Anexo Técnico
Misión TIC 2022
Ruta aprendizaje 1

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

TABLA DE CONTENIDO

1. DEFINICIONES 3
2. OBJETO 6
3. ANTECEDENTES....6
4. CONVOCATORIA, INSCRIPCIÓN, PRUEBA, SELECCIÓN Y MATRÍCULA DE BENEFICIARIOS 9
5. RUTA DE APRENDIZAJE 1 12
5.1. GENERALIDADES....14
5.2. ETAPA DE EJECUCIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO 23
5.3. ETAPA DE CIERRE 24
6. REQUISITOS TÉCNICOS OPERADOR....25
6.1. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA 25
6.2. MEDIOS EDUCATIVOS....26
6.3. EQUIPO DE TRABAJO ADMINISTRATIVO....27
6.4. EQUIPO DE TRABAJO ACADÉMICO 34
6.5. FORMADORES....37
6.6 EXPERTOS CON RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL....39
7. ELEMENTOS GENERALES PARA TENER EN CUENTA EN LA FORMACION 45
7.1. FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES....48
7.2. FORTALECIMIENTO DE UN SEGUNDO IDIOMA (INGLÉS)....49
7.3. ACCIONES PARA LA RETENCIÓN DE BENEFICIARIOS....49
7.4. POBLACIÓN PRIORIZADA....49
7.5 SERVICIOS Y EVENTOS 50
8. SEGUIMIENTO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO....51
8.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO 51
8.2. INFORMES MENSUALES 53
8.3. APROBACIÓN DE INFORMES....54
8.4. INFORMES ESPECÍFICOS 54
8.5. COMITÉ OPERATIVO....54
9. CRONOGRAMA GENERAL 57
10. SOCIALIZACIÓN DEL PROGRAMA....58
11. PLAN DE TRABAJO....59

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

1. DEFINICIONES

Las expresiones utilizadas en el presente documento deben ser entendidas con el significado que a continuación se indica. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural de acuerdo como lo requiera el contexto en el cual son utilizados. Los términos no definidos a continuación deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

Termino	Descripción
Admisión:	Proceso donde el beneficiario ha cumplido con el registro, inscripción y prueba de conocimientos con un resultado satisfactorio para iniciar su proceso de matricula
Android:	Es un sistema operativo móvil desarrollado por Google, basado en el Kernel de Linux y otros componentes de código abierto.
API REST:	Es un estándar tecnológico para la descripción e implementación de servicios web.
Aplicación web:	Son aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web por medio de Internet o de una intranet mediante un navegador que ejecutará la misma.
Beneficiario:	Persona favorecida para llevar a cabo el programa de formación Misión TIC 2022.
CSS:	Es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado. Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web.
DevOps:	Es una práctica de ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo de software (Dev) y la operación del software (Ops).
Equipo de trabajo:	Agrupación de dos o más beneficiarios orientado a la consecución de un objetivo común.
Evaluación:	Hace referencia al proceso que permite identificar, obtener y proporcionar información sobre el avance en el proceso formativo de los beneficiarios, con el fin de medir la manera en que se desarrolla cada actividad de la formación.
Firebase:	Es una base de datos alojada en la nube sobre la plataforma Google. Los datos se almacenan en formato JSON y se sincronizan en tiempo real con cada uno de los componentes cliente que la utilizan.
Formador:	Hace referencia al docente o profesor encargado de orientar, formar y capacitar a los beneficiarios en cada nivel del programa.
Front y back end:	Son términos que se refieren a la separación de intereses entre una capa de presentación y una capa de lógica de negocio y acceso a datos, respectivamente.
Framework:	Es un entorno de trabajo - estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.
GitHub:	Plataforma de desarrollo colaborativo para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la administración del código fuente de programas de computador.
GraphQL:	Es un lenguaje de manipulación y consulta de datos de código abierto para API, usado en tiempo de ejecución para completar consultas con datos existentes.
Habilidades	Son el conjunto de competencias que desarrolla una persona para expresar sus

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

socioemocionales:	sentimientos, deseos, opiniones o derechos, de un modo adecuado y que le permiten afrontar con éxito determinadas situaciones.
Habilidades verificables:	Hace referencia a las acciones desarrolladas durante cada semana en cada uno de los niveles y que cumplen con el objetivo propuesto, medidos de una manera objetiva.
HTML:	Lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, que puede incluir texto, imágenes, videos, juegos, entre otros.
iOS:	Es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone (iPhone OS), después se ha usado en dispositivos como el iPod touch y el iPad. Apple por su parte no permite la instalación de iOS en hardware de terceros.
Inserción laboral:	Hace referencia al proceso con el que cuenta el programa para el acercamiento de los beneficiarios al mercado laboral en diferentes empresas del sector de TI.
Java:	Es un lenguaje de programación orientada a objetos y una plataforma informática que fue comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems.
JavaScript:	Es un lenguaje de programación interpretado que se ejecuta del lado del cliente. Es un lenguaje imperativo, débilmente tipado y dinámico.
JSON:	Es un formato de texto sencillo para el intercambio de datos. Se trata de un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript, aunque, debido a su amplia adopción como alternativa a XML, se considera un formato independiente del lenguaje.
JDBC:	Es una API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java.
LMS:	Un sistema de gestión de aprendizaje es un software instalado en un servidor web que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial de una institución u organización.
Matricula:	Hace referencia al proceso cumplido de registro y admisión para el ingreso al programa de formación.
MongoDB:	es un sistema de base de datos NoSQL, orientado a documentos y de código abierto. En lugar de guardar los datos en tablas, tal y como se hace en las bases de datos relacionales, lo almacena usando formatos flexibles.
Nivelatorios:	Cursos sugeridos por el programa bajo la modalidad de aprendizaje autónomo, que fortalece y refuerza las competencias y conocimientos de los beneficiarios para el desarrollo del programa de formación.
Plataforma:	Hace referencia a un espacio virtual en Internet donde están dispuestos los materiales del curso, como foros, wikis, tareas, tests, debates, chats, estadísticas de evaluación y uso, que permite establecer actividades de aprendizaje y que ayuda a los beneficiarios a lograr los objetivos planteados.
Project-based-learning:	(Aprendizaje Basado en Proyectos) consiste en una modalidad de enseñanza y aprendizaje centrada en tareas, un proceso compartido de negociación entre los participantes, siendo su objetivo principal la obtención de un producto final.
Programador:	Es una persona con habilidades para construir programas o partes de ellos, para lo cual parte de una especificación clara, precisa y completa, y es capaz de participar

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	en un equipo para implementar el código, probarlo y entregarlo, siguiendo un proceso bien definido, usando una variedad de herramientas, lenguajes y tecnologías.
Programación:	Es el proceso utilizado para idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto, preparar ciertas máquinas o aparatos para que empiecen a funcionar en el momento y en la forma deseados o elaborar programas para su empleo en computadoras.
PWA	(progressive web app): aplicación web progresiva es un tipo de software de aplicación que se entrega a través de la web, creado utilizando tecnologías web comunes como HTML, CSS y JavaScript. Está destinado a funcionar en cualquier plataforma que use un navegador compatible con los estándares.
Python:	Es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código. Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.
Registro:	Hace referencia al proceso de inserción de los datos personales y demás solicitados en el formulario de inscripción, el cual garantiza el inicio para el proceso de selección del aspirante el programa de formación.
Reto:	Problema planteado a los beneficiarios del programa, asociado con un objetivo académico, el cual se propone en cada nivel de formación.
Sesión sincrónica:	El intercambio en tiempo real que efectúan el formador y el beneficiario para establecer una comunicación mediada a través de tecnología.
Sesión asincrónica:	Es la establecida entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal o no hay intervención de las dos partes.
SPA(Single-page-aplication):	aplicación de página única, es una aplicación web o es un sitio web que cabe en una sola página con el propósito de dar una experiencia más fluida a los usuarios, como si fuera una aplicación de escritorio.
SQL:	Es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.
Trabajo individual:	Trabajo autónomo que debe desarrollar el beneficiario del programa con acompañamiento de un tutor.
Tutor:	Persona encargada de brindar asistencia al beneficiario a través de la experiencia sobre el tema o habilidad para usar las herramientas.
UML:	Es el lenguaje unificado de modelado es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el Object Management Group. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
XML:	"Lenguaje de Marcas Extensible", es un metalenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium utilizado para almacenar datos en forma legible.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

2. OBJETO

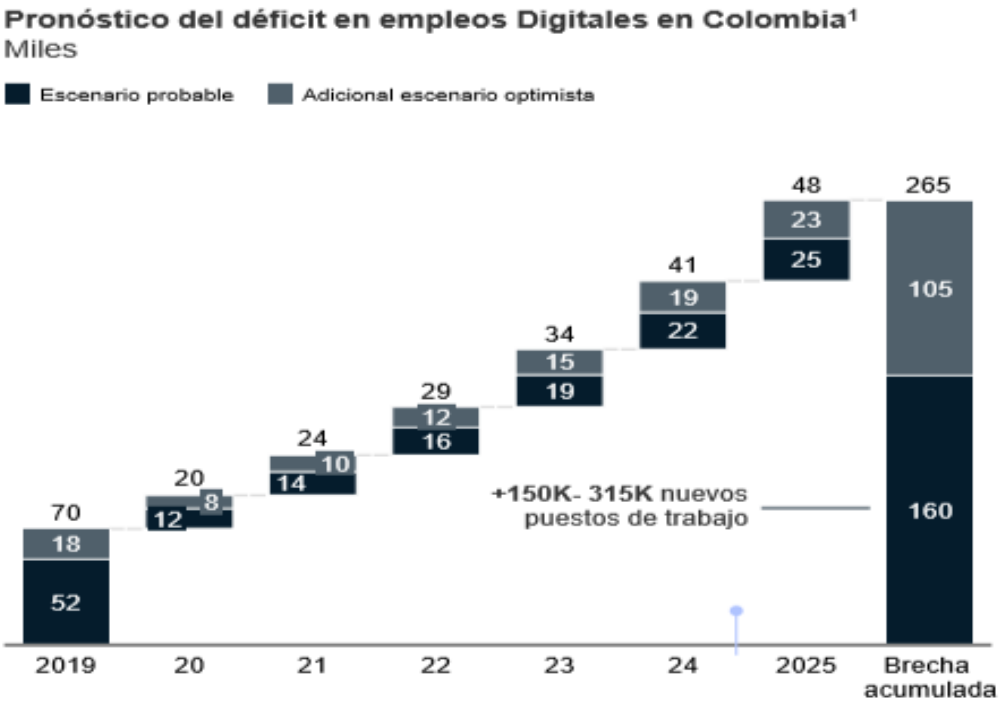
Formación académica en programación, en la ruta de aprendizaje 1 definida por MinTIC, de acuerdo con el contenido curricular y demás características contempladas para el proyecto Misión TIC2022.

3. ANTECEDENTES

Un análisis realizado por (McKinsey & Company, 2017) con información del Observatorio TI, Informe Talent Gap realizado por MINTIC, EAFIT & Infosys en 2017 indica que:

"Colombia tiene una brecha de talento digital que llegaría a 160k-265k trabajos en 2025, donde 68k - 112k corresponderían a desarrolladores de software"

Imagen 1: Pronóstico del déficit de empleos digitales en Colombia.



Fuente: McKinsey & Company, con información del Observatorio TI, 2017.

Por otro lado, el estudio realizado por (Accenture, 2018) denominado "habilidades para el trabajo en la era de las máquinas inteligentes", indica que los mercados laborales en América Latina podrían verse especialmente afectados por la adopción de la tecnología debido a la composición de las fuerzas de trabajo en la región. Sólo cerca del 20% de los trabajadores latinoamericanos tienen empleos que exigen habilidades de alto nivel, en comparación con más del 40% en la Unión Europea y los Estados Unidos. [1]

[1] América latina: habilidades para el trabajo en la era de las máquinas inteligentes, publicado por Accenture en 2018, consultada el 1 de junio de 2020.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

La pertinencia de la educación también sigue siendo un desafío, dado que las competencias y habilidades de la ciudadanía parecen estar alejadas de las que demanda el sector productivo, lo que supone un reto para la empleabilidad y la productividad. En efecto, en Colombia el 65 % de las empresas formales manifiestan tener dificultades para encontrar mano de obra con las cualificaciones que necesitan, frente a un 77 % de empresas en el promedio de los países de la Alianza del Pacífico (OCDE, Manpower & ANDI, 2019).

En correspondencia con lo anterior, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, lidera una estrategia de promoción y desarrollo del talento TI que tiene como propósito contribuir al incremento del capital humano formado en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y que cuenten con perfiles correspondientes a las necesidades de calidad y pertinencia para el gobierno, la industria de TI y otros sectores del país.

Dentro de las estrategias adelantadas por el Ministerio TIC, desde el 2019, desarrolla la estrategia de Talento Digital que busca fortalecer las habilidades digitales en la ciudadanía iniciando desde la educación básica primaria hasta superior, generado posibilidades de formación en temas relacionados con pensamiento computacional, ciencias de la computación, emprendimiento e industrias culturales y creativas.

En este sentido, se han estructurado tres líneas estratégicas así:

- Formación de Talento Humano en habilidades 4.0: tiene como propósito articular al sistema educativo con una oferta específica de formación en temas TI. De esta forma se propicia el desarrollo de competencias básicas que apalanquen el desarrollo de habilidades digitales en niños, niñas y jóvenes y a través de la organización de trayectorias completas, despertar en los beneficiarios el interés por las áreas TI. En esta línea de trabajo se cuenta con estrategias como: Programación para niños y niñas, parte de la oferta educativa de Ruta STEM, Currículo Digitales para Educación Media y Formación Técnica y Tecnológica en áreas TI y el programa bandera de esta administración Misión TIC 2022 con el cual esperamos formar 100 mil jóvenes en temas de programación.

- Fortalecimiento de Competencias TI: Con el objetivo de fortalecer o desarrollar competencias específicas y procesos de formación especializados en temas que permitan a Colombia afrontar los retos de la Cuarta Revolución Industrial, se ha diseñado una oferta amplia de cursos virtuales para que los interesados(jóvenes y adultos) puedan desarrollar los contenidos propuestos y certificarse en temas como: Inteligencia Artificial, Blockchain, Machine Learning, Deep Learning, Data Science, Cloud Computing, Big Data y Data Analytics, entre otros. En esta línea desarrollamos dos iniciativas concretas, formación en Ciencia de Datos y formación en Inteligencia Artificial.

- Cualificación de Recurso Humano: con el objetivo de potenciar el recurso humano de las empresas tanto públicas como privadas a través del desarrollo de competencias en áreas TI, se han diseñado diversas estrategias orientada a cualificar y desarrollar competencias técnicas, específicas y según las necesidades de las empresas, en temas que les permitan potenciar los procesos de transformación digital y ser más competitivos en esta nueva era de lo digital. En esta línea contamos con Talento Digital para Empresas, Certificación por Competencias Laborales con el SENA, Organizaciones 4.0, C-level y

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

X-road, esta última específicamente para funcionarios públicos que hacen parte del proyecto de interoperabilidad.

Es por lo expuesto anteriormente, que durante el primer semestre de 2020, se inició un proceso de estructuración de una ruta de aprendizaje en programación, a través de la participación y consulta de las siguientes organizaciones públicas y privadas, este ejercicio de estructuración se articuló puntualmente con: i) 15 empresas del sector TI, ii) 4 agremiaciones entre ellas, ANDI, Fedesoft, Intersoftware, Cámara de Comercio de Bogotá y Consejo de empresas americanas; y iii) un comité asesor, integrado por emprendimientos de base tecnológica como Habi, Chiper, Frubana, Leal, BlackSip, Muni tienda, Addi, Rappi, Super Füds, Niantic y Los Zuper.

A través de las mesas de trabajo, y como resultado de varias encuestas realizadas, se determinaron las necesidades específicas de las compañías participantes, en cuanto a lenguajes de programación, perfiles de desarrolladores, aprendizaje del inglés, fortalecimiento de habilidades socioemocionales y demás competencias necesarias para facilitar su aproximación al mercado laboral.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

4. CONVOCATORIA, INSCRIPCIÓN, PRUEBA, SELECCIÓN Y MATRÍCULA DE BENEFICIARIOS

- **Convocatoria**

MinTIC deberá realizar la etapa de convocatoria la cual consta de tres (3) procesos, la difusión, inscripción y selección que se detallan a continuación:

PROCESO	ACTIVIDADES
Difusión	El objetivo es comunicar a los beneficiarios de cada región sobre cómo pueden participar en la convocatoria. Durante esta etapa se hará uso de medios tales como: redes sociales, prensa, radio, televisión o cualquier otro medio de difusión que considere pertinente con el fin de informar a todos los posibles beneficiarios en Colombia.
Inscripción	La inscripción la realizará los aspirantes por medio de la página web: https://www.misiontic2022.gov.co
Selección	El equipo técnico de Mintic revisará y verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos de los postulados a fin de verificar si pueden acceder al proceso formativo.

- **Inscripción**

La inscripción la realizarán los aspirantes en una sola oportunidad adjuntando todos los datos y documentos solicitados en el formulario de inscripción dispuesto por MinTic en la página web https://www.misiontic2022.gov.co/. El manejo de la página web misiontic2022, recolección de la información y custodia de esta, estará a cargo de MinTic.

Al momento de diligenciar el formulario, el aspirante deberá tener en cuenta que se debe enviar para que la inscripción se realice de manera correcta.

Las inscripciones o radicados de documentos realizados después de la fecha y hora indicada en el calendario de la convocatoria y por medio distinto al formulario de inscripción oficial, no se tendrán en cuenta dentro del proceso de selección del banco de elegibles.

Una vez inscrito no se permitirán modificaciones, ni se tendrán en cuenta las postulaciones que estén incompletas, que contengan información imprecisa, no veraz, ilegible o repetida.

En caso de haber presentado algún error en la inscripción se podrá inscribir nuevamente por una única vez, con lo cual se tomará como inscripción definitiva la que se realice con posterioridad siempre y cuando este dentro del tiempo establecido dentro del cronograma y reúna las condiciones de la convocatoria.

- **Prueba Técnica de conocimientos**

Los participantes que se encuentren dentro de la lista publicada de aprobados recibirán al correo registrado en el formulario de inscripción, por parte del operador de pruebas, el link para la presentación de la prueba de conocimiento, en la plataforma habilitada para tal efecto y en las fechas establecidas en el calendario de la convocatoria.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

En el momento de la presentación de la prueba, el participante debe contar con buena conexión a internet, debe terminarla y enviarla antes de la hora establecida en el calendario de la convocatoria.

La prueba técnica de conocimientos de los aspirantes al proceso de formación de la ruta de aprendizaje 1, diagnostica en el aspirante su nivel de entendimiento en 4 componentes: Razonamiento abstracto, comprensión de lectura, matemáticas e inglés. La prueba tendrá una duración de 60 minutos y 20 preguntas. Cada componente tendrá una valoración porcentual así: Razonamiento abstracto: 25%, Comprensión de lectura: 25%, habilidades matemáticas: 25%, e inglés: 25% y un componente adicional de preguntas habilidades blandas.

La contratación del desarrollo y ejecución de la prueba técnica estará a cargo del MinTic, la realizarán todos aquellos aspirantes que cumplan a satisfacción con los requisitos de inscripción, los resultados de los aspirantes seleccionados se deberán suministrar a un operador diferente al que va a impartir la formación, el cual debe garantizar para el desarrollo y ejecución de la prueba lo siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Elaborar un banco de preguntas de mínimo el doble de cantidad por cada componente para garantizar alternancias en el momento de la aplicación por parte de los aspirantes.
2	Contar con un sistema de información que garantice gestionar el proceso de ingreso y evaluación.
2	Tener licencias de software de cada uno de los programas o sistemas de información específicos que garanticen el cumplimiento de la aplicación de las pruebas online.
3	Disponer de recursos bibliográficos digitales con material suficiente y amplio para la aplicación de las pruebas online.
4	Contar con una plataforma tecnológica ya sea de propiedad o con licencia de uso la cual sea adaptable a los requerimientos de la aplicación de pruebas online, adaptable a uso en dispositivos móviles.
5	Todos los contenidos, base de datos y frutos derivados del proyecto, serán entregados a MINTIC en medio digital.

Para la prueba de conocimiento, el operador de las pruebas deberá garantizar que cada aspirante seleccionado (información suministrada por MinTic) obtenga el link requerido desde 4 días antes con las indicaciones de la fecha y hora asignada para la presentación del examen a través de un correo electrónico donde se debe agregar un acuse de recibo al correo para asegurar de que cada beneficiario recibe y lee el mensaje. denotando allí a los participantes lo siguiente:

- **Selección**

Los aspirantes serán seleccionados por Mintic de acuerdo con lo siguiente:

- Cumplir con la totalidad de los requisitos solicitados descritos en el proceso de inscripción y con las mínimas condiciones de entorno adecuadas para el desarrollo del programa tales como: Conectividad y equipo de cómputo, cuenta propia y personal de correo electrónico y disponibilidad de tiempo de 10 horas a la semana.
- Estar matriculados en colegios oficiales del país, proceso que será validado con el Ministerio de Educación nacional y las secretarias de educación.
- Haber presentado la prueba técnica de conocimientos. El resultado de la prueba será el principal ítem de selección de los beneficiarios. En caso de presentarse empate, la posición será definida por el tiempo de aplicación y si se mantiene la igualdad será definida por la fecha de inscripción; la selección será establecida desde el primer registro hasta agotar los cupos establecidos o hasta el agotamiento de recursos.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

El operador de formación recibe por parte de MinTic, una vez verificado el cumplimiento de requisitos mínimos exigidos para aplicar al programa, la base de datos depurada de errores de digitación.

- **Publicación de los Resultados de la selección**

Conforme al calendario establecido se publicará la lista definitiva de beneficiarios que cumplieron con todos los requisitos y aprobaron la prueba técnica de conocimiento al público en general en garantía de equidad y transparencia del proceso.

- **Listado de espera**

Se generará y hará entrega al operador de un listado de espera del 20% del total de beneficiarios inscritos, con el objetivo de vincularlos a la formación si alguno de los seleccionados iniciales no desea iniciar el proceso de formación o deserta hasta las dos primeras semanas de formación, dando lugar a que el operador pueda hacer uso de este listado y deberá adelantar a los nuevos beneficiarios, en las temáticas abarcadas; las personas que deserten, no podrán seguir siendo parte del proceso de formación en el proyecto durante 2021 y 2022. Para efectos de lo anterior, a los nuevos beneficiarios se les contactará a través de correo electrónico, y tendrán tres días hábiles para aceptar la incorporación al programa.

- **Matrícula**

El MinTIC suministrará al operador la información correspondiente de los beneficiarios vinculados a iniciar proceso de formación.

El operador deberá garantizar la gestión de la información para el inicio de la formación, así como también el registro y confidencialidad de ésta, de acuerdo con la normatividad vigente en seguridad y privacidad de la información y tratamiento de datos personales.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

5. RUTA DE APRENDIZAJE 1

Este proceso formativo, busca implementar y fortalecer una ruta de aprendizaje en competencias digitales y programación que beneficie a la población colombiana, diseñada por el MINTIC y socializada con diferentes líderes empresariales, emprendedores, y clúster de TI, con el fin aportar al cierre de la brecha de talento digital.

Esta propuesta estructurada por el MINTIC, inicia en la educación media grados 10 y 11.

Según Gutiérrez – Martínez (2018) en los grados 10° y 11° es donde los beneficiarios descubren aptitudes, actitudes e intereses personales y profesionales para que fortalezcan la metodología y la formación académica y profesional, es por esto, que esta propuesta busca aportar a la diversificación de la oferta educativa en el nivel de educación media de colegios oficiales, a través del desarrollo de competencias digitales asociadas a la cuarta revolución industrial.

El modelo pedagógico tiene un enfoque estructural asociado al aprendizaje significativo. Se plantea desde el enfoque de competencias y el aprendizaje por descubrimiento para ser alineado los procesos de enseñanza - aprendizaje. Trabajar con el enfoque por competencias constituye un elemento básico para el mejoramiento de la calidad de la educación. Implica que el docente reconozca una educación más integradora, que articule la teoría y la práctica, y garantice aprendizajes en contexto real, logrando diferenciar los tipos de competencias.

Estas rutas se orientan hacia un desarrollo de competencias básicas, específicas, competencias socio emocionales; y el fortalecimiento de habilidades que permitan la inserción de los beneficiarios en el mercado de la industria TIC.

Para el proceso formativo de la Ruta de aprendizaje 1, es necesario desarrollar las temáticas de la estructura propuesta para la formación entregado por MINTIC.

En este sentido, el proceso formativo para la ruta 1 está compuesto así:

- Dos programas, de los cuales el beneficiario debe elegir uno
    - Fundamentos de programación y tecnologías digitales o Industrias creativas digitales

Fundamentos de programación y tecnologías digitales	Duración: 320 horas • Distribuidas en 2 Módulos e inglés técnico
Industrias creativas digitales	Duración: 320 horas • Distribuidas en 2 Módulos e inglés técnico

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

A continuación, se detalla de los módulos de los currículos de la ruta 1:

Estructura curricular Ruta aprendizaje 1

Fundamentos de programación y tecnologías digitales	320 HORAS - 10 horas/semana																														
Modulo	Semanas																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1 Fundamentos de programación																															
2 tecnologías digitales																															
Inglés técnico 1																															
Inglés técnico 2																															

Industrias creativas digitales	320 HORAS - 10 horas/semana																														
Modulo	Semanas																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1 Diseño y construcción de sitios WEB básicos																															
2 Manejadores y administración de contenidos WEB																															
Inglés técnico 1																															
Inglés técnico 2																															

Fuente: Diseño MinTic 2020.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

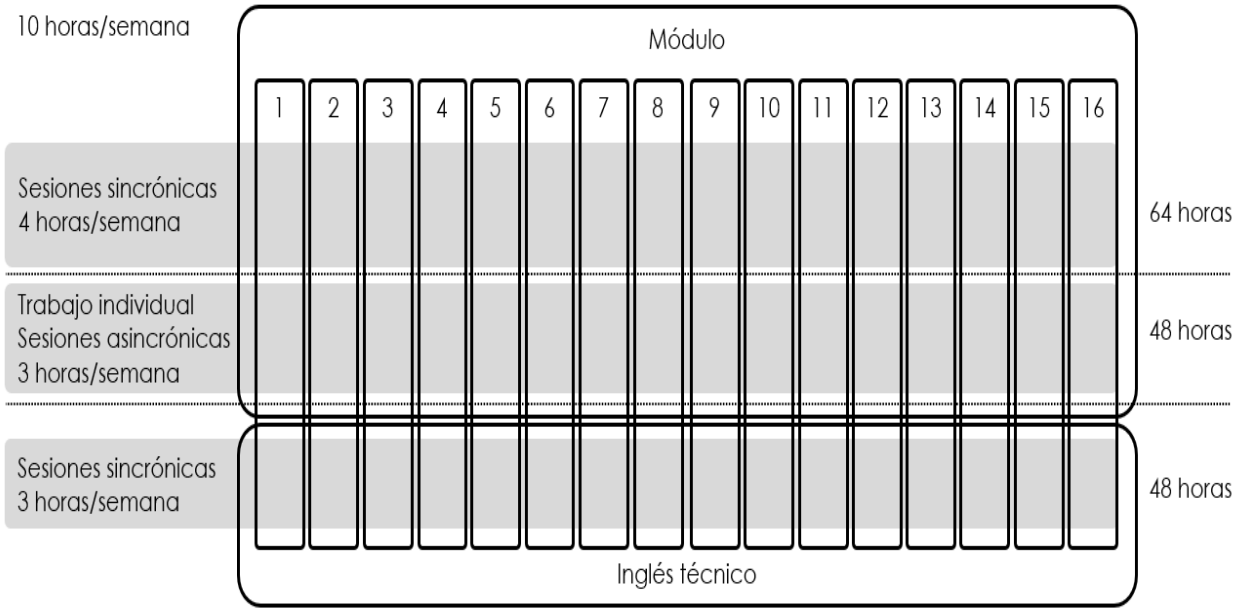
5.1. GENERALIDADES

El plan de estudios diseñado tiene un total de 320 horas sincrónicas y asincrónicas. Se reconoce que su desarrollo se encuentra en asocio, pedagógicamente, con los planteamientos de las competencias básicas y socioemocionales, el carácter de la educación media en tanto puente a la educación posmedia que requiere de aspectos socio-ocupacionales, de emprendimiento y/o del mundo laboral, todos inscritos en los marcos de los proyectos de vida.

Fundamentos de programación, busca que el beneficiario al realizar esta propuesta adquiera, construya y/o potencialice habilidades y conocimientos básicos en programación que le permitirán ser soporte primario a usuarios, realizando búsqueda de información, conectividad y lógica de programación. Industrias creativas digitales, tiene como objetivo que el beneficiario al finalizar el curso sea capaz de diseñar, construir y administrar sitios WEB no transaccionales sin necesidad de programar, usando distintas herramientas, las cuales le permitirán manejar los contenidos y la estructura de los sitios. Cada módulo del programa aborda aspectos tecnológicos (manejo de herramientas) y aspectos metodológicos para la construcción de sitios WEB, que respondan a las necesidades planteadas por un tercero.

5.1.1. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

El programa consta de 10 horas de trabajo a la semana: 4 horas de sesiones sincrónicas de programación, dirigidas por un formador, 3 horas de trabajo individual en programación, en el que el beneficiario puede pedir apoyo de un tutor en caso de dificultades y 3 horas de sesiones sincrónicas de inglés, dirigidas por un formador.



Fuente: Equipo de Talento Digital MINTIC, 2020

Cada módulo está dividido en 4 secciones, cada una de las cuales se aborda en 4 semanas. Las temáticas son incrementales. Una sección consta de 16 horas sincrónicas y 12 horas de trabajo individual, y se evalúa usando 4 trabajos.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

Módulo 1: Fundamentos de programación

Sección 1.1 Pensamiento computacional
Planteamiento y solución de problemas
¿Cómo definir un problema? ¿Cómo plantear una solución?

Sección 1.2 Programación básica
Escribir un programa básico en Python, usar un ambiente de programación y dibujar en Python (turtle)

Sección 1.3 Algorítmica simple de control
Condicionales y ciclos en Python
Búsquedas y manejo de estructuras lineales

Sección 1.4 Procesamiento de información
Conceptos básicos de estadística
Procesamiento de información usando Pandas (Pyhton)

16 semanas

Módulo 2: Tecnologías digitales

Sección 2.1 Aspectos tecnológicos WEB
Componentes y funcionamiento del mundo WEB
HTTP, HTML, CSS, XML y JSON

Sección 2.2 Una aplicación WEB simple
Implementación del back usando Django (Python)
Implementación del front usando templates HTML y CSS

Sección 2.3 Fundamentos de bases de datos
Estructura de una base de datos relacional
Funcionalidad de un manejador de bases de datos

Sección 2.4 Manejo de bases de datos
Manejo de una base de datos relacional en Python
Integración de una BD a una aplicación WEB simple

16 semanas

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- **Módulo 1: fundamentos de programación**

Sección 1.1 Pensamiento computacional Planteamiento y solución de problemas ¿Cómo definir un problema? ¿Cómo plantear una solución? (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Leer el enunciado de un problema en general, entenderlo, plantearlo de manera estructurada y diseñar un plan para resolverlo
2. Leer el enunciado de un problema simple que se va a resolver construyendo un programa de computador, entenderlo y plantear sus entradas y sus salidas.
3. Diseñar un plan para que un programa resuelva un problema simple

Sección 1.2 Programación básica
Escribir un programa básico en Python, usar un ambiente de programación y dibujar en Python (turtle) (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Escribir un programa en el lenguaje Python para resolver un problema sencillo y ejecutarlo, usando un ambiente de programación. El problema se debe poder resolver usando solo variables simples y una interfaz alfanumérica.
2. Usar el componente turtle de Python para escribir programas que le permitan entrenarse en el diseño de algoritmos

Sección 1.3 Algorítmica simple de control Condicionales y ciclos en Python Búsquedas y manejo de estructuras lineales (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Escribir un programa en el lenguaje Python para resolver problemas que utilicen estructuras lineales de datos, como arreglos, listas, pilas y colas.
2. Resolver problemas de búsqueda de información en una estructura lineal y de manejo en general (modificar, agregar, eliminar) de información estructurada almacenada en ese tipo de estructuras.

Sección 1.4. Procesamiento de información Conceptos básicos de estadística Procesamiento de información usando Pandas (Pyhton) (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Leer información desde un archivo CSV en un programa escrito en Python
2. Utilizar los conceptos básicos de estadística para calcular información a partir de una o varias fuentes de información estructurada
3. Utilizar el paquete Pandas para manipular, calcular resultados y visualizar un conjunto de información

- **Módulo 2: Tecnologías digitales**

Sección 2.1 Aspectos tecnológicos WEB Componentes y funcionamiento del mundo WEB
HTTP, HTML, CSS, XML y JSON (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

1. Entender el funcionamiento del mundo WEB, sus dominios, sus protocolos, sus principales lenguajes y sus herramientas.
2. Utilizar los lenguajes HTML y CSS para construir un sitio WEB simple, que se debe ir completando de manera incremental a lo largo de la sección.

Sección 2.2 Una aplicación WEB simple Implementación del back usando Django (Python) Implementación del front usando templates HTML y CSS (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Construir una aplicación WEB sencilla, usando el framework Django, en la cual el front esté construido con templates HTML y archivos CSS.
2. Construir una aplicación WEB de manera incremental, en 4 iteraciones, cada una con una duración de una semana, de manera que desde la primera iteración la aplicación ya sea funcional.

Sección 2.3 Fundamentos de bases de datos Estructura de una base de datos relacional Funcionalidad de un manejador de bases de datos (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Diseñar una base de datos relacional para almacenar la información relacionada con un problema
2. Utilizar un manejador de bases de datos para crear un conjunto de tablas, para poblarlas y para hacer distintas consultas sobre la información, usando el lenguaje SQL.

Sección 2.4 Manejo de bases de datos Manejo de una base de datos relacional en Python
Integración de una BD a una aplicación WEB simple (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Manejar una base de datos relacional desde un programa escrito en Phyton
2. Integrar una base de datos relacional con la aplicación WEB construida en la sección 2.2

	LÍNEAS LABORALES Y/O FORMATIVAS A LAS QUE PUEDE INGRESAR PARA PROFUNDIZAR Y BRINDAR LOS CONOCIMIENTOS INICIALES ADQUIRIDOS		
PERFÍL DE EGRESO	Soporte primario a usuarios: búsqueda de información, conectividad y lógica de programación	Desarrollo de software en nivel básico	Soporte de datos (Ingreso de datos e información a sistemas informáticos)

5.1.2.INDUSTRIAS CREATIVAS DIGITALES

El programa consta de 10 horas de trabajo a la semana: 4 horas de sesiones sincrónicas, dirigidas por un formador, 3 horas de trabajo individual, en el que el beneficiario puede pedir apoyo de un tutor en caso de dificultades y 3 horas de sesiones sincrónicas de inglés, dirigidas por un profesor.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

Módulo 1: Diseño y construcción de sitios WEB básicos

Sección 1.1 Aspectos tecnológicos WEB
Componentes y funcionamiento del mundo WEB
HTTP, HTML5 y CSS3. Creación de un sitio WEB básico.

Sección 1.2 Crear un sitio WEB de manera incremental, usando HTML5 y CSS3, incorporando los elementos más importantes de los dos lenguajes.

Sección 1.3 Manejo de imágenes. Formatos, editores y otras herramientas de manejo de imágenes e iconos. Manejo de color, de formas y de fonts.

Sección 1.4 Creación, edición de videos e incorporación en un sitio WEB. El modelo de trabajo de YouTube.

16 semanas

Módulo 2: Manejadores y administración de contenidos WEB

Sección 2.1 Crear un sitio WEB usando un manejador de contenidos (CMS WordPress). Estructura de la herramienta y principales funcionalidades.

Sección 2.2 Aspectos metodológicos en el diseño de un sitio WEB (WordPress): diseño de la estructura y de la experiencia de usuario. Instalar complementos y templates en WordPress.

Sección 2.3 Analítica de sitios WEB (Google Analytics). Crear y analizar reportes.

Sección 2.4 SEO básico, SEM básico y otras herramientas de mercadeo digital (envío masivo de correos y SMS, y seguimiento de los resultados, entre otras)

16 semanas

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- **Módulo 1: Diseño y construcción de sitios WEB básicos**

Sección 1.1 Aspectos tecnológicos WEB Componentes y funcionamiento del mundo WEB HTTP, HTML5 y CSS3. Creación de un sitio WEB básico. (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Entender el funcionamiento del mundo WEB, sus dominios, sus protocolos, sus principales lenguajes y sus herramientas.
2. Utilizar los lenguajes HTML5 y CSS3 para construir un sitio WEB simple, que se debe ir completando de manera incremental a lo largo de la sección

Sección 1.2 Crear un sitio WEB de manera incremental, usando HTML5 y CSS3, incorporando los elementos más importantes de los dos lenguajes (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Utilizar los distintos elementos de los lenguajes HTML5 y CSS3 para hacer evolucionar el sitio WEB creado en la sección anterior, incorporando nuevos requerimientos y contenidos. Se deben cubrir todos los elementos importantes de estos dos lenguajes.

Sección 1.3 Manejo de imágenes. Formatos, editores y otras herramientas de manejo de imágenes e iconos. Manejo de color, de formas y de fonts. (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Entender la forma de crear imágenes e iconos, editarlos y almacenarlos en distintos formatos y calidades. Para esto debe ser capaz de manejar con habilidad una o varias herramientas de uso libre de manejo de imágenes e iconos.
2. Entender los componentes básicos de comunicación visual, como son el color, la forma y el font de un texto, y aplicarlos en la creación de una imagen.

Sección 1.4 Creación, edición de videos e incorporación en un sitio WEB. El modelo de trabajo de YouTube. (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Crear un video de buena calidad, teniendo en cuenta todos los aspectos necesarios para comunicar de manera adecuada un contenido y un mensaje.
2. Editar un video utilizando herramientas de uso libre
3. Publicar un video en YouTube e integrarlo con el sitio WEB desarrollado por el beneficiario en secciones anteriores.

- **Módulo 2: Manejadores y administración de contenidos WEB**

Sección 2.1 Crear un sitio WEB usando un manejador de contenidos (CMS WordPress). Estructura de la herramienta y principales funcionalidades (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:

1. Entender el uso de un manejador de contenidos (CMS) y las características de los distintos productos

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

disponibles en el mercado
2. Dado un conjunto de requerimientos definidos por un cliente, diseñar y crear de manera incremental un sitio WEB utilizando el CMS WordPress
3. Desplegar los componentes necesarios para tener un sitio WEB en WordPress

Sección 2.2 Aspectos metodológicos en el diseño de un sitio WEB (WordPress): diseño de la estructura y de la experiencia de usuario. Instalar complementos y templates en WordPress
(4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:
1. Entender la importancia de la experiencia del usuario (Ux) en la construcción de un sitio WEB
2. Seguir una metodología para diseñar y construir un sitio WEB usando WordPress, teniendo en cuenta criterios que favorezcan la experiencia de usuario (Ux).
3. Instalar complementos y templates en WordPress

Sección 2.3 Analítica de sitios WEB (Google Analytics). Crear y analizar reportes (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:
1. Utilizar las herramientas de Google Analytics para estudiar el tráfico y las características de las visitas a un sitio WEB.
2. Crear y analizar un conjunto de reportes producto del análisis del tráfico sobre un sitio WEB.

Sección 2.4 SEO básico, SEM básico y otras herramientas de mercadeo digital (envío masivo de correos y SMS, y seguimiento de los resultados, entre otras) (4 semanas)

Objetivo: Al terminar el beneficiario estará en la capacidad de:
1. Entender y aplicar técnicas de SEO (Search Engine Optimization) para aumentar el posicionamiento de un sitio WEB
2. Entender y aplicar técnicas de SEM (Search Engine Marketing) para impulsar campañas de publicidad de un sitio WEB
3. Usar herramientas de mercadeo digital, para envío masivo de promociones

	LÍNEAS LABORALES Y/O FORMATIVAS A LAS QUE PUEDE INGRESAR PARA PROFUNDIZAR Y BRINDAR LOS CONOCIMIENTOS INICIALES ADQUIRIDOS					
PERFÍL DE EGRESO	Soporte integral para la operación de software básico	Realizador de pruebas de videojuegos básicos	Auxiliar de animación	Asistente en producción de videojuegos	Operador de servicio de asistencia a Guionistas	Asistente de Creador de contenido (influencer)

- **Estructura de una semana**

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

Instante 1	Instante 2
Sesión sincrónica 2 horas Presentación de la teoría y asignación a los beneficiarios del trabajo de la semana	Trabajo individual, con apoyo opcional de un tutor 3 horas El beneficiario desarrolla el trabajo asignado y lo entrega a través de la
Instante 3	**Instante 4**
Sesión sincrónica 2 horas Presentación de algunos de los trabajos por parte de los beneficiarios, solución de dudas y cierre del tema	Entrega al beneficiario de la evaluación de su trabajo

Cada módulo tiene 16 trabajos, uno por cada semana. La nota del módulo es el promedio de las notas de los trabajos desarrollados de manera individual por cada beneficiario. Es responsabilidad del operador diseñar los 16 trabajos y alinearlos con los contenidos definidos por MinTIC, teniendo en cuenta que un trabajo se debe poder desarrollar de manera individual en 3 horas. No hay ninguna evaluación adicional a los trabajos y las sustentaciones que los beneficiarios hagan de los mismos. La sustentación del trabajo (contenido y expresión oral) tiene un porcentaje de la nota del trabajo. Todos los beneficiarios deben presentar y explicar su trabajo al grupo al menos 4 veces en cada módulo.

- **Módulos de inglés técnico Estructura de una semana**

Instante 1	Instante 2	Instante 3
Sesión sincrónica 1 hora	Sesión sincrónica 1 hora	Sesión sincrónica 1 hora Evaluación

El componente de inglés técnico se debe dar en sesiones de una hora, tres veces a la semana. Debe estar concentrado, sobre todo, en comprensión de la lectura usando el vocabulario técnico que se encuentra en el mundo digital. Esto incluye temas como videojuegos, redes sociales, inteligencia artificial, robótica, programación de computadores, manejo de imágenes, manejo de videos, impacto social de la tecnología, blockchain, internet de las

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

cosas, ciberseguridad, entre otros. Cada semana debe girar alrededor de un tema distinto, debe tener un texto de máximo 2 páginas, debe incluir ejercicios de comprensión de lectura sobre el texto, incluyendo el estudio del vocabulario del tema, y un examen de validación que se debe desarrollar en el instante 3 de la semana. El componente de inglés juega un papel informativo hacia los beneficiarios de las temáticas digitales, y a la vez genera las habilidades necesarias de comprensión de textos técnicos en inglés del mundo digital. La nota del componente de inglés es el promedio de las 16 evaluaciones que se van a hacer.

En esta ruta se requiere que el operador garantice:

Herramientas:	1. Proveer al beneficiario el uso de páginas web que contengan herramientas digitales que permitan encontrar soluciones a las actividades propuestas en los módulos. 2. Las herramientas de apoyo a la generación de habilidades (entrenadores, simuladores, tutoriales, ejemplos, etc.) las define cada institución
Seguimiento:	1. Cada semana, el beneficiario del programa debe llenar una encuesta sobre el proceso de aprendizaje, las dificultades que ha encontrado, la calidad de las sesiones sincrónicas, el apoyo recibido por los tutores, entre otros. 2. En caso de síntomas de dificultades, o abandono del programa, la plataforma debe generar las alertas necesarias para que se contacte directamente al beneficiario y se establezca un plan de apoyo
habilidades personales e inserción laboral:	1. Realizar como mínimo 10 eventos durante la formación tales como: charlas, conferencias y talleres con profesionales y expertos en áreas TIC para que los jóvenes identifiquen las posibilidades ocupacionales del sector. 2. Crear tutoriales, contenido y enlazar noticias que aporten a la constitución de una comunidad de aprendizaje entre los beneficiarios y estén disponibles para ellos a demanda. 3. Apoyo para la construcción de su perfil profesional en diferentes plataformas como Linkedin. 4. Fortalecimiento de habilidades comunicativas para que diseñen sus hojas de vida, portafolios, presenten proyectos y entrevistas. 5. Diseñar e implementar como mínimo una maratón, olimpiada o concurso de programación para los beneficiarios de la ruta 1. 6. Diseñar e implementar los trabajos para el desarrollo semanal, que acompañen el proceso de formación de la ruta 1, para verificar la comprensión y apropiación del conocimiento por parte de los beneficiarios.
Informes:	1. Número de beneficiarios que abandonan, clasificados por la causa y correlacionados con sus características 2. Número de beneficiarios que pierden el nivel, clasificados por la causa y correlacionados con sus características 3. Promedio de los beneficiarios del curso por reto 4. Clasificación de los resultados finales cruzados contra las características de los beneficiarios (género, edad, localización geográfica, etc.) 5. Uso de los materiales de apoyo por parte de los beneficiarios 6. Uso del apoyo de los tutores por parte de los beneficiarios
Cierre:	Al final del cada módulo, el operador debe entregar un resumen de los resultados y un análisis de estos, con un conjunto de recomendaciones y un eventual plan de mejoramiento.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

5.2. ETAPA DE EJECUCIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Para llevar a cabo este proceso formativo el operador debe:

1. Distribuir y organizar el número de beneficiarios admitidos y matricularlos en grupos de máximo 60 personas.
2. Llevar a cabo la formación y orientación de manera sincrónica de acuerdo con la duración de horas especificadas en cada uno de los módulos de la estructura curricular planteada por el MinTIC.
3. Capacitar a los formadores por medio de un curso intensivo el cual deberá diseñar y ejecutar, con base en el contenido curricular de la ruta de aprendizaje en un lapso de 30 días previos al inicio de la formación.
4. Validar las competencias y habilidades de los formadores que van a hacer parte de la ruta aprendizaje 1, a través de prueba técnica de conocimientos enfocada en el programa objeto con una antelación de 30 días antes de iniciar el proceso de formación.
5. Brindar soporte técnico, académico y de dinamización a los beneficiarios los siete días de la semana en el horario comprendido entre 8:00 a 20:00 horas de los procesos de formación virtual elaborando un informe con los casos recibidos categorizados por tipificación, categoría y temática
6. MinTic deberá gestionar ante las secretarías de educación los colegios a vincular que no estén beneficiados con el programa de media técnica del SENA, con el fin de hacer convenios interinstitucionales para ampliar la oferta académica.
7. MinTIC deberá verificar a través del observatorio de MisionTic2022 que el beneficiario haya desarrollado competencias básicas, específicas y socioemocionales según el programa de formación en curso, realizando una prueba de salida estructurada por el operador de acuerdo con los criterios establecidos por el MinTic.

¿Cómo se articula el MEN y las secretarías de educación a la propuesta de formación de la Ruta 1?

La propuesta de formación de la Ruta No. 1 se ha creado de manera articulada con el Ministerio de Educación Nacional durante varios años, y a través de una estrategia de trabajo con las secretarías de educación. En el marco del proyecto Misión TIC 2022, se busca que lo ya construido pueda implementarse y ampliar la posibilidad de vincular a más jóvenes, especialmente de grado 10 y 11 teniendo en cuenta las particularidades de su formación y la necesidad de generar estrategias que se integren a su formación básica. Durante el proceso a desarrollar en 2021, en el mes de noviembre de 2020, se convoca al Ministerio de Educación Nacional para que haga parte de la mesa técnica que conformará el MINTIC para este proyecto y puedan orientar la estrategia de llegada a las Secretarías de Educación y Establecimientos Educativos.

¿El MEN y las secretarías de educación tiene alguna incidencia en la toma de decisión por parte de la IE de participar en la Ruta de Aprendizaje 1?

En el marco de la autonomía institucional que la normatividad le confiere a las Secretarías de Educación y Establecimientos Educativos, el Ministerio de Educación Nacional no tendrá incidencia en el proyecto 2021. No obstante, si es una instancia importante para que pueda apoyar la focalización de los Establecimientos Educativos con el fin de no duplicar esfuerzos en una misma institución lo cual tiene incidencia en el cumplimiento de las metas. Adicionalmente, es importante que la participación de los Establecimientos Educativos se haga de manera voluntaria y concertada con las Secretarías de Educación para garantizar el desarrollo de proyecto.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

5.3. ETAPA DE CIERRE

En esta etapa el operador debe:

- Crear una base de datos con la información de cada beneficiario identificando y detallando lo descrito a continuación la cual deberá ser entregada a MinTIC:
    - Datos personales (DI, nombre, apellidos, celular, email)
    - Puntajes valoración de cada nivel donde indique su estado final (aprobado, no aprobado o desertó) y notas correspondientes en tal caso.
- Emitir al beneficiario que haya aprobado todos los niveles, una constancia que cursó y aprobó la formación recibida. El operador deberá garantizar emitir las constancias correspondientes a cada uno de los beneficiarios previo cumplimiento de los requisitos, así como también contar con un sistema de validación de la constancia en línea para su posterior verificación una vez terminada toda la formación, deberá entregar a MinTic dicho sistema para garantizar su validación y permanencia en el tiempo. La constancia de aprobación y los certificados tendrán el mismo criterio de diseño y contenido, construido de común acuerdo con el operador(es) y MinTIC.
- Realizar una (1) encuesta de satisfacción al terminar cada nivel, tendientes a mejorar paulatinamente la calidad y pertinencia de la formación, elaborando un Informe final de resultados, con las recomendaciones obtenidas para la mejora de la calidad y pertinencia de los cursos, la cual deberá ser entregada a MinTIC.
- Elaborar un Informe detallado del componente de formación virtual, en el cual se evidencie, la planeación, el seguimiento, la ejecución, recomendaciones y acciones de mejora; de acuerdo con la metodología propuesta y aprobada por el MinTIC.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

6. REQUISITOS TÉCNICOS OPERADOR

6.1. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Especificación por parte de la organización donde se incluya denominación de tecnología para soportar la infraestructura tecnológica del operador servicios en backup de datos y aplicativos, servidores virtuales, seguridad perimetral, monitoreo e internet y todo lo pertinente en conectividad que garantice la permanencia de los contenidos en línea para la correcta ejecución del programa.

Característica	Descripción general del requerimiento
Capacidad de usuarios	Hasta 10.000 usuarios
Licencia de uso	Hasta 10.000 Licencias de uso con vigencia mínima hasta diciembre de 2021
Metodología de aprendizaje	Aprendizaje basado en retos. La plataforma debe permitir la validación de los resultados de los retos de aprendizaje trabajados por los usuarios.
Experiencia de usuario	Experiencia de aprendizaje
Certificación de usuarios	Todos los usuarios que desarrollen la ruta de aprendizaje y cumplan los requerimientos establecidos, obtendrán constancia de formación, al terminar Nivel 3 como mínimo, esto para validar la acción de formación.
Examen de certificación	La plataforma debe permitir el acceso a un examen de certificación para los usuarios que completan cada nivel de aprendizaje.
Reportes	La plataforma debe permitir la generación de reportes gráficos con los datos de los usuarios del proyecto (número de usuarios por cursos, lugar de origen, grupos etáreos, progreso de aprendizaje, inscritos, certificados, reportes de asistencia, entre otros). Debe estar disponible la opción de exportar datos en archivos planos.
Soporte técnico	Garantizar una disponibilidad de mínimo 94% de la plataforma y soporte técnico 24/7 mediante una mesa de ayuda, aplicando técnicas de la ingeniería de sistemas tales como: redundancia, respaldo de los recursos críticos, clusterización y estandarización.
Acuerdo nivel de servicio:	Servicio diferente a la plataforma de clases de un 99.5%. El tiempo de respuesta debe ser acorde con la urgencia de la incidencia frente a la disponibilidad requerida, El tiempo de respuesta y solución, serán de máximo 24 horas y según el impacto de la incidencia en la disponibilidad del servicio, respectivamente. De igual forma dependiendo de la incidencia podrá ser atendida a través de un listado de preguntas frecuentes.
Mantenimiento y renovación de equipos	Si la plataforma presenta un servicio SAAS en nube, el operador puede presentarse un certificado de la compañía que ofrece el servicio en donde se exponga lo relativo a mantenimientos y renovación.
Sistema de registro de usuarios	La plataforma debe permitir el registro automatizado de usuarios e incluir validación de acuerdo con los criterios definidos por MINTIC, los cuales como mínimo deben de ser: Numero de documento de identidad, fecha de nacimiento y correo electrónico.
Contenido offline	La plataforma debe permitir la descarga del contenido de los cursos que desarrollan los usuarios, para su consulta sin conexión a internet.
Mailing	La plataforma debe contar con la capacidad para crear correos electrónicos

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	automatizados de seguimiento, de notificación de avance y de envío de certificados digitales.
Documentación	Se debe elaborar un manual de usuario de la plataforma en versión digital (archivo con extensión pdf) para consulta por parte de los usuarios.
Foro	La plataforma debe permitir el acceso a un espacio tipo foro donde los participantes puedan compartir sus experiencias de aprendizaje.
Curso para tutores virtuales	La plataforma debe disponer de un curso de entrenamiento para tutores virtuales.
Herramienta de comunicación	La plataforma debe permitir conectarse con un sistema de comunicación ilimitado tipo zoom, meet, webex, webinar, teams, o alguno similar incorporado en la plataforma, que permita el desarrollo de las sesiones sincrónicas de acompañamiento por parte del tutor virtual.
Visualización de dispositivos	La plataforma web debe garantizar su visualización desde dispositivos como computadores, tabletas, teléfonos inteligentes.
Compatibilidad con sistemas operativos	Desde IOS 9, mínimo Android 8.0 o Windows 10
Políticas de manejo de datos	La plataforma debe garantizar el cumplimiento de las políticas y normatividad vigente sobre habeas data.
Seguridad de los datos	La plataforma debe cumplir con los estándares ISO27001 referentes al almacenamiento, seguridad y acceso a la información.
Accesibilidad	NTC 5458 bajo el primer nivel de conformidad A
Entorno gráfico	Línea gráfica que se disponga para el proyecto por parte de MINTIC (personalización del entorno gráfico de la plataforma).
Analítica Web	La plataforma debe ofrecer herramientas de medición que indiquen diariamente como mínimo: número de visita de o sesiones de cada uno de los beneficiarios, tiempo de duración en el sitio, tasa de rebote, duración media de la visita y finalización de actividades propuestas.

6.2. MEDIOS EDUCATIVOS

El avance de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC, ha ayudado a que las personas tengan la posibilidad de llevar a cabo algún proyecto educativo sin depender de tiempo o lugar para su desarrollo, lo que ha significado la eliminación de las barreras para poder enseñar y aprender.

En razón a esto, encontramos programas de formación con un escenario de aprendizaje 100% virtual lo que obedece a que se cuente con diferentes herramientas para el éxito de la capacitación.

Para el desarrollo del programa el operador debe contar con:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Sistema de información académico	Tener un SI que pueda garantizar la Administración y gestión de toda la información académica del programa en cada una de sus fases: Matrícula, inscripción y admisión cambio de nivel, egresados; de tal forma que debe

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	garantizar los reportes que el MinTic solicite para su gestión, seguimiento y resguardo.
Recursos bibliográficos digitales	Disponer de material suficiente y amplio para el autoaprendizaje del programa objeto estudio educación de esta convocatoria.
Campus virtual	Contar con una plataforma tecnológica ya sea de propiedad o con licencia de uso la cual contenga como mínimo: Publicación de cursos, gestión general de contenidos, seguimiento progreso beneficiario, gestión general para exámenes, exámenes interactivos, presentación de tareas, evaluaciones en línea, análisis de resultados, generación de diferentes tipos de evaluaciones con configuraciones personalizadas, foros, email, noticias, calendario, blogs, adaptable a uso en dispositivos móviles, estadísticas generales y personalizables de acuerdo a los retos y sprint especificados en el programa de formación.
Conferencias web	Poseer o tener contratado una solución para el desarrollo de conferencias web sincrónicas que garanticen la formación virtual.
Aprendizaje ingles	Descripción de los repositorios audiovisuales, estrategias y técnicas a implementar para el desarrollo de las habilidades en el aprendizaje del idioma inglés.
Mesa de soporte	Poseer un sistema de punto único de contacto que se pueda proveer a los beneficiarios como canal de comunicación para la solución a los requerimientos presentados y demás necesidades durante el desarrollo del programa.
Software especial para el programa	Disponer de programas, simuladores, entrenadores y otros recursos web académicos para el entrenamiento de los beneficiarios.

Todos los contenidos y material pedagógico realizado, deberá estar disponible en la plataforma 10 días calendarios antes del inicio de la actividad formativa de acuerdo con el calendario dispuesto por MinTic.

6.3. EQUIPO DE TRABAJO ADMINISTRATIVO

La estructura para la gestión del proceso de servicios administrativos de formación virtual está conformada por:

PERFIL1	
Cargo	**Director del proyecto**
Perfil	Profesional en: Educación, Economía, administración, contaduría, Ingeniería Administrativa, Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones o afines o Ingeniería Industrial y afines Posgrado en: Administración, Educación, ingeniería de sistemas y computación, informática y ciencias de la computación o afines.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	Experiencia: 5 años de experiencia general como director o cargos de dirección administrativa en una institución educativa o empresa, de los cuales demuestre 1 año en proyectos o programas relacionados con educación. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones:	Es el principal responsable de la ejecución del Operador y el enlace principal de este con el MinTIC, dentro de sus funciones se encuentran: 1. Coordinar la contratación del equipo de trabajo que cumpla con los perfiles solicitados en el presente documento para la operación del acompañamiento. 2. Coordinar y gestionar todos los recursos para cumplir el objeto del contrato adelantado 3. Coordinar la revisión del cumplimiento de los requisitos mínimos de los equipos postulados y publicados en los términos de la convocatoria. 4. Coordinar todas las actividades que sean definidas en el presente documento, así como los demás documentos relevantes para la ejecución de la fase. 5. Coordinar las actividades que apoyen la consecución de la masa crítica de beneficiarios para dar inicio al acompañamiento. 6. Velar por el cumplimiento del cronograma, entregado por el MinTIC. 7. Responder a los diferentes requerimientos de información y de reportes sobre el proceso. 8. Participar de los comités citados por el equipo del MinTIC, cuando se requiera. 9. Evaluar las actividades realizadas por el equipo administrativo y técnico del Operador. 10. Reportar oportunamente dificultades y generar procesos de mejora. 11. Velar por mantener las buenas relaciones entre todos los actores del acompañamiento. 12. Ejecutar alianzas estratégicas a través de las unidades de extensión de las IES, con la red de aliados y actores del ecosistema, instituciones públicas o privadas que promuevan oportunidades de relacionamiento o beneficios para los beneficiarios. 13. Verificación de las hojas de vida de los formadores en temáticas de programación.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Nota: El representante legal del operador no podrá fungir como director del Proyecto.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

PERFIL 2	
Cargo	**Líder Administrativo y Financiero**
Perfil	Profesional en: Economía, administración, contaduría pública, Ingeniería Administrativa y afines. Posgrado en: Administración, Finanzas. Experiencia: 2 años de experiencia general en cargos de dirección administrativa o financiera en una institución educativa o empresa. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	Es el apoyo principal del director en temas administrativos y financieros, dentro de sus funciones se encuentran: 1. Realizar la correcta ejecución administrativa, financiera, operativa y logística de la ruta de aprendizaje. 2. Apoyar operativamente al director del proyecto en todas las actividades incluidas en el cronograma para el desarrollo de la formación de la ruta de aprendizaje. 3. Atender y escalar al director los requerimientos del equipo técnico y de los equipos de trabajo. 4. Apoyar el levantamiento, consolidación y procesamiento de la información y documentación de cada uno de los equipos acompañados. 5. Desarrollar la gestión documental de todo el proceso de ejecución de la ruta de aprendizaje, acorde a los lineamientos entregados por el equipo del MinTIC. 6. Apoyar al director en la creación y presentación de entregables para la aprobación de la ejecución del plan de trabajo. 7. Apoyar los procesos de legalización, así como verificar el cumplimiento de los soportes para los desembolsos. 8. Llevar a cabo el levantamiento, consolidación y procesamiento de la información financiera de cada uno de los equipos de trabajo, realizando la gestión documental de los soportes que se deriven, tales como facturas, comprobantes de egreso, cuentas de cobro, entre otros.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

PERFIL 3	
Cargo	**Líder Operativo**
Perfil	Profesional en: Educación. Administración, Contaduría pública, Economía y afines. Ingeniería: Ingeniería Administrativa y afines, Ingeniería Industrial y afines. Experiencia: 2 años de experiencia general en cargos como coordinador o director administrativo u operativo en una institución educativa o empresa. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	1. Coordinar y gestionar la planeación, divulgación, ejecución y cubrimiento de eventos, talleres y actividades encaminadas a la promoción del proyecto. 2. Facilitar la comunicación entre beneficiarios y todos los intervinientes del programa. 3. Liderar las actividades operativas en la implementación del programa. 4. Asegurar el buen desarrollo de las operaciones que se llevan a cabo en el desarrollo y ejecución de la formación. 5. Apoyar las actividades administrativas del proyecto relacionadas con el control general y operacional del mismo. 6. Apoyar los procesos de gestión interna relacionados con el objeto del proyecto.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

PERFIL 4	
Cargo	**Líder jurídico**
Perfil	Profesional en: Ciencias sociales y humanas: Derecho y afines. Experiencia: 2 años de experiencia general en cargos como coordinador o director o líder jurídico en una institución educativa o empresa. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	1. Apoyar la ejecución y seguimiento de los contratos que se elaboren en ejecución del proyecto. 2. Emitir conceptos y recomendaciones a los asuntos que le sean requeridos relacionados con las actividades del contrato. 3. Acompañar todos los procesos de contratación y de vinculación y desvinculación de personas requeridas para el desarrollo del proyecto. 4. Proyectar los informes requeridos por el director del proyecto. 5. Estudiar y resolver los problemas legales relacionados con el proyecto sus contratos y convenios. 6. Apoyar los procesos de transferencia de derechos de autor que se requieran. 7. Emitir informes sobre las distintas áreas de la organización y las asesora en temas de su competencia.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

PERFIL 5	
Cargo	**Líder de soporte**
Perfil	Profesional en: Ingeniería de sistemas, telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines. Administración, economía y afines. Experiencia: 2 años de experiencia general en cargos como coordinador o director o líder en diseño, implementación y ejecución de proyectos de educación virtual, en una institución educativa o empresa Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	1. Instalar, personalizar, implantar, capacitar, administrar plataforma tecnológica. 2. Administrar los servidores web. 3. Instalar, personalizar, implementar, capacitar y administrar las herramientas para la gestión y administración de la educación virtual, tales como software de gestión de proyectos, plataformas de mesa de ayuda y software de acceso remoto a equipos, entre otros. 4. Administrar y capacitar en herramientas de videoconferencia. 5. Coordinar proyectos asociados a la implementación de soluciones basadas en Educación Virtual. 6. Coordinar, administrar y capacitar en soluciones de mesa de ayuda para escenarios formativos virtuales. 7. Manejar relaciones con proveedores de la infraestructura tecnológica con la que cuente la entidad para el desarrollo del proceso. 8. Realizar migración de cursos para el inicio de cada ciclo. 9. Depurar la matrícula de los beneficiarios en la plataforma en cada cierre académico.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

PERFIL 6	
Cargo	**Líder Gráfico**
Perfil	Profesional en: Bellas Artes: Diseño, Publicidad y afines Ingeniería de sistemas, telemática y afines, , Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	Experiencia: 2 años de experiencia general en cargos como diseñador gráfico o coordinador de contenidos gráficos o líder diseño visual en una institución educativa o empresa. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo Completo
Funciones	1. Recibir y conceptualizar gráficamente guiones pedagógicos para el posterior desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje. 2. Diagramar y diseñar los productos gráficos y piezas publicitarias que se solicitan. 3. Generar soluciones visuales ante problemas específicos en diversos campos como el editorial, la fotografía, la ilustración, la tipografía, la publicidad y el diseño visual digital, la comunicación y la estética en los mensajes visuales. 4. Garantizar una comunicación clara, eficiente y pertinente desde la parte gráfica de los contenidos de la plataforma tecnológica disponibles para los beneficiarios. 5. Diseñar, elaborar y proponer piezas gráficas que se difundirán en diferentes medios para promover el programa Misión TIC 2022.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

PERFIL 7	
Cargo	**Líder de seguimiento**
Perfil	Profesional en: Ciencias sociales y humanas: Psicología, Sociología, Trabajo Social y afines. Experiencia: 2 años de experiencia en cargos como profesional psicosocial, profesional en psicología o líder o gestor de acompañamiento de beneficiarios en proceso de formación. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	1. Generar estrategias de apoyo psicosocial para todos los beneficiarios. 2. Reconocer problemáticas de los beneficiarios e identificar las rutas para neutralizarlas. 3. Diseñar encuestas de caracterización. 4. Diseñar e implementar alertas tempranas. 5. Realizar seguimiento telefónico a beneficiarios con inactividad académica en el campus virtual. 6. Realizar seguimiento telefónico a beneficiarios con malos registros académicos 7. Realizar acompañamiento sincrónico de problemas psicosociales. 8. Realizar el monitoreo y relacionamiento con los estudiantes para conocer las dificultades que se presenten en su proceso formativo, y así brindar soluciones asertivas con recomendaciones y acompañamiento, que permitan disminuir los índices de deserción estudiantil..
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

RESUMEN EQUIPO DE TRABAJO ADMINISTRATIVO

ITEM	PERFIL	TIEMPO REQUERIDO
1	Director de proyecto	Desde el inicio del contrato hasta el 31 de diciembre de 2021.
2	Líder Administrativo y financiero	
3	Líder operativo	
4	Líder jurídico	
5	Líder de soporte	
6	Líder gráfico	
7	Líder de seguimiento	

Fuente: MinTic 2020.

6.4. EQUIPO DE TRABAJO ACADÉMICO

La estructura para la gestión del proceso de servicios académicos de formación virtual para el programa objeto de esta convocatoria, cuenta con varios perfiles de acuerdo con el nivel de formación, los cuales se describen a continuación.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

PERFIL 8	
Cargo	**Coordinador Ruta 1**
Perfil	Profesional en: Educación, Ingeniería Administrativa y afines, Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines. Experiencia: 2 años de experiencia general como director o coordinador o director o cargos de dirección administrativa o académica en una institución o empresa, de los cuales demuestre 1 en proyectos o programas relacionados con educación. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Tiempo completo
Funciones	1. Gestionar el proceso educativo. 2. Verificar el cumplimiento y aplicación del plan de estudios. 3. Liderar el proceso de selección, contratación, capacitación y seguimiento a tutores y formadores. 4. Gestionar las herramientas tecnológicas para los formadores y tutores puedan desempeñar sus funciones. 5. Evaluar las actividades realizadas por el equipo tutores y formadores. 6. Reportar oportunamente dificultades y generar procesos de mejora. 7. Velar por mantener las buenas relaciones entre todos los actores del acompañamiento. 8. Corregir irregularidades presentadas. 9. Acompañar y ayudar a tutores y formadores en el proceso de formación, utilización de medios tecnológicos, plataforma y demás herramientas que utilicen para el proceso de aprendizaje. 10. Informar al director del proyecto sobre la marcha de este, hacer informes parciales y finales del trabajo. 11. Planear y organizar los horarios, las fechas y los espacios para llevar a cabo la formación. 12. Diseñar y programar las estrategias de seguimiento y evaluación para observar el desempeño de los formadores y tutores.
Forma de Acreditación	Títulos profesionales y de posgrado, y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

El apoyo al coordinador y acompañamiento a la gestión de los formadores y beneficiarios estará dispuesto por un monitor.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

PERFIL 9	
Cargo	**Monitor Ruta 1**
Perfil	Profesional en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines o estudiante universitario en los dos últimos semestres de Ingeniería de Sistemas, Telemática, y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines. Experiencia: 2 años de experiencia como formador de tecnología e informática o formador en lenguajes de programación o programación web. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas. Para el caso del beneficiario universitario deberá de manera adicional presentar certificación de los semestres cursados y aprobados de la respectiva universidad.
Dedicación	Tiempo Completo
Funciones	1. Apoyar en la gestión del proceso educativo. 2. Apoyar y asesorar permanentemente a los formadores en el desempeño de su función tutorial, promoviendo el servicio de tutorías como estrategia educativa centrada en el beneficiario. 3. Promover la implementación de propuestas innovadoras para optimizar el ejercicio de las tutorías. 4. Apoyar con la verificación del cumplimiento y aplicación del plan de estudios. 5. Ejecutar el plan de capacitación y seguimiento a formadores. 6. Capacitar a beneficiarios y formadores en el uso de las herramientas tecnológicas asignadas para el desempeño de sus funciones. 7. Gestionar los servicios de apoyo y atención especializada para los beneficiarios que lo requieran. 8. Reportar oportunamente dificultades y generar procesos de mejora. 9. Velar por mantener las buenas relaciones entre todos los actores del acompañamiento. 10. Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas. 11. Acompañar y ayudar a beneficiarios y formadores en el proceso de formación, utilización de medios tecnológicos, plataforma y demás herramientas que utilicen para el proceso de aprendizaje. 12. Informar al director del proyecto sobre la marcha de este. 13. Dar consejos y apoyos técnicos. 14. Informar a los beneficiarios sobre su progreso en el programa de estudio.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

RESUMEN EQUIPO DE TRABAJO ACADÉMICO

ITEM	PERFIL	TIEMPO REQUERIDO
1	Coordinador	Feb – Oct
2	Monitor	

Fuente: MinTic 2020.

6.5. FORMADORES

Son los encargados de realizar las actividades en el curso virtual desde lo disciplinar, debe también dirigir la red de tutores a su cargo, en la que se identificarán las estrategias de aprendizaje a desarrollar y las opciones de mejora.

Los grupos estarán compuestos por un máximo de 60 beneficiarios, para los cuales se requiere:

Fundamentos de programación y tecnologías digitales	
Cargo	**Formador especifico - Modulo 1 y 2**
Perfil	Profesional en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines o estudiante universitario en los dos últimos semestres de Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines. Experiencia: 2 años de experiencia como formador en lenguaje Python o haber desarrollado proyectos en el referido lenguaje por el mismo tiempo. Conocimiento y experiencia en programación web y Manejo de HTML, CSS, XML y JSON. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Disponibilidad durante el tiempo de ejecución de la formación.
Funciones	1. Realizar mínimo 8 horas semana sesiones sincrónicas. 2. Realizar actividades de enseñanza en introducción a la programación. 3. Gestionar la solución de preguntas e inquietudes realizadas por los beneficiarios.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

	4. Realizar formación y enseñanza en manejo básico de programación y uso HTTP, HTML, CSS, XML y JSON 5. Manejo de base de datos relacional en Python 6. Realizar formación y enseñanza de programación en el lenguaje Python, de acuerdo con el alcance definido en el objetivo del módulo, siguiendo el plan de contenidos por sesiones aprobado por Mintic para el operador.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Industrias creativas digitales	
Cargo	**Formador especifico - modulo 1 y 2**
Perfil	Profesional en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines o estudiante universitario en los dos últimos semestres de Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines. Experiencia: 2 años de experiencia como formador de tecnología e informática en instituciones públicas o privadas o empresas o formador informática o programación web. 2 años de experiencia como formador en bases de datos y lenguaje PHP o haber trabajado proyectos en el referido lenguaje. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Disponibilidad durante el tiempo de ejecución de la formación
Funciones	1. Realizar mínimo 8 horas semana sesiones sincrónicas. 2. Realizar actividades de enseñanza en introducción manejo herramientas web y administradores de contenido. 3. Gestionar la solución de preguntas e inquietudes realizadas por los beneficiarios. 4. Realizar formación y enseñanza en lenguajes de programación web y HTTP, HTML5 y CSS3.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

LOS DOS PROGRAMAS	
Cargo	**Formador ingles**
Perfil	Profesional en: Ciencias sociales y humanas: Lenguas Modernas, Literatura, Lingüística Experiencia: 2 años de experiencia en formación del idioma inglés. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas.
Dedicación	Disponibilidad durante el tiempo de ejecución de la formación
Funciones	1. Realizar hasta 5 horas de sesiones sincrónicas a la semana por grupo hasta 6 grupos al día. 2. Realizar actividades de enseñanza en el idioma inglés 3. Gestionar la solución de preguntas e inquietudes realizadas por los beneficiarios. 4. Documentar los casos propuestos por los beneficiarios que estén en proceso de formación.
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

RESUMEN EQUIPO DE FORMADORES

ITEM	PERFIL	TIEMPO REQUERIDO
1	Formador especifico (1 grupo de 60 beneficiarios, hasta 4 grupos al día)	Mar – Oct
2	Formador inglés (1 grupo de 60 beneficiarios, hasta 6 grupos al día)	

Fuente: MinTic 2020.

6.6 EXPERTOS CON RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

El programa deberá contar con expertos académicos con trayectoria internacional sean nacionales o extranjeros, con amplios conocimientos en programación, los cuales deben compartir sus experiencias y vivencias con los beneficiarios y formadores del programa, que les sirva para adquirir, afianzar y poner en práctica conceptos,

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

habilidades y competencias en las temáticas de formación.

EXPERTO INTERNACIONAL	
Cargo	**Experto con reconocimiento internacional**
Perfil	Profesional en: Ingeniería de Sistemas, Telemática, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones o beneficiario universitario en los dos últimos semestres de Ingeniería de Sistemas, Telemática, Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones. Experiencia: 5 años de experiencia como formador en lenguajes de programación orientados al desarrollo de software o aplicaciones web y móviles con dominio de más de un lenguaje de programación como: Python, Java, C, C++, C# o haber desarrollado proyectos en los lenguajes mencionados, programación web o aplicaciones móviles. Acreditación experiencia: Presentación de constancias académicas. (si es extranjero debe acreditar convalidación títulos en Colombia) Presentación de certificaciones o declaraciones de experiencia laboral expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas, las cuales acrediten la experiencia antes solicitada. (Todos los documentos expedidos en el exterior deben ser apostillados o legalizados por la Entidad competente desde el país de origen, para que puedan surtir efectos legales en Colombia). Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo, la siguiente información: 1. Nombre o razón social de la entidad o empresa. 2. Tiempo de servicio. 3. Relación de funciones desempeñadas. NOTA: puede ser un colombiano o extranjero con experiencia internacional para aportes experimentales en el proceso de formación el cual deberá acreditar experiencia con certificaciones que lo validen.
Dedicación	Disponibilidad durante el tiempo de ejecución de la formación
Tiempo servicio:	2 expertos académicos por nivel
Funciones	1. Realizar mínimo 3 horas por nivel sesiones sincrónicas 2. Realizar actividades de enseñanza en programación a beneficiarios, tutores y formadores. 3. Gestionar la solución de preguntas e inquietudes realizadas por los beneficiarios del programa, tutores y formadores. 4. Realizar formación y enseñanza en Manejo aplicaciones WEB. 5. Apoyar la formación y enseñanza en los lenguajes de programación como: Python, Java, C, C++, C#. 6. Apoyar la formación y enseñanza en programación de aplicaciones móviles. 7. Realizar charlas y/o conferencias de convocatoria global para todos los beneficiarios y demás actores del programa de formación
Forma de Acreditación	Hoja de vida y soportes asociados a la experiencia requerida. Se requerirá aportar los soportes de hoja de vida donde se demuestre claramente la experiencia, por lo cual cada certificación debe contener las obligaciones desempeñadas.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

NOTAS COMUNES A LA EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA QUE DEBE SER ACREDITADA SOLO POR LO OFERENTES SELECCIONADOS DE MANERA POSTERIOR A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONVENIO:

Nota 1:

- Para la formación de los 100 mil programadores es indispensable contar con entidades de formación idóneas, con experiencia y capacidad operativa para garantizar el desarrollo de los contenidos. De conformidad con la meta establecida para el 2021 de formar 50.000 colombianos, la formación se realizará así:
    - Ruta 1: con 10.000 jóvenes de grados 10 y 11 de establecimientos educativos oficiales.
    - Ruta 2: Con 40.000 jóvenes y adultos mayores de 15 años y bachilleres. Esta ruta de manera particular se realizará con Instituciones de Educación Superior tanto públicas como privadas.

Nota 2:

- Serán tenidos en cuenta los profesionales que sean aprobados luego de la validación de sus hojas de vida y soportes, la cual será realizado por el equipo técnico de MinTIC, según el perfil al que sean postulados.
- No se permite la duplicidad de roles por parte de un profesional. Ejemplo: el mismo profesional no puede ser el director y el Líder Metodológico, así mismo para efectos del cómputo de la experiencia no se aceptarán traslapos en cuanto a los plazos de ejecución de los contratos. Se considerarán como auto certificaciones las emitidas por la misma IES que presenta la propuesta, por lo cual deberá adjuntar copia del contrato realizado con la respectiva persona.
- **El cooperante adjudicatario** deberá adjuntar todos los soportes académicos y de experiencia del personal propuesto descritos en el Anexo Técnico de la siguiente forma: a) Para el primer ciclo tendrán que aportarse dentro de los 10 días hábiles siguientes a fecha de legalización del convenio, b) Para los demás ciclos de formación se debe presentar a más tardar 20 días hábiles antes del inicio de cada ciclo de formación. Esta verificación se realizará de forma posterior a la suscripción de los convenios resultantes del proceso competitivo.

- El cooperante deberá presentar las certificaciones que acrediten la experiencia específica del personal solicitado de conformidad con lo exigido en el anexo técnico de formación y las condiciones generales acá previstas.

Nota 3: En caso de requerirse el cambio de personal durante la ejecución del convenio, el cooperante deberá solicitarlo al interventor o supervisor designado mediante escrito formal con el sustento en el que exponga los motivos y proponga otro que cumpla con el perfil del Anexo Técnico y con base en ello la interventoría o supervisor lo autorice o rechace . En caso de necesitar cambios en el equipo (máximo dos veces durante la ejecución del programa), la nueva hoja de vida con sus soportes debe ser remitida para aprobación a MinTIC, durante los tres (3) días posteriores a la desvinculación. Una vez aprobada la nueva hoja de vida, podrá vincularse al programa cumpliendo el lleno de los requisitos establecidos por el operador. La hoja de vida nueva deberá ser igual o superior a la que reemplaza.

1. Para acreditar la formación académica se requiere:

- Diploma o acta de grado.

- Respecto de los programas académicos que requieran para su ejercicio la acreditación de la matrícula o la tarjeta profesional, deberá aportarse el correspondiente soporte dentro de la documentación académica de cada uno de los profesionales indicados en la propuesta, por tanto, debe aportar:

- Copia de la matrícula profesional en el caso de ser necesaria.
- Certificado de vigencia de la matrícula.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- TARJETAS PROFESIONALES, Respecto de los programas académicos que requieran para su ejercicio la acreditación de la matrícula o la tarjeta profesional, deberá aportarse el correspondiente soporte dentro de la documentación académica de cada uno de los profesionales indicados en la propuesta.

- Conforme al Decreto Ley 019 de 2012, art. 229, la experiencia del personal solicitado se contará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, para lo cual, deberá anexar el documento que así lo acredite. No obstante, se verificará la matrícula o tarjeta profesional cuando aplique y la constancia de vigencia de esta a la fecha de presentación de la propuesta, (Para los profesionales que le aplique a esta normatividad). Excepto para los profesionales de las ciencias de la salud.
- Para las profesiones cobijadas por el COPNIA (ingenierías y afines) la terminación de materias.
- Cuando se hayan desarrollado actividades de manera simultánea en varios proyectos o contratos, se contabilizará la experiencia por una sola vez, sin traslapos.
- La formación académica y estudios de posgrado deberán acreditarse con la copia del título correspondiente.
- La experiencia deberá acreditarse aportando certificaciones, de cada uno de los profesionales o personas presentadas para el cumplimiento de este requisito habilitante

- Copia de la matrícula profesional en el caso de ser necesaria.
- Certificado de vigencia de la matrícula en caso de que aplique.
- Todos los programas profesionales incluidos los de posgrados, que se presenten como parte de la formación académica de algún integrante del personal propuesto, deberán contar con su correspondiente aprobación del ICFES o de la Secretaría de Educación correspondiente (si fueron obtenidos con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 30 de 1992) o del Ministerio de Educación de conformidad con el Decreto 2230 de 2003.

  Para definir si un determinado título académico se adecúa al requerimiento académico establecido en el anexo técnico, se verificará que el núcleo básico de conocimiento del título acreditado por el profesional propuesto corresponda al mismo núcleo básico de conocimiento del título académico requerido, de acuerdo con la información que arroje el SNIES en su página https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa

- Para los miembros del equipo de formación que hayan obtenido sus títulos de pregrado o posgrado en el exterior deberán encontrarse convalidados según la normatividad vigente ante el Ministerio de Educación Nacional.

- Si se trata de estudios obtenidos en el exterior, se deberá presentar la convalidación del título expedida por el Ministerio de Educación – Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, de acuerdo con lo señalado en la Ley 30 de 1992, la Resolución 5547 de 2005, la Resolución 20797 de 2017 o aquellas que las modifiquen o adicionen **o** de acuerdo con la Circular Externa Única expedida por Colombia Compra Eficiente, el cooperante podrá acreditar la formación académica en el exterior con copia del diploma expedido por el centro educativo y la descripción del programa correspondiente que permita conocer el nivel de los estudios y su clasificación en la Clasificación Internacional Normalizada de Educación Nivel CINE 6 (pregrado), 7 (especialización o maestría), 8 (doctorado). En este caso, deberá tener en cuenta adicionalmente las siguientes recomendaciones:

  - Si la certificación se encuentra en idioma distinto al de la República de Colombia, deberá adjuntarse además del documento en idioma extranjero, la traducción oficial del documento, tal y como lo establece la Circular Única Externa, expedida por Colombia Compra Eficiente.
  - El futuro cooperante debe presentar los documentos otorgados en el extranjero, debidamente legalizados o apostillados y con la traducción oficial si hay lugar a ello, de acuerdo con lo previsto en el artículo 251 del Código General del Proceso.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- Si el programa académico que se pretende acreditar no se encuentra en el SNIES por no estar vigente al momento de cierre del proceso, el proponente deberá anexar el documento emitido por la institución educativa que ofreció el programa, en el cual se especifique el pensum respectivo, sin perjuicio de las verificaciones que para el efecto realice la Entidad.
- En cualquier programa, cada diploma o acta de grado será reconocido para una sola clase de formación, otorgada por el SNIES – Ministerio de Educación, independiente de los calificativos que incorpore el diploma y/o acta de grado; Para este efecto, no se considera el orden cronológico de la realización de las diversas formaciones presentadas.
- No deberán ser incluidos ni serán tenidos en cuenta para efectos de la verificación y aprobación del equipo mínimo de trabajo: (i) programas de formación académica que no hayan conducido a la obtención de títulos permitidos para este proceso o que no cuenten con la debida aprobación; (ii) Cursos o seminarios que no hayan conducido a la obtención de títulos profesionales o títulos de posgrado (especializaciones o maestrías) u otros títulos permitidos para este proceso.
- De conformidad con la Circular Externa Única expedida por Colombia Compra Eficiente. Para el caso de las profesionales relacionadas con la ingeniería o de alguna de sus profesionales afines o auxiliares, la experiencia profesional será computada a partir de la terminación y aprobación del pensum académico. Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 192 de la Ley 1955 de 2019, que dispone que "la práctica laboral que el estudiante realice para optar a su título de profesional, tecnológico o técnico cuenta como experiencia laboral". Concepto de Colombia Compra Eficiente del 14/04/2020 No. de radicado 2202013000002648.

Nota 4. Consideraciones frente a la experiencia

Las certificaciones, constancias o cualquier otro documento que acredite la experiencia del equipo de trabajo mínimo requerido deberán ser expedidas por quienes directamente los contrataron o por la entidad para la que se realizaron los trabajos y en los que éstos participaron. La documentación presentada para la acreditación de la experiencia del equipo de trabajo deberá permitir en conjunto la verificación de la siguiente información:

- Empresa o entidad contratante con sus respectivos datos de contacto.
- Nombre del candidato que acredita la experiencia.
- Cargo(s), rol(es) o perfil(es) nominales y/o funcionales desempeñado(s).
- Objeto del contrato, actividades y/o funciones por cada uno del (los) cargo(s), o perfil(es) desempeñado(s) que permita verificar de manera explícita la experiencia requerida.
- Periodo de vinculación (Fecha inicial y Fecha Final expresadas en día, mes y año). En caso de que el proponente aporte en las certificaciones fechas en las que no se indique el día, sino solamente el mes y el año, para efectos de verificar y calificar la experiencia, se procederá así:

    - Fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: Se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación.
    - Fecha (mes, año) de terminación del contrato: Se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

Las experiencias reportadas podrán estar vigentes, caso en el cual se contabilizarán hasta la fecha de expedición de la certificación.

En el evento que las certificaciones no contengan la información que permita la verificación de estos datos, el proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato o los documentos soporte que sean del caso, que permita tomar la información que falte en la certificación y permita validar la experiencia específica solicitada.

Para acreditar la experiencia del equipo de trabajo deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- Los trabajos deben haber sido realizados por la persona para la cual el proponente está aportando la acreditación de la experiencia y que dicha experiencia es la requerida en el anexo técnico. Así mismo, en los documentos aportados debe establecerse claramente el tiempo en el cual se realizó la ejecución de las actividades.
- En todos los casos se considerará la información contenida en los documentos que la soportan la cual, deberá cumplir con lo solicitado en el anexo técnico.
- Las certificaciones que acrediten la experiencia del personal propuesto se considerarán expedidas bajo gravedad de juramento.
- Para que sean consideradas válidas, las certificaciones deben acreditar la experiencia específica particular requerida, señalando de manera clara las actividades u obligaciones o funciones realizadas por el profesional propuesto.
- Para efectos del presente proceso de selección, se entenderá que un (1) año corresponde a 360 días y un (1) mes a 30 días.
- De conformidad a lo establecido en el artículo 229 del Decreto-Ley 019 de 2012, la experiencia profesional será computada a partir de la terminación y la aprobación de materias correspondientes al respectivo pensum académico de educación superior, excepto en los casos de profesiones relacionadas con el sistema de seguridad social en salud, en los que dicha experiencia se computará a partir de la inscripción o registro profesional. Lo anterior de conformidad con la Circular Externa Única expedida por Colombia Compra Eficiente.
- Para el caso de las profesiones relacionadas con la ingeniería o de alguna de sus profesionales afines o auxiliares, la experiencia profesional será computada a partir de la terminación y aprobación del pensum académico. Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 192 de la Ley 1955 de 2019, que dispone que “la práctica laboral que el estudiante realice para optar a su título de profesional, tecnológico o técnico cuenta como experiencia laboral”. Concepto de Colombia Compra Eficiente del 14/04/2020 No. de radicado 2202013000002648.
- Para el caso de la contabilización de la experiencia de los ingenieros graduados y con ejercicio en el exterior, la experiencia que ha de ser tenida en cuenta en Colombia será aquella obtenida en el extranjero, siempre y cuando, de conformidad con la normatividad del respectivo país, la haya adquirido legalmente; circunstancia que le corresponde probar al profesional que solicita la validez de la misma. El documento que acredite la validez de la experiencia obtenida en el extranjero deberá cumplir con lo preceptuado en la Ley 455 de 1998 y en el Decreto 106 de 2001 y en la resolución 10547 del 14 de diciembre de 2018 del Ministerio de Relaciones Exteriores y demás normas que la adicionen, modifiquen o deroguen, en lo relacionado con el apostille.
- En todo caso y para efectos de la ejecución del respectivo convenio, el ingeniero domiciliado en el exterior deberá ostentar el Permiso Temporal expedido por el COPNIA (http://www.copnia.gov.co/).
- El Cooperante adquiere la obligación de que todos sus profesionales en ingeniería cuenten con permisos temporales o licencias y si su vigencia expira durante la ejecución del Contrato, se lleve a cabo la renovación del permiso temporal de manera sucesiva hasta la terminación del Contrato de Interventoría.
- Para efectos de contabilizar los tiempos requeridos, sólo se contarán una vez aquellos períodos “traslapados”, es decir, aquellos que se sobrepongan o que se hayan desarrollado en un mismo lapso por la misma persona.
- Si el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural es el mismo que certifica la experiencia del profesional propuesto, además de esta certificación, deberá presentar fotocopia legible del contrato suscrito entre el proponente o el integrante del proponente plural (según corresponda) y la persona, a través del cual se evidencie el vínculo contractual. En caso de no existir contrato suscrito, deberá allegar certificación de la junta directiva o junta de socios (la que corresponda), con el visto bueno del revisor fiscal o contador (en caso de no existir revisor fiscal) para acreditar la experiencia el profesional propuesto.
- Las certificaciones firmadas por el mismo personal profesional propuesto, es decir, las auto certificaciones o declaraciones extra-juicio no serán tenidas en cuenta.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones determinará, de conformidad con el Anexo Técnico, cuándo una experiencia no guarda relación con el rol de desempeño requerido, podrá solicitar a los postulantes las aclaraciones correspondientes. En caso de ser confirmado que la experiencia no se ajusta a lo requerido, ésta no se tendrá en cuenta para efectos de la evaluación

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

7. ELEMENTOS GENERALES PARA TENER EN CUENTA EN LA FORMACION

Los aspirantes a beneficiarse del programa deben por medio de la página web de la Misión TIC 2022 www.misiontic2022.gov.co, certificar en el formulario de inscripción que cuentan con un computador y una conexión apropiada para llevar a cabo el estudio, así como también las condiciones mínimas establecidas en el referido portal web, por ello, ni MinTIC, ni el operador encargado de la formación, deberán proveer de logística y recursos a cada uno de los beneficiarios para el desarrollo de la formación.

Una vez finalizado el desarrollo del contenido, será posible:

- Adaptar y/o usar cursos y contenido propio diseñado e implementado en otros procesos de formación, siempre y cuando cumplan con las características y objetivos de aprendizaje de la estructura entregada por MINTIC.
- Usar y adaptar recursos disponibles y de acceso libre que hayan sido desarrollados por terceros siempre y cuando cumplan con las características y objetivo de aprendizaje de la estructura entregada por MINTIC.
- Desarrollar nuevo contendido, recursos y materiales exclusivos para este proceso de formación siempre y cuando cumplan con las características y objetivo de aprendizaje de la estructura entregada por MINTIC.

Estas acciones podrán ser realizadas en el tiempo estipulado en el cronograma descrito en este documento.

- La ruta de aprendizaje 1, es una formación específica que desarrolla en los beneficiarios competencias digitales que busca la promoción y vinculación para que jóvenes colombianos puedan capacitarse gratuitamente.
- Al beneficiario que haya sido seleccionado para iniciar formación, el operador deberá garantizar:
    - Registro en su sistema de información académica bajo su responsabilidad y aceptando las políticas de seguridad y confidencialidad de la información.
    - Suministrar la información concerniente a los trámites administrativos y académicos estipulados para el operador para el proceso de constancias, cambio y cierre de nivel, novedades, aplazamiento, retiro, reingreso y solicitudes generales durante el proceso formativo.
    - Una formación de excelente calidad, con formadores competentes y con gran calidad humana, que le garanticen un trato digno, respetuoso y equitativo; de igual forma permitir la presentación de actividades o retos de formación cuando exista una causa justificada por inasistencia.
- Al momento de matrícula, el operador deberá hacer suscribir al beneficiario un acta de compromiso de formación, donde contemple como mínimo los siguientes aspectos:
    - Ausencias máximas permitidas
    - Causa justificada e injustificada por inasistencia
    - Incumplimiento justificado e injustificado que conlleve a estimar una deserción y retiro del beneficio.
    - Horarios establecidos para la formación
    - Calendario de los niveles de formación
    - Parámetros de evaluación
    - Resolución de los retos o proyectos
    - Condiciones de uso de formación virtual
    - Correos electrónicos para reportar fallas, radicar incapacidades y solicitar apoyo en el manejo de la plataforma.
    - Compromisos de cada beneficiario para con el proceso de formación (participación, cumplimiento, uso apropiado plataforma, entre otros).
    - Prohibiciones y faltas

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

El beneficiario de Misión TIC 2022 tiene derecho a gozar de libertades y oportunidades, es libre en su actuar y no debe ser objeto de discriminación alguna por sexo, raza, lengua, religión, opinión política o filosófica durante el proceso de formación, es por ello por lo que el beneficiario recibirá del operador de formación además de una formación de calidad, lo siguiente:

- Matrícula al programa donde la Operador de formación deberá acreditar por medio de constancia o documento que el beneficiario se encuentra vinculado como beneficiario al programa de formación Misión TIC 2022 en caso de requerirlo.
- Recibir al inicio del proceso de formación, una inducción general en relación con el operador de formación, su estructura, funcionamiento, reglamentación (derechos y deberes), cronograma y plan de trabajo, plataforma tecnológica, sistema de agendamiento citas para sesiones asincrónicas y en general todos aquellos aspectos previos inherentes al inicio de la formación.
- Recibir formación de excelente calidad, contar con formadores y tutores dispuestos para el desarrollo misional acorde al programa de formación, en cumplimiento de los procesos y disposiciones generales del programa de formación.
- Colocar a disposición en plataforma de formación, todos los recursos web didácticos y bibliográficos requeridos para el proceso de formación.
- Garantizar el debido proceso en caso de que el beneficiario incurra en alguna falta o incumplimiento de acuerdo con las normas establecidas por el operador de formación.
- Ser escuchado ante cualquier circunstancia presentada en el proceso de formación.
- Denunciar cualquier trato indecente o inmoral por parte de cualquier integrante del programa de formación.
- Ser evaluado de manera objetiva e imparcial de forma automática y manual en los retos académicos presentados durante cada ciclo de formación.
- Mantener informado por medio de diferentes anuncios en la plataforma de formación o cualquier otro medio de contacto autorizado para tal fin, de las diversas novedades en el cronograma, plan de trabajo, reto académico u otro que haga parte integral de la formación.
- Dar a conocer de manera frecuente las diferentes opciones implementadas en el programa de formación, tendientes al desarrollo misional de la parte de aproximación laboral.
- Recibir un trato respetuoso, cordial y digno durante las sesiones sincrónicas de formación.
- Participar en las sesiones sincrónicas expresando a libertad conocimiento e ideas en relación con las temáticas de formación de las sesiones.
- Poder presentar los retos académicos o realización de alguna actividad de manera oportuna cuando se presente alguna inasistencia debidamente justificada.
- Recibir la constancia de formación que corresponda al finalizar a satisfacción y cumplimiento de todas las acciones del programa de formación.

Así mismo el tripulante beneficiario de Misión TIC 2022 debe cumplir y asumir con responsabilidad los términos y condiciones aprobados durante el proceso de convocatoria y cumplir con los siguientes deberes:

- Firmar acta de compromiso con el operador de formación al que haya sido asignado o haya seleccionado.
- Estar al tanto y acatar los manuales, normas y demás lineamientos y procedimientos que determine el operador de formación al inicio del programa.
- Proceder con responsabilidad, respeto y honestidad durante el proceso de formación.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- Proporcionar la información de contacto correcta y estar actualizándola en caso de que surja algún cambio durante el proceso de formación.
- Realizar todas las actividades formativas establecidas para la ruta de aprendizaje.
- Ser conocido si llegase a presentar alguna condición de discapacidad, con el fin que el operador de formación pueda realizar los ajustes pertinentes para que pueda llevar a cabo el proceso formativo.
- Cumplir con el desarrollo de cada una de las actividades complementarias contempladas en el desarrollo de cada ruta de formación.
- Emplear el tiempo estipulado para la formación sincrónica y asincrónica durante el transcurso de la semana, en razón al cronograma y plan de trabajo establecidos por el operador de formación.
- Evidenciar en caso de presentarse un ausentismo prolongado no superior a tres semanas, la justificación respectiva con el formador o tutor correspondiente con el fin de que estos permitan otorgar la continuación del proceso de formación y no quede excluido del programa.
- Tomar parte del feedback académico que otorguen cada formador o tutor durante el proceso de aprendizaje en la ruta de aprendizaje.
- Comunicar por escrito ante el operador de formación las diferentes solicitudes o novedades presentadas (retiro voluntario, entre otras), durante el proceso de formación, a través de cualquier medio o canal virtual establecido por el operador de formación para tal fin.
- Participar de manera respetuosa en los encuentros sincrónicos establecidos por el operador de formación, haciendo efectivo uso de los canales de comunicación, sin insultos, desprecios, atropellos, desacreditaciones u otro acto que pueda vulnerar la honra y nombre de cualquier otro beneficiario, formador o tutor del programa de formación.
- Respetar los derechos de autor de cualquier documento, trabajo u otro material suministrado por el operador de formación y/o generados durante el proceso formativo en la ruta de aprendizaje.
- Cumplir a cabalidad con lo dispuesto por el operador de formación en cuanto al desarrollo de habilidades personas e inserción laboral.
- Ingresar a la plataforma de formación con su respectiva contraseña o id o código de acceso asignado por el operador de formación, el cual es de uso personal e intransferible, exclusivo y por tanto no se debe compartir ni transferir a otras personas. El uso inadecuado de esta información es de competencia directa del beneficiario y, por ende, en caso de presentarse esta acción, el beneficiario será responsable y asumirá el hecho legal pertinente.
- Comunicar al formador o tutor o cualquier otro miembro del operador de formación, cualquier tipo de irregularidad que afecte la imagen del proyecto Misión TIC 2022 por parte de algún beneficiario o ente externo, que permita de manera oportuna ejecutar cualquier acción preventiva o correctiva según sea el caso.
- Actuar de manera respetuosa frente a los demás beneficiarios y formadores o tutores durante las sesiones sincrónicas de formación, evitando realizar actos que vayan en contravía con la dignidad, integridad e intimidad de las personas intervinientes en el proceso de formación de la ruta de aprendizaje.
- Cumplir con la entrega de la documentación exigida por el operador de formación para la realización de las constancias a que haya lugar por la formación recibida.

Es importante mencionar, que los beneficiarios no podrán:

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- Copiar documentación generada por algún otro beneficiario y presentarla a su nombre en el cumplimiento de alguna actividad o desarrollo de esta.
- Realizar trampa en el proceso aprendizaje y las evaluaciones respectivas durante la ruta de aprendizaje.
- Suplantar su identidad durante el proceso de formación para beneficiar alguna otra persona que no haga parte del programa Misión TIC 2022.
- Subir archivos a la plataforma de formación en la entrega de los retos académicos o cualquier otro espacio virtual dispuesto por el operador de formación, anunciar, o transmitir cualquier contenido ilegal, amenazador, abusivo, malicioso, agraviante, difamatorio, vulgar, obsceno, pornográfico, invasivo de la privacidad, odioso, racial o étnicamente inaceptable y/o cualquier otros que generen responsabilidades civiles o penales. Así como también, materiales de promoción, "correo basura", "spam", "cadenas," o cualquier otra forma de petición u ofrecimiento, exceptuado en las áreas que se designan para tal propósito. O cualquier material que contenga virus o cualquier otro código, archivos o programas diseñados para interrumpir, destruir o limitar la funcionalidad de cualquier software, hardware o equipo de computación y telecomunicaciones.
- Propiciar conductas o actos inmorales hacia otro beneficiario o cualquier otra persona que haga parte del proceso formato de la ruta de aprendizaje.

Se considerará que un beneficiario sea excluido del proceso de formación cuando:

- El beneficiario que no realice ninguna actividad en la plataforma de formación, ni se comunique con el formador o tutor o el operador de formación por medio de la plataforma o algún canal establecido para tal fin, en el lapso de tres semanas, será dado de baja o excluido de la ruta de aprendizaje, considerándole como desertado y no podrá volver hacer parte del proyecto Misión TIC 2022.
- Si por algún motivo, caso fortuito o de fuerza mayor (razones de salud, otro), el beneficiario se ve impedido de iniciar con el programa de formación y así lo comunica de inmediato a su formador o tutor u operador de formación, durante las dos primeras semanas siguientes al inicio del programa, el beneficiario podrá conservar su cupo para iniciar el programa de formación durante la próxima vigencia de este.

7.1. FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES

Uno de los grandes retos de este proceso de formación es garantizar la permanencia de los beneficiarios, eso se logra mitigando los riesgos asociados al estrés que puede causar la intensidad del curso y la modalidad misma de este, así como el estrés de las diferentes pruebas a las que se deben someterse los beneficiarios y aquellos factores intra y extraacadémicos que puedan surgir durante la formación. Por esta razón, el operador debe crear un programa llamado “programadores mentalmente saludables”, donde describa en un documento las acciones específicas a realizar, tales como:

- Orientación psicosocial grupal (hasta 10 beneficiarios) mínimo 2 durante cada nivel de formación.
- Diseño y socialización de material audiovisual de prevención y promoción en salud mental mínimo 2 durante cada nivel de formación.
- Diseño y socialización de campañas de prevención y atención de aspectos psicosociales que afecten a los beneficiarios (estrés, ansiedad, depresión, afectación en las relaciones interpersonales, entre otras) mínimo 2 durante cada nivel de formación.

En caso de presentarse casos de afectación psicológica, el operador deberá remitirlos a la entidad de salud con la

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

que se encuentre vinculado el beneficiario para su debida atención, en consideración a lo estipulado en la Ley 1616 de 2013.

7.2. FORTALECIMIENTO DE UN SEGUNDO IDIOMA (INGLÉS)

El inglés es una competencia que hoy en día toma un gran significado, en tanto que las actuales dinámicas profesionales suponen que el dominio esta lengua es una necesidad básica para todos.

En el desarrollo del programa objeto de esta convocatoria, se hace necesario Incorporar contenidos interactivos y dinámicos como mínimo en un nivel de inglés A2 que permitan el aprendizaje del idioma inglés de tal forma que se facilite e incentive al beneficiario poder reforzar y ejercitar el trabajo autónomo; se proponen contenidos en un nivel A2, en este campo especifico se busca un enfoque dirigido a un lenguaje técnico en áreas de vocabulario y expresión del idioma inglés en cuanto a lo más utilizado en lenguajes de programación.

Estas acciones tienen como objetivo incrementar en el beneficiario habilidades en el idioma para que pueda consultar código abierto y librerías construidas por comunidades de programadores de todo el mundo, considerando que las grandes comunidades en programación están en este idioma.

7.3. ACCIONES PARA LA RETENCIÓN DE BENEFICIARIOS

La permanencia y motivación de los beneficiarios desde el ingreso y transcurso de la formación son aspectos fundamentales para el éxito del programa, es por eso por lo que se debe garantizar por parte del operador entre otras:

- Ofrecer un curso virtual obligatorio de inducción (aspectos generales del curso, herramientas tecnológicas, plataforma, reglas y condiciones, etc) para todos los beneficiarios de la ruta de aprendizaje.
- Socializar desde el inicio de cada nivel según corresponda la ruta de aprendizaje a cada uno de los beneficiarios, los objetivos del curso y las acciones principales que debe cumplir para lograrlos.
- Contar con espacios dentro de la plataforma tecnológica donde se promueva la socialización entre los beneficiarios, formadores y tutores, los cuales permitan, además de compartir, aclarar dudas técnicas e inquietudes generales.
- La plataforma tecnológica para utilizar en el proceso de formación deberá tener un diseño gráfico amigable, fácil de manejar y con recursos visuales notorios y agradables, acordes con los estándares web sugeridos por World, Wide, Web Consortium (W3C) los cuales permitan tener una mejor experiencia para el ingreso y permanencia de la formación a cada uno de los beneficiarios.
- Generar reportes semanales de participación en cada uno de los grupos, para el oportuno monitoreo y seguimiento a cada beneficiario, denotando así posibles acciones de seguimiento para la parte administrativa.
- Tener implementados en la plataforma tecnológica una diversidad de recursos académicos que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje.

7.4. POBLACIÓN PRIORIZADA

La población priorizada por la política sectorial “El Futuro Digital es de Todos”: víctimas de conflicto armado, población con discapacidad, podrán hacer parte del programa y el operador deberá contar con un módulo dentro de su plataforma accesible para personas con discapacidad visual y/o auditiva, el operador deberá asegurar que los

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

contenidos se encuentren con estas adaptaciones en la plataforma tecnológica, en todas la fases del proceso y hasta su culminación, para que la ciudadanía acceda a ellos y desarrolle sus actividades en función de su formación y posterior certificación. El operador debe incluir dentro de los indicadores e informes de seguimiento la información relacionada con la atención a estos grupos poblacionales. El operador debe cumplir las pautas de accesibilidad para el contenido Web (WCAG) 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines 2.1).

7.5 SERVICIOS Y EVENTOS

- **Revisión curricular:** El operador deberá realizar al finalizar cada módulo, una reunión técnica operativa con los formadores, tutores, expertos con reconocimiento internacional y el representante metodológico de la estrategia del programa objeto por parte del MinTic, con el fin de realizar una evaluación al programa de estudio y métodos empleados durante la formación, con base en las encuestas de seguimiento obtenidas al cierre de cada nivel según corresponda ruta de aprendizaje, con el fin de realizar los ajustes necesarios para garantizar la máxima calidad en todo el desarrollo.

    - **Entregable técnico:** Documento de informe al finalizar cada módulo de formación, el cual deberá dar a conocer los resultados técnicos de la reunión para correcciones a lugar.

- **Estrategias de bienestar:** El operador debe promocionar una cultura del bienestar en los beneficiarios a través de la promoción de acciones lúdicas educativas (juegos, concursos, eventos) por medio de un sitio web con desarrollo propio y el cual deberá ser actualizado durante el transcurso de la formación con por lo menos una de las actividades descritas cada mes y se deberá dar a conocer a cada beneficiario de la existencia de este, como espacio virtual de bienestar.

    - **Entregable técnico:** Documento de informe con el plan de la estrategia de bienestar a implementar durante la formación, con por lo menos una actividad a desarrollarse por mes.

- **Hackaton nacional:** El operador de formación debe crear un evento de programación con el 10% del total de los beneficiarios destacados como los mejores de acuerdo con la evaluación de cierre del módulo 3, los cuales deben conformar equipos de trabajo de hasta 5 beneficiarios, en donde resolver una necesidad especifica de una problemática, en la que deberán presentar un prototipo funcional de la solución innovadora que permita atender la problemática planteada.

  El operador debe garantizar el campus virtual para el desarrollo de esta actividad, la conformación de un banco mínimo de 100 retos diferentes, los cuales deberán tener un nivel de complejidad mayor y no podrán ser iguales a los del proceso de formación. Contar durante las 72 horas de duración del evento, el acompañamiento de por lo menos 15 formadores para realizar tutorías a los participantes.

    - **Entregable técnico:** Documento de informe donde conste el banco de retos, así como el detalle del desarrollo de esta actividad, incluyendo descripción del campus virtual, ejecución del evento y participación de los beneficiarios.

- **Participación en evento internacional:** El operador deberá garantizar al equipo ganador del evento nacional de Hackaton, la inscripción y participación en un congreso a nivel internacional virtual de desarrollo web o app durante la vigencia del convenio o contrato.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- **Entregable técnico:** Documento de informe donde se describa y evidencie la participación del beneficiario en el evento internacional.

8. SEGUIMIENTO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

- Los asesores técnicos y administrativos del MinTIC realizarán un ejercicio de seguimiento y valoración de la calidad del proceso, en función de los objetivos propuestos en cada uno de los niveles de formación y en consideración al cronograma definido e indicadores de seguimiento.
- MinTIC conformará un Comité para la revisión del cumplimiento de los requisitos de los aspirantes, como de la ejecución, desarrollo y resultados a lo largo de los procesos ya mencionados
- MinTIC podrá pedir documentación o aclaraciones adicionales al operador con el fin de poder realizar seguimiento a las actividades planteadas como los resultados de los procesos de formación deseados para este programa.

8.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ITEM	DENOMINACIÓN	VALORACIÓN
1	**CONTENIDO**	
2	Desarrollo de los currículos de formación de acuerdo con la estructura de formación planteada por el MINTIC.	
3	Evidencia de la participación del sector productivo para incorporar problemáticas del contexto real	
4	Las temáticas corresponden a contenidos actuales significativos, los cuales se presentan de manera adecuada y clara	
5	Los contenidos se ubican en unidades pequeñas y manejables	
6	El contenido del curso de inducción es acorde con las temáticas expuestas	
7	Incluye los contenidos interactivos y dinámicos para el aprendizaje del idioma inglés en nivel A2	
8	Brinda recursos bibliográficos digitales con material suficiente y amplio para el autoaprendizaje del programa	
9	Facilita para un mismo contenido realizar diferentes actividades de formación y práctica	
10	Se permite el ingreso y la eliminación de información de manera ágil y sencilla.	
11	Los participantes cuentan con la opción de trabajo asincrónico autónomo.	
12	Fomenta la actualización pedagógica para apoyar a los formadores y tutores que participan en el proceso de formación del programa	
13	Posibilita el asesoramiento por parte de expertos internacionales	
14	Realiza eventos durante la formación tales como charlas, conferencias, talleres	

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

15	Realiza y facilita la conexión entre los beneficiarios con plataforma de acercamiento laboral	
16	Apoya el fortalecimiento de las habilidades comunicativas de los beneficiarios	
17	Implementa acciones académicas y prácticas como estrategia para fortalecer el acercamiento laboral de los beneficiarios.	
	HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES, RETENCIÓN Y PERMANENCIA	
18	Posee estrategias de acompañamiento y apoyo (campañas)	
19	Brinda prevención y atención en aspectos psicosociales (campañas)	
20	Cuenta con el programa "programadores mentalmente saludables"	
21	Posibilita estrategias de bienestar y motivación	
22	Califica el nivel de rendimiento alcanzado por los beneficiarios	
23	Muestra los logros alcanzados durante la formación de los beneficiarios	
24	Se dispone de ayudas en forma de manuales, u otras formas de ayuda para los beneficiarios	
25	Se garantiza el servicio de atención virtual al beneficiario	
26	Posibilita la orientación a los beneficiarios de manera permanente	
27	Brinda tiempos de respuestas a inquietudes de beneficiarios en un lapso no mayor a 24 horas	
	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	
28	Cuenta con un sistema de información para la gestión del proceso de ingreso, admisión, matricula, evaluación, permanencia y certificación de los beneficiarios del programa.	
29	Posee licencias de software de cada uno de los programas o sistemas de información específicos que garanticen el cumplimiento de la formación virtual.	
30	Posee una plataforma tecnológica ya sea de propiedad o con licencia de uso hasta para 5,000 personas	
31	Brinda soporte, administración y respaldo de la plataforma 24/7	
32	Posibilita el desarrollo de conferencias web sincrónicas que garanticen la formación virtual.	
33	Existen herramientas dentro de la plataforma que permiten hacer un seguimiento automático de las conexiones y participación diaria de los beneficiarios	
34	Existe configuración de accesibilidad especial para personas con discapacidad visual/auditiva	
35	Cumple con los estándares ISO27001 referentes al almacenamiento, seguridad y acceso a la información.	
36	Facilita la visualización de los contenidos académicos desde dispositivos como computadores, tabletas, teléfonos inteligentes.	
37	Permite la descarga del contenido de los cursos por parte de los beneficiarios, para su consulta sin conexión a internet.	

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

38	Ofrece facilidad de acceso	
39	Las plataformas tienen un sistema de autenticación	
	EQUIPO TRABAJO ADMINISTRATIVO	
40	Efectividad en la gestión de servicios	
41	Eficiencia en la resolución de casos	
42	Presentación y rendición de informes	
43	Participación en el comité operativo	
44	Seguimiento y acompañamiento de programas y campañas propuestas	
45	Seguimiento y acompañamiento de los servicios académicos	
	EQUIPO TRABAJO ACADÉMICO	
46	Preparación específica acorde a la formación	
47	Desempeño acorde a las necesidades de los beneficiarios	
48	Dominio y manejo suficiente de las temáticas de los ciclos	
49	Asimilación de aprendizaje en los beneficiarios	
50	Acciones metodológicas para promover la resolución de retos y proyectos durante la formación.	

TABLA VALORACIÓN INDICADORES		
1	No se presentó evidencia	0
2	No desarrollado	1
3	Por debajo de lo esperado	2
4	Dentro de lo esperado	3
5	Por encima de lo esperado	4
6	Sobresaliente	5

8.2. INFORMES MENSUALES

Los informes de seguimiento deben tener corte mensual al último día del mes calendario, a partir del perfeccionamiento del contrato. La presentación del informe se deberá realizar como máximo a los cinco (5) días calendario, siguientes de la fecha de corte. Los informes se deberán presentar hasta la finalización del contrato.

Los informes deberán presentar información de una forma clara y concisa y deberán permitir realizar un seguimiento detallado de la ejecución del proyecto. El operador deberá seguir las recomendaciones de presentación de estos establecidas por el Fondo TIC. Así mismo se deberá incluir información adicional solicitada por el Fondo TIC y la supervisión.

Los informes deberán incluir como mínimo:

a. Resumen ejecutivo.
b. Actividades realizadas.
c. Informe técnico relacionado con la etapa de desarrollo del proyecto.
d. Avance de los indicadores del proyecto.
e. Informe por actividades respecto a las obligaciones.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

f. Seguimiento al Cronograma.
g. Avance de ejecución presupuestal.
h. Gestión de Riesgos del proyecto.
i. Observaciones y Recomendaciones sobre la Implementación del proyecto

Se debe realizar una presentación mensual del informe correspondiente al mes anterior, en la reunión de seguimiento que se realice mensualmente.

8.3. APROBACIÓN DE INFORMES

La revisión, verificación de cumplimiento y contenido de cada uno de los informes a los que hace referencia el numeral anterior se adelantará por parte de la supervisión o interventoría en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles después de la presentación de estos, plazo en el cual la supervisión podrá solicitar la información que considere necesaria. La supervisión podrá dar concepto parcial al Informe y solicitar aclaraciones y complemento de este.

En el evento en que la supervisión, la interventoría o el Fondo TIC soliciten ajustes relacionados con el informe, dichos ajustes se deberán realizar en un término máximo de cinco (5) días calendario, vencidos los cuales la supervisión, la interventoría o el Fondo TIC tendrán como máximo cinco (5) días calendario para la revisión de los ajustes que presente.

La aprobación de cada uno de los informes a los que hace referencia el numeral 5. Se realizará en un plazo máximo de cinco (5) días calendario después de la presentación del informe final por parte de la supervisión o interventoría.

8.4. INFORMES ESPECÍFICOS

En cualquier momento de la ejecución del proyecto, el Fondo único TIC ó la supervisión podrán solicitar informes específicos de aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, financieros, sociales y demás relacionados con la ejecución del proyecto, los cuales deberán ser entregados en un término no mayor a tres (3) días calendario.

Informe de Implementación del proyecto: el Contratista presentará al finalizar el proyecto, un informe consolidado de las observaciones y recomendaciones de implementación del proyecto, en los aspectos, técnicos, jurídicos, financieros, administrativos, apropiación, etc.

8.5. COMITÉ OPERATIVO

Para la adecuada ejecución, se creará un Comité Operativo, que actuará como máximo órgano de decisión y de dirección del proyecto. Dicho Comité estará integrado así:

Por parte de MinTIC:

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

- Viceministro de Transformación Digital o su delegado
- El Director de Economía Digital o su delegado
- El subdirector para las Competencias Digitales
- El interventor del convenio

Por parte del Contratista

- El representante legal o su delegado
- Director del proyecto operador

Consideraciones Generales sobre el Comité Operativo:

- Las decisiones del Comité serán adoptadas con el voto de la mayoría de sus miembros y deberán contar con el voto favorable del delegado del fondo único de TIC.
- En el reglamento del comité, se deben dejar plasmadas de forma expresa las reglas que permitan a los miembros de este, autorizar la inclusión de nuevos integrantes al Comité cuando a juicio de este órgano sus aportes al proyecto sean de relevancia significativa para el mismo. Para la inclusión de un nuevo miembro se deberá contar con el consenso de todos los integrantes del Comité.
- Al Comité podrán asistir invitados.
- Las labores secretariales del Comité estarán a cargo de la supervisión del proyecto o de quien haga sus veces. En la primera reunión del Comité, se encargará al secretario designado, la elaboración del reglamento del Comité, para que, con posterioridad, éste sea aprobado por el Comité en pleno.
- El Comité Operativo deberá reunirse ordinariamente al menos una vez al mes contado a partir de la firma del acta de inicio. El comité podrá reunirse extraordinariamente cuando así lo consideren conveniente. Sin perjuicio de lo anterior, serán válidas todas aquellas reuniones del Comité que se celebren a través de mecanismos no presénciales, siempre y cuando se pueda dejar constancia de estas e intervengan la totalidad de los miembros del Comité, estimando una fecha conjunta para efectos de revisión de resultados.
- El Comité Operativo establecerá las sedes de las reuniones presenciales o virtuales a que haya lugar, definiendo las ciudades en las que se llevarán a cabo o la plataforma a utilizarse para la conexión.
- El Comité Operativo en ningún caso podrá modificar el Anexo Técnico, en procura de garantizar la correcta ejecución del contrato.

8.5.1. OBLIGACIONES DEL COMITÉ OPERATIVO

El Comité Operativo tendrá las siguientes obligaciones, con apoyo de la supervisión:

a. Efectuar seguimientos periódicos a la ejecución del proyecto, mediante sesiones del Comité que se acordarán desde el inicio de la ejecución del Contrato, pudiendo realizar sesiones extraordinarias.
b. Supervisar la adecuada ejecución del contrato e indicar las observaciones orientadas a la optimización de este.
c. Vigilar que la ejecución y desembolso del contrato se realice según los términos pactados.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

d. Resolver casos especiales o situaciones que no se encuentren reguladas en el contrato y que su resolución requiera de celeridad para que se cumpla el objeto del contrato. Sin que implique modificación en las obligaciones.

e. Propender por la adecuada marcha del contrato y cumplimiento de este, y en tal sentido deberá brindar herramientas a las partes para que el contrato pueda llevarse a feliz término según lo pactado.

f. Instar al operador sobre los aspectos técnicos y económicos del contrato que no sean lo suficientemente claros y que sean puestos a su consideración. Respecto de los aspectos jurídicos que generen dudas en su interpretación, el comité propondrá una interpretación que podrá ser acogida por las partes.

g. Las demás requeridas para la correcta ejecución del proyecto.

h. Realizar la revisión mensual del equipo de trabajo académico, los materiales de apoyo educativo y demás herramientas pedagógicas incorporadas a la plataforma para el desarrollo la formación.

i. Revisar mensualmente la aplicación correcta del plan curricular estipulado por el MinTic para el correcto desarrollo de la formación.

j. Revisión mensual de las actividades planificadas de los niveles de la ruta de aprendizaje.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

9. CRONOGRAMA GENERAL

Actividad	Fecha Inicio
Convocatoria de beneficiarios Misión TIC	Diciembre 16 de 2020
Inscripción de potenciales beneficiarios	Diciembre 16 de 2020 a Febrero 12 de 2021
Adjudicación operador(es) de formación	Febrero 29 de 2021
Alistamiento general, preparación curricular, inducción equipo trabajo	Marzo 12 de 2021
Selección beneficiarios inscritos	Febrero 15 de 2021
Publicación beneficiarios seleccionados para inicio pruebas	Febrero 22 de 2021
Aplicar prueba de conocimientos a los inscritos y futuros beneficiarios	Marzo 5, 6 y 7de 2021
Publicación resultados prueba de conocimientos	Marzo 15 de 2021
Matrícula y vinculación beneficiarios al operador formación	Marzo 16 - 18 de 2021
Revisión y aprobación plan de trabajo	Marzo 18 de 2021
Revisión y aprobación temáticas contenidos curriculares	Marzo 19 de 2021
Pruebas técnicas verificación uso plataforma y contenidos	Marzo 19 de 2021
Inicio Formación Modulo 1	Marzo 23 de 2021
Inicio Formación Modulo 2	Julio 19 de 2021
Cierre Académico	Noviembre 5 de 2021
Cierre de proyecto	Diciembre 31 de 2021

Fuente: MinTic 2020.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

10. SOCIALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Para lograr los objetivos del programa, promover la permanencia de los beneficiarios, informar los aspectos relevantes del proceso y generar el reconocimiento del proyecto especialmente en las diferentes regiones que se impactan, el operador deberá apoyar las socialización y difusión del proyecto en los diferentes momentos del proyecto como son: sensibilización, convocatoria, desarrollo de la formación, estrategias para promover la permanencia y complementar la formación, identificación, documentación de casos de éxito y difusión de los resultados del proyecto.

Para lograrlo, el operador deberá apoyar al Ministerio de las TIC en la sinergia de la estrategia comunicativa que se desarrolle y proponer estrategias de difusión del proceso en sus diferentes momentos, en función de presentar las ventajas y fortalezas competitivas y laborales que se generan a través de Misión TIC 2022. De esta forma se busca asegurar la participación de la comunidad en todas las regiones del país tanto en las convocatorias como en el proceso de formación en áreas de cumplir con la meta de formar a 100 mil colombianos en programación y desarrollo de soluciones de software.

El proceso de comunicaciones deberá incorporar campañas de sensibilización para promover la permanencia de los beneficiarios en la formación, conocer las diferentes estrategias de bienestar, apoyo y acompañamiento que el operador realice en función de propiciar la culminación exitosa de la formación. Para esto se debe garantizar la difusión de las piezas gráficas y audiovisuales que se diseñen desde el MINTIC y que proponga el operador, publicar en los diferentes canales digitales y tradicionales del operador y los que surjan del proyecto definidos por el MinTIC.

Esta divulgación se debe realizar a través medios de comunicación virtuales, tradicionales y alternativos, que se generen al interior de las Instituciones de Educación Superior o entidades aliadas, en el que se optimicen las bases de datos con las que ya cuentan, con el fin de comunicar y sensibilizar a los candidatos del Programa acerca de los términos de referencia para la postulación. Para el desarrollo de este proceso, se deberá coordinar con el equipo de comunicaciones de cada entidad y designar un enlace que participe en todos los procesos y canalice la información. Se deberá asignar funciones de este proyecto al equipo de comunicaciones de la Institución y garantizar la articulación con MINTIC.

En caso de que se generen contenidos comunicativos propios para la difusión y socialización del Programa, el material deberá responder a los lineamientos gráficos del manual de imagen del Gobierno y los lineamientos de comunicaciones del Programa. Las piezas pueden incluir: contenidos audiovisuales para redes sociales, videos, fotografías, redacción de notas, artículos u otro tipo de contenido, diseño de material pop, entre otras piezas multiformato, así como participar en las sinergias digitales aportadas por el MinTIC.

Como entregables, el operador deberá evidenciar en un documento una estrategia de socialización con la que apoyaría la difusión del Programa desde el inicio hasta el fin del contrato y en la que se evidencien los medios de comunicación internos (virtuales, tradicionales y alternativos) con los que cuenta, y las posibles alianzas de Free Prees con las que podría contar, detallando las acciones que se realizan mes a mes para cumplir esta actividad.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

11. PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDADES	DESEMBOLSO	PRODUCTOS Y ENTREGABLES
1.Implementación ruta de aprendizaje Incluye lo relacionado con la Infraestructura tecnológica (existencia, adecuación y configuración), medios educativos (Sistema de información académico, Recursos bibliográficos digitales, Campus virtual, Conferencias web, Aprendizaje inglés, Mesa de soporte), Equipo de trabajo administrativo, equipo de trabajo académico, formadores y tutores (todos los servicios profesionales para desarrollar el proceso de formación). **2.Material didáctico y pedagógico** Incluye lo relacionado con Elementos didácticos y pedagógicos para complementar las experiencias de aprendizaje (formador - beneficiario). tutoriales en plataforma, manuales, orientaciones generales, actividades aprendizaje de acuerdo con los contenidos propuestos por MinTic configuradas en plataforma. **3. Módulo de habilidades personales e inserción laboral académico:** Incluye lo relacionado con Eventos, charlas, conferencias. Talleres, Tutoriales, servicios de apoyo para la construcción de su perfil profesional en diferentes plataformas. maratones, olimpiadas o concursos de programación, retos didácticos. **4. Módulo de habilidades personales e inserción laboral:** Incluye lo relacionado con los trabajos académicos semanales.	1 40% Semana 5 proceso ejecución una vez perfeccionado el contrato.	E1. Documento plan general del proyecto aprobado previamente por el comité operativo. E2. Documento de informe que incluya la implementación de la ruta de aprendizaje para la ejecución del proyecto. E3. Documento en el que se informe y describa la manera en que se realiza la implementación del material didáctico y pedagógico para la ruta de aprendizaje en la plataforma tecnológica de acuerdo con el modelo propuesto por MinTic con previa aprobación del comité operativo. E4. Documento de informe que incluya la gestión del servicio en el cual se evidencie las actividades de administración, soporte y mantenimiento sobre los contenidos publicados en el proceso de formación en la plataforma tecnológica. E5. Documento plan de retención de beneficiarios que participan en el programa previa aprobación del comité operativo. E6. Documento de informe que evidencie la creación, desarrollo y ejecución de las acciones contenidas en el módulo de habilidades personales e inserción laboral E7. Documento que contenga los soportes del equipo de trabajo académico y administrativo contratado para la ejecución del proceso de formación. E8. Documento Manual usuario manejo plataforma tecnológica. E9. Avance entregable descrito en el acápite: socialización del programa.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

5.Acompañamiento y monitoreo Incluye lo relacionado con los servicios requeridos para desarrollar la estrategia de seguimiento y monitoreo del proyecto, tales como: encuestas, análisis de datos y de resultados del proyecto y la ejecución, desarrollo y resultados a lo largo de la implementación de la formación con la periodicidad establecida por el Mintic. **6.Revisión curricular** Incluye el estudio y métodos empleados durante la formación **7.Retención y permanencia** Incluye lo relacionado con la Inducción y reorientación uso plataforma, cumplimiento objetivos descritos en el diseño curricular propuesto por MInTic. Acciones de socialización entre los beneficiarios, formadores y tutores, revisión recursos académicos del proceso de enseñanza – aprendizaje. **8.Acompañamiento y apoyo psicosocial** Alertas tempranas, atención oportuna en los beneficiarios, monitoreo de los aspectos psicosociales, campañas de prevención y atención de aspectos psicosociales que afecten a los beneficiarios.	2 50% Semana 25 proceso ejecución una vez perfeccionado el contrato.	E10. Documento de informe que incluya el desarrollo del programa de formación de los beneficiarios activos de acuerdo con la ruta de aprendizaje 1, donde se evidencie la gestión de todos los cupos asignados. **NOTA:** Se desembolsará el valor total de los cupos asignados, siempre y cuando el operador demuestre haber hecho seguimiento e implementación de las estrategias para la retención de los beneficiarios, con una tasa máxima de deserción igual al 10% y que los beneficiarios activos hayan participado en mínimo un 80% del proceso de formación a la fecha del desembolso. En caso de que la deserción para la fecha de desembolso sea superior al 10%, se desembolsarán los recursos correspondientes únicamente a los cupos de beneficiarios que se certifiquen activos, que hayan participado mínimo en un 80% del proceso de formación hasta la fecha del desembolso. E11. Documento de informe donde se evidencia la implementación de las estrategias y programas de acompañamiento, monitoreo y apoyo psicosocial. E12. Documento de informe que incluya el detalle de las actividades desarrolladas en el programa: “programadores mentalmente saludables” y los respectivos soportes de las atenciones presentadas. E13. Documento de informe que incluya el desarrollo de las actividades de revisión curricular, según lo descrito en este anexo técnico. E14. 2 Avance entregable descrito en el acápite: socialización del programa.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

		E15. Documento de informe que incluya el detalle del desarrollo de las acciones de seguimiento descritas para cada nivel.
9.Implementación del proyecto Incluye las acciones de mejora y recomendaciones por parte del operador por la ejecución del proyecto. **10.Información Beneficiarios** Incluye lo relacionado con toda la información de los beneficiarios durante el proceso de formación.	3 10% Cierre Proyecto.	E16. Documento de informe que incluya el consolidado de las observaciones y recomendaciones de implementación del proyecto, en los aspectos, técnicos, jurídicos, financieros, administrativos, apropiación, etc. E17. Archivo con el reporte de base de datos al detalle de cada beneficiario con toda la información desde su inicio hasta el cierre del proceso formativo, donde incluya además constancias respectivas y demás certificaciones otorgadas al beneficiario durante su proceso de formación. E18. Documento de informe detallado de resultados caracterización al cierre de los beneficiarios. E19. Documento de informe final que incluya todo el desarrollo del programa de formación de los beneficiarios de acuerdo con la ruta de aprendizaje 1, donde se evidencie la gestión de todos los cupos asignados, así como también los informes mensuales y específicos detallados en el anexo técnico. **NOTA:** Se desembolsará el valor total de los cupos asignados, siempre y cuando el operador demuestre haber hecho seguimiento e implementación de las estrategias para la retención de los beneficiarios, con una tasa máxima de deserción igual al 10% y que los beneficiarios activos hayan participado en mínimo un 80% del proceso de formación a la fecha del desembolso. En caso de que la deserción para la fecha de desembolso sea superior al 10%, se desembolsarán los recursos correspondientes únicamente a los cupos de beneficiarios que se certifiquen activos, que hayan participado mínimo en un 80%

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248

		del proceso de formación hasta la fecha del desembolso. E20. Entregable final descrito en el acápite: socialización del programa. E21. Documento informe final que del detalle del desarrollo de las acciones de seguimiento descritas para cada nivel.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro, Carrera 8a, entre calles 12A y 12BCódigo Postal: 111711. Bogotá, Colombia T: +57 (1) 3443460 Fax: 57 (1) 344 2248