lugar donde se ejecutará la estrategia. El equipo designado será validado previamente, con el envío de las hojas de vida, por parte del Distrito Especial de Medellín y debe cumplir con los siguientes términos:

- Las personas delegadas deben tener continuidad durante todo el periodo que dure el contrato, si en el transcurso del proceso se da algún cambio este debe ser informado con antelación a la supervisión del contrato.
- El Equipo Técnico - Administrativo debe tener formación y experiencia afín con el rol a desempeñar en el contrato, el cual debe estar disponible para la interlocución con el supervisor del contrato y los representantes de la Unidad de Formación - Secretaría de Desarrollo Económico, acatando las sugerencias realizadas por los mismos, en pro del correcto desempeño del contrato de prestación de servicios.
- El mandatario deberá enviar a la supervisión las respectivas hojas de vida del equipo de trabajo máximo a los (03) tres días de la suscripción del acta de inicio.

El equipo técnico y administrativo desarrollará las siguientes actividades:

- Gestión administrativa, técnica y financiera de la ejecución y cierre del contrato interadministrativo de mandato con el Distrito Especial de Medellín.
- Gestión estratégica y relacionamiento empresarial para la inserción laboral y la generación de ingresos de los beneficiarios.
- Desarrollo de las estrategias transversales de permanencia y mitigación de la deserción estudiantil.

- Diagnóstico de brechas digitales y articulación del currículo con las necesidades empresariales para la inserción laboral y productiva.
- Diseño del plan de medios y direccionamiento de la campaña de difusión, convocatoria e inscripción de participantes, así como del evento de certificación para estudiantes de las capas 1 y 2.
- Soporte técnico y administración del sistema de información y gestión documental del proyecto.

6. GLOSARIO:

6.1. Certificación:

• En Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH), los requisitos para certificar a un estudiante están regulados por el **Decreto 1075 de 2015**, el cual compila y reglamenta la normativa del sector educativo en Colombia.

• Requisitos para la certificación en ETDH según el Decreto 1075 de 2015

6.2 Cumplimiento del Plan de Estudios

• El estudiante debe aprobar las competencias establecidas en el curso, según modelo de evaluación utilizado por parte del mandatario.
• Los cursos deben cumplir con los lineamientos del Artículo 2.6.6.8. del Decreto 1075 de 2015, que exige una formación para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas, a las cuales se les expide un certificado que evidencie las horas cursadas (asistencia), y los conocimientos alcanzados.

6.3 Evaluación y Desempeño

• El mandatario debe certificar que el estudiante ha alcanzado las competencias necesarias según los criterios de evaluación establecidos.

6.4 Asistencia Mínima

- Se requiere un mínimo del **80% de asistencia** a las actividades formativas.

6.5 Cumplimiento de Requisitos Administrativos

- Estar formalmente matriculado en el curso.

6.6 Modalidad de Certificación

Según el Artículo 2.6.6.8. del decreto 1075 de 2015, las instituciones pueden otorgar dos tipos de certificaciones:

- **Certificado de competencias/habilidades alcanzadas:** Se otorga cuando el estudiante ha aprobado la totalidad del curso cumpliendo con las horas mínimas establecidas (80% o más) y lograr el valor mínimo establecido para las evaluaciones definidas por el mandante.
- **Constancia de asistencia:** Se entrega si el estudiante no ha cumplido con todos los requisitos, pero ha participado en la formación, certificando solamente las horas de asistencia mayores al 80% o más definidas en el curso.

Las instituciones deben estar debidamente habilitadas y registradas ante la Secretaría de Educación correspondiente, cumpliendo con lo exigido en el Artículo 2.6.6.3. del decreto.

6.7 Deserción

Para los procesos de formación para el trabajo del Distrito de Medellín, la deserción será entendida para todo estudiante que no culmine su proceso académico (se certifique), mínimamente por las siguientes razones:

- Inasistencia al proceso formativo:20% o más del cronograma de clases, es decir, debe asistir al 80% o más del cronograma académico.

- Por no cumplir los requisitos académicos desprendidos del proceso formativo definidos por el mandatario al inicio del mismo: rango de evaluación (0 a 5, con un cumplimiento mínimo de 3 como nota), evaluaciones, trabajos, sustentaciones, entre otros.
- Inasistencia e incumplimiento de requisitos académicos.

- **Nota:** La entidad mandatario deberá implementar las acciones necesarias para la prevención y contención de la deserción de los participantes, dejando evidencia de las gestiones realizadas. En los casos de deserción que no cuenten con los soportes suficientes que acrediten la gestión adelantada para su prevención o contención, la entidad mandatario deberá reintegrar al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín el sesenta por ciento (60 %) del valor correspondiente al cupo educativo del participante desertor. La suficiencia y pertinencia de los soportes presentados serán evaluadas y aprobadas por la profesional psicosocial de la Unidad de Formación y por la supervisión del contrato.

Finalmente la deserción se entiende como las personas que se matricularon y no se certificaron por cualquier motivo

7. METAS DEL PROCESO CONTRACTUAL POR CAPA:

En el siguiente cuadro, se describen las metas por cada una de las capas así:

Capa	Cursos	Matriculados	Metas certificados
Capa 1: Introducción digital	**Programación** · Curso 1. Fundamentos de programación con Python (60 horas) · Curso 2. Estructuras de datos y análisis inicial con Python (60 horas) · Curso 3. Programación asistida por IA: de la idea al programa funcional (60 horas)	5.000	2.320
	Análisis de datos · Curso 1. Fundamentos del análisis de datos (60 horas) · Curso 2. Consultas y análisis exploratorio con SQL y Python (60 horas) · Curso 3. Visualización y comunicación de datos desde cero (60 horas)		
	Nube e infraestructura · Curso 1. Fundamentos de la computación en la nube (60 horas) · Curso 2 Arquitecturas y servicios en la nube (60 horas) · Curso 3. La nube en el trabajo: productividad, seguridad y sostenibilidad (60 horas)		
	Ciberseguridad · Curso 1. Ciberseguridad financiera: protección contra el fraude digital (60 horas) · Curso 2. Ciberseguridad y defensa digital (60 horas) · Curso 3. Fundamentos de Ciberseguridad y análisis de amenazas (60 horas)		
	Inteligencia Artificial · Curso 1. Fundamentos de la IA generativa (60 horas) · Curso 2. IA generativa aplicada a la productividad (60 horas) · Curso 3. Pensamiento crítico y seguridad frente a la IA (60 horas)		

	Marketing digital · Curso 1. Growth, Datos e IA aplicada (60 horas) · Curso 2. Growth y contenido potenciado con IA (60 horas) · Curso 3.E-commerce y ventas digitales con IA (60 horas)		
Capa 2: Bootcamps de especialización	**Nivel básico:** Junior/Associate		Habilidades Digitales: 1.180 Inglés: 1.180 Habilidades blandas para el empleo 1.180 *354 beneficiarios con mejora en sus ingresos.
	Nivel intermedio*: Especialista/Mid-level		
	Nivel avanzado*: Senior/Lead		
Capa 3: Certificaciones de la industria	1. Actividades preparatorias y simulacros para la certificación 2. Entrega de vouchers para el examen de certificación		De acuerdo con la disponibilidad presupuestal