ANEXO TÉCNICO

ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL EN COLOMBIA

2025

SUBDIRECCIÓN PARA LAS COMPETENCIAS DIGITALES

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

TABLA DE CONTENIDO

1.NECESIDAD Y PERTINENCIA DEL PROYECTO 3
1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL 7
1.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL 7
1.1.2 CONTEXTO NACIONAL 10
2.POBLACIÓN BENEFICIARIA DEL PROYECTO 13
3.OBJETIVOS 14
3.1 OBJETIVO GENERAL 14
4.ALCANCE DEL PROYECTO 15
5.COMUNICACIONES DEL PROYECTO 17
6.METAS 18
6.1 METAS CUANTITATIVAS 18
7.FASES DEL PROYECTO Y ENTREGABLES 19
8.EJECUCIÓN 20
9.EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO 20
10. INFORMES DE EJECUCIÓN 28
10.1. INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO 28
10.2. INFORME DE LEGALIZACIÓN DE RECURSOS 28
10.3. INFORME FINAL 29
10.4. APROBACIÓN DE INFORMES 29
11. GLOSARIO 29

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

ANEXO TÉCNICO ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL EN COLOMBIA

El presente documento contempla la totalidad de requerimientos técnicos, listado de entregables, alcances de ejecución y programación de actividades previstas en el marco del proyecto **ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL EN COLOMBIA**, estructurado por la Dirección de Economía Digital en cumplimiento de las funciones establecidas en los numerales 2, 3, y 6 del artículo 29 del decreto 1064 de 2020.

Las especificaciones mínimas plasmadas en el presente documento harán parte integral del clausulado de la relación jurídica por suscribir, por tanto, los ejercicios de evaluación y aprobación de las actividades previstas tendrán como único referente admisible la descripción desarrollada en el presente anexo.

1. NECESIDAD Y PERTINENCIA DEL PROYECTO

La Industria 4.0 implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos. Klaus Schwab, fundador y ejecutivo del Foro Económico Mundial, así como autor de *La Cuarta Revolución Industrial,* explicó que esta "caracterizada por una fusión de tecnologías que están borrando las líneas entre lo físico, lo digital y lo biológico"[1]. Esta revolución está marcada por la aparición de nuevas tecnologías como la robótica, la analítica, la inteligencia artificial, las tecnologías cognitivas, la nanotecnología, computación cuántica, Low-code, realidad aumentada (RA), Confianza digital (tecnología blockchain), la nube y el internet de las cosas (Internet of Things IoT), entre otros.

Esta revolución ha posicionado a la industria TI en una de las más dinámicas y con mayor potencial de crecimiento a nivel global. Factores como el avance tecnológico, la optimización de costos y el aumento de la demanda por servicios digitales han impulsado significativamente este sector. Estas tecnologías digitales se constituyen en motores estratégicos no solo para las empresas del sector sino para todos los mercados que aspiran a transformar la manera en que operan y generan valor, tal como lo señala en su estudio Transformación Digital en España y Latinoamérica realizado por UNESD Business Techschool "*Estas herramientas no solo están redefiniendo los procesos internos de las organizaciones, sino que también están elevando significativamente las expectativas de los clientes. Las nuevas generaciones de consumidores demandan experiencias más*

1 Manual para entender la Cuarta Revolución Industrial SAINZ DE LA Flor MARKETING ATOMATION disponible para consulta en https://www.wearemarketing.com/es/blog/que-es-la-cuarta-revolucion-industrial.html

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

fluidas, personalizadas y eficientes, ejerciendo presión sobre las empresas para que innoven de manera continua y sostenida" [2].

Por otra parte, la pandemia del COVID-19 generó un desafío al sistema socioeconómico mundial en virtud de las medidas de distanciamiento social adoptadas desde el año 2020 para mitigar la propagación de este, acelerando así el uso de las tecnologías digitales debido a la necesidad de mantener activos los diferentes sectores de la economía.

En línea con lo anterior, las empresas han aumentado en un 67% la contratación de personal con habilidades en bases de datos, ciencia de datos, analítica de datos y lenguajes de programación, un 74% de crecimiento en la contratación para cargos relacionados con inteligencia artificial. Sin embargo, la Industria se encontró con la dificultad para emplear talento TI. Según informe de Quant Hub3, para el 2030 se espera un déficit global del talento tecnológico, desde el 2020 con una escasez de 250.000 personas con habilidades y competencias digitales y lenguajes de programación, cifra muy significativa que invita a la formación de diferentes profesionales en dichas áreas y aplicar la inteligencia artificial para obtener mejores resultados.

Como una alternativa al contexto descrito para la formación eficaz en talentos digitales surgieron formaciones intensivas y cortas, por ejemplo, Bootcamps de programación definidos como: "(...) aceleradores de habilidades. Son programas intensivos, de tres a seis meses de duración, que ofrecen las bases prácticas de programación informática y de habilidades digitales asociadas en un entorno de aprendizaje práctico, que combina la capacitación vocacional tradicional con las habilidades tecnológicas" 4

Los bootcamps, surgieron a partir del año 2011 y representan una forma de educación alternativa. Estas instituciones han buscado brindado formaciones cortas, intensivas y específicas en una tecnología particular para atender la alta demanda de profesionales en el mercado. Operan fuera de los sistemas educativos tradicionales, carecen de acreditación por entidades educativas convencionales, no siguen planes de estudio estándar y adoptan enfoques de enseñanza radicalmente diferentes a los métodos tradicionales de aula.

Lo que nos lleva a concluir que no solo el empresario se viene transformando en el marco de la Industria 4.0, sino también están apareciendo nuevas tendencias de formación alternativas a la educación formal que hoy conocemos como la profesional, técnica y

2 OBS – INESDI business school, Think Digital Report, 2024. https://www.inesdi.com/sites/default/files/2025-01/_Libro%20P-0936_INESDI_Think%20Digital%20Report%202024%20final.pdf

3 Informe de Quant Hub https://quanthub.com/data-scientist-shortage-2020/

4 BID. 2019. La disrupción del talento. El advenimiento de los bootcamps de programación y el futuro de las habilidades digitales

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

tecnológica en el talento TI, tanto a nivel mundial como en Colombia, quien no ha sido ajena a los cambios señalados.

Ahora bien, en la cuarta revolución industrial, el rol del Misterio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, en adelante MINTIC, es protagónico como cabeza del sector, toda vez que de conformidad con el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009, modificado parcialmente por el artículo 13 de la Ley 1978 de 2019, establece como objetivos del MINTIC, entre otros: "1. Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la Ley, con el fin de promover la inversión y el cierre de la brecha digital, contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos. 2. Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación. 3. Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional (…)".

Así mismo, el artículo 18 de la Ley 1341 de 2009, modificado parcialmente por el artículo 14 de la Ley 1978 de 2019, el MINTIC tiene dentro de sus funciones entre otras, las siguientes: "1. Diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2. Definir, adoptar y promover las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicaciones y a sus beneficios, para lo cual debe: a). Diseñar, formular y proponer políticas, planes y programas que garanticen el acceso y la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de fomentar su uso como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad del país en los distintos sectores; b). Formular políticas, planes y programas que garanticen a través del uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, el acceso a mercados para el sector productivo, y el acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, salud, justicia, cultura y recreación, entre otras;(…) e). Planear, formular, estructurar, dirigir, controlar y hacer el seguimiento a los programas y proyectos del Ministerio;(…) 3. Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal, social y económico (…) 14. Propender por la utilización de las TIC para mejorar la competitividad del país (…)".

Así mismo, el artículo 29 del Decreto 1064 de 2020, señalo como funciones de la Dirección de Economía Digital: "2. Promocionar e incentivar en el país la innovación en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 3. Apoyar la formulación y ejecutar

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

en coordinación con las entidades competentes, organismos y grupos interesados, la visión estratégica en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que permita posicionar esta industria en el País como una industria de talla mundial. (..) 4. Liderar procesos de investigación que permitan identificar Tecnologías de la Información y Comunicaciones innovadoras a nivel mundial y evaluar la viabilidad de su adopción en la industria nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (...) .

Por su parte, el artículo 30 del Decreto 1064 de 2020, estableció como funciones de la Subdirección para las Competencias Digitales, entre otras, las siguientes: "1. Apoyar la formación de habilidades digitales a los ciudadanos del país, en consonancia con las tendencias emergentes en el contexto de la economía digital (...) 4. Elaborar e implementar estrategias en la formación de Talento Digital para fortalecer las competencias y habilidades en temas digitales que impulsen la competitividad, investigación, innovación y la proyección internacional del sector a través de soluciones de base tecnológica. (...) 6. Generar estrategias conjuntas con la academia y el sector empresarial, para el diseño y la implementación de programas de formación que contengan habilidades y competencias digitales ajustados a las necesidades de las industrias (sectores económicos).

Es así como desde la Subdirección para las Competencias Digitales se desarrollan programas y proyectos para el fortalecimiento de habilidades digitales para contribuir con el aumento de la demanda profesionales y no profesionales capacitados en áreas como programación, análisis de datos, inteligencia artificial, ciberseguridad y otras disciplinas. Lo cual permite reorientar la demanda de los servicios educativos, en especial en el campo TI, donde se requiere adelantar formaciones rápidas y prácticas. En este contexto, la implementación de proyectos de formación efectivos es fundamental para cerrar la brecha entre las habilidades requeridas por el mercado laboral y las habilidades disponibles en la fuerza laboral actual.

Si bien para el cumplimiento de los objetivos y funciones citadas el MINTIC y las dependencias mencionadas viene basándose en el estudio de identificación de brechas de capital humano para el sector TIC realizado por el Ministerio de Educación Nacional, Ministerio TIC, Ministerio de Trabajo y el SENA5 , en el cual se presentaron los resultados de la identificación de brechas de cantidad, pertinencia y calidad, con base en el análisis de más de 100 entrevistas semiestructuradas realizadas a empresas, head-hunters e Instituciones de Educación- en adelante IES, en: Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Santander y Eje cafetero. Del referido estudio se desprende que la población objetivo se concentraba en seis regiones del país, pero que en la realidad de la oferta académica en habilidades digitales al 2025 de acuerdo con el Sistema Nacional de

5 Mintic, Resultado del estudio de identificación de brechas de capital humano, https://mintic.gov.co/portal/715/articles-159493_recurso_1.pdf

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

Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional -SNIES6 se encuentra en 1936 programas aproximadamente (niveles de formación universitario, formación técnica y tecnológico), programas que son ofrecidos por las IES a lo largo y ancho del territorio colombiano.

De igual manera, la Entidad tiene en cuenta para la planeación y estructuración de sus programas y proyectos el análisis realizado por (McKinsey & Company, 2017) con información del Observatorio TI, Informe Talent Gap realizado por MINTIC, EAFIT & Infosys en 2017 que reveló, entre otros; "Colombia tiene una brecha de talento digital que llegaría a 160k-265k trabajos en 2025, donde 68k - 112k corresponderían a desarrolladores de software", en otras palabras, el talento digital en general tendrá un déficit para el 2025 de 92K – 153k personas.

Adicionalmente, El Ministerio de las TIC a la fecha ha usado los resultados arrojados de un estudio denominado Caracterización de la brecha de talento digital en Colombia realizado en 2015 con proyecciones a 2025 de la mano de Fedesoft el cual arrojó que para 2025 tendríamos una brecha de 266.521 profesionales y retaba al país a que el sistema educativo previera transformaciones y ajustes en todos los campos7.

desprende la necesidad que tiene el MINTIC, en especial la Dirección de Economía Digital y la Subdirección para las Competencias Digitales de tener datos actualizados y con proyección a 5 años del comportamiento de la Industria TI en los componentes tales como: i) diferencia entre la oferta en número de graduados por el sistema educativo y el número de puestos de trabajo que requiere la industria, ii) diferencias identificables entre los perfiles, conocimientos, habilidades y competencias con que el sistema educativo formal (Universitaria, técnica, tecnológica, etc) e informal (ej. bootcamps, cursos especializados, etc.) y los perfiles que requiere la Industria TI y no TI, iii) establecer un sistema de información del mercado de talento digital del sector TI en Colombia, a partir de la estructuración e implementación de una herramienta que permita la visualización de datos estructurados y no estructurados. Así como también identificar si existe o no, y cuáles son las barreras que dificultan una armonía entre el talento y la empleabilidad TI en Colombia.

1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL

1.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

La industria de Tecnologías de la Información (TI) se ha consolidado como uno de los motores clave del crecimiento económico global, impulsada por el avance tecnológico y la

6 https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas

7 MINTIC, FEDESOFT. 2015. Caracterización de la brecha de talento digital: https://drive.google.com/file/d/10_PkNDLYiG4n8lnFbnLH44VR1gifLneG/view

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

digitalización acelerada de los sectores productivos. Factores como el avance tecnológico, la optimización de costos y el aumento de la demanda por servicios digitales han impulsado significativamente este sector, generando nuevas oportunidades de mercado, especialmente para países con ventajas competitivas como Colombia.

Así mismo, la transformación digital está redefiniendo los mercados laborales, generando una demanda creciente de talento con habilidades en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Según el informe *Future of Jobs Report 2025* [8] del Foro Económico Mundial se proyecta la creación de 149 millones de nuevos empleos digitales en áreas como desarrollo de software, análisis de datos, ciberseguridad e inteligencia artificial hacia 2025. Sin embargo, la oferta global de talento no está creciendo al mismo ritmo, generando una brecha estructural que afecta la competitividad y la innovación en diversos sectores productivos.

Esta tendencia también se refleja en regiones específicas. En Europa, La Comisión Europea aspira a que el 10% del empleo total para 2030 corresponda a especialistas TIC. En España, por ejemplo, se estima la necesidad de formar al menos 1,39 millones de nuevos expertos en estas áreas, además de incrementar en 20.000 profesionales en ciberseguridad, inteligencia artificial y análisis de datos para 2025, según datos del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE).

En Estados Unidos, el informe de la Royal Society (Reino Unido) [9] que entre 2015 y 2021 las vacantes para perfiles con habilidades digitales aumentaron un 167 %. En particular, las vacantes relacionadas con Machine Learning crecieron un 417 % en el mismo periodo, lo que refleja la alta demanda de habilidades específicas en desarrollo de datos. Muchas de estas posiciones se cubren con talento remoto, requiriendo dominio del inglés y conocimientos en lenguajes de programación.

A nivel global, el *Future of Jobs Report 2023*[10] que el 39 % de las habilidades clave requeridas en el mercado laboral cambiarán hacia 2027, con un fuerte énfasis en análisis de datos, inteligencia artificial, desarrollo de software y marketing digital. En América Latina, el 84 % de los empleadores planean mejorar las habilidades digitales de su fuerza laboral para cerrar la brecha existente (World Economic Forum, 2024) [11].

Instrumentos internacionales como el marco europeo de competencias digitales e-CF (European Committee for Standardization, 2016) [12] la clasificación ESCO de la Comisión Europea[13] destacan como áreas prioritarias para el desarrollo de talento: Tecnologías de la Información (TI), desarrollo de software, soporte técnico, ciencia de datos y áreas comerciales y de mercadeo digital. De manera similar, el sistema O*NET del Departamento de Trabajo de EE. UU. [14] identifica una creciente demanda de ocupaciones relacionadas

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

con tecnologías emergentes, subrayando la urgencia de alinear la educación con las necesidades del mercado laboral.

En respuesta a esta demanda global, las empresas han aumentado en un 67% la contratación de personal con habilidades en bases de datos, ciencia de datos, analítica de datos y lenguajes de programación, un 74% de crecimiento en la contratación para cargos relacionados con inteligencia artificial; Según informe de QuantHub[15], desde 2020 se ha reportado una escasez significativa de talento con habilidades en competencias digitales y lenguajes de programación, estimada en alrededor de 250.000 personas a nivel global. Se proyecta que esta brecha aumentará sustancialmente hacia 2030, generando un déficit global de talento tecnológico. Esta situación resalta la necesidad de formar profesionales en estas áreas estratégicas y de aprovechar tecnologías como la inteligencia artificial para mejorar los resultados en distintos sectores.

Así mismo, según el informe "Un mundo en transformación" del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [16], diversas regiones han implementado estrategias para fortalecer las habilidades digitales de su población. Por ejemplo, en 2020, el Departamento de Trabajo del Estado de Nueva York estableció una alianza con Coursera para brindar acceso gratuito a casi 4,000 programas en industrias de alto crecimiento, con el objetivo de perfeccionar las habilidades de los trabajadores en áreas como ciencia de datos y tecnología.

En mismo sentido, América Latina y el Caribe, según el informe de *Talentos Digitales 2023*[17] encargado por Huawei y realizado por la consultora internacional IDC, se proyecta con una escasez de 2.5 millones de profesionales digitales en los próximos cinco años. Este déficit se atribuye al rápido crecimiento del gasto en TI empresarial en la región, que impulsa la demanda de profesionales en el sector, siendo las funciones más difíciles de cubrir seguridad informática y operaciones tecnológicas. A esto se suma un desafío estructural en la articulación entre el sistema educativo y el sector productivo.

Como respuesta a la creciente demanda global de talento en Tecnologías de la Información (TI), los cursos intensivos tipo *bootcamp* han experimentado un crecimiento exponencial desde 2011. Estos programas han ganado popularidad por su capacidad de formar rápidamente profesionales en habilidades técnicas como desarrollo web, ciencia de datos y análisis de datos, contribuyendo así a cerrar brechas de talento en el sector tecnológico (Coursereport, 2023) [18] En Estados Unidos, desde 2019 estos cursos están disponibles en más de 70 ciudades y 38 estados, incluyendo opciones en línea. En Canadá, seis bootcamps graduaron 888 estudiantes en 2018, con una proyección de 1.057 para 2019, destacándose lenguajes como Ruby on Rails y MEAN Stack[19].

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

Estos datos reflejan un panorama en constante cambio en la educación en tecnología, con un aumento tanto en la disponibilidad de cursos en línea como en la presencia física de cursos cortos e intensivos en múltiples ubicaciones, mostrando el compromiso continuo con la formación práctica y centrada en habilidades en el campo de la tecnología.

En este contexto, la creciente escasez de talento en Tecnologías de la Información (TI) se ha convertido en una de las principales barreras para la transformación digital de empresas y gobiernos. Como respuesta, muchos países están reenfocando sus sistemas educativos, complementando los modelos tradicionales con enfoques más ágiles y centrados en competencias, como los bootcamps, las microcredenciales y los programas híbridos, con el objetivo de acelerar la inserción laboral y responder con mayor eficacia a las demandas cambiantes del mercado tecnológico.

1.1.2 CONTEXTO NACIONAL

La industria TI colombiana, según cifras de Fedesoft reportadas por La República en septiembre de 2024[20], está conformada con casi 17.000 empresas en el sector de software y TI en Colombia. Esta industria se centra en la construcción de productos y servicios a la vanguardia de las distintas necesidades de la demanda nacional e internacional, aportando así a la Economía Digital de nuestro país un continuo crecimiento durante los últimos 10 años en producción, tejido empresarial y empleo. Esto teniendo en cuenta que en el 2014 las empresas del sector produjeron 61 billones de pesos y en el 2024 alcanzaron los 106 billones de pesos (crecimiento de 109% en 10 años). Con una tasa anual promedio de crecimiento del 6,2% en la última década y una tasa de crecimiento promedio de 12,9% para los últimos 3 años (DANE, CSTIC)[21]. Cifras que demuestran que la Industria tiene buen comportamiento, convirtiéndose así en uno de los principales motores de la economía en nuestro país, debido a sus dinámicas disruptivas e innovaciones constantes.

Así mismo, el mercado laboral tecnológico en Colombia está experimentando un crecimiento significativo, posicionándose como un sector clave para la economía del país. Según el informe "Perspectivas de Talento Tecnológico 2025 Q1" de Experis[22], la Tendencia Neta de Empleo (NEO) en el sector TI se ubicó en un 38%, evidenciando un entorno favorable para la contratación de profesionales en tecnología y una expansión constante del sector. A pesar del auge, el país enfrenta desafíos significativos, como la escasez de profesionales capacitados. Aunque Colombia ha registrado un aumento de 27% en empleos tecnológicos en 2023, alcanzando 247 mil vinculaciones laborales, se estimaba un déficit de 80 mil profesionales, según la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Esta brecha podría ampliarse, ya que se proyecta la necesidad de entre 70 mil y más de 150 mil perfiles tecnológicos para el 2025.

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

Al respecto el DANE (CSTIC)[23] nos dice que el sector en las actividades de manufactura, infraestructura, comercio, telecomunicaciones, servicios TI y contenido multimedia ha venido ofertando de manera creciente puestos de trabajo, desde los 699.746 hasta 725.389 para jornada laboral de tiempo completo, lo cual sin duda refleja una tendencia creciente en la necesidad de profesionales y expertos en el área TI para varias industrias.

Cifra que continuará en crecimiento debido a que anualmente aumenta el número de empresas que inician sus procesos de Transformación Digital, tal como se evidencia en el informe de Barómetro sobre la Transformación Digital en España y Latinoamérica realizado por UNESD Business Techschool [24], el cual para el capítulo Colombia señala: "*En este sentido, fue posible observar que la mayoría de las empresas representadas habían iniciado el proceso (76%), mientras que, por el contrario, una minoría (24%) no lo había iniciado, encontrándose, asimismo, en diversos estadios de avance. Se observa un incremento porcentual respecto a 2023, con una tendencia positiva en cuanto a la cantidad de empresas que han iniciado su Transformación Digital, pasando del 39% en 2021, al 81% en 2022, al 69% en 2023 y finalmente a un 76% en esta edición del estudio. (...) si bien el 24% de las empresas colombianas no había iniciado el proceso de Transformación Digital en el momento de dar respuesta a la encuesta, un 80% de ellas se manifestaba dispuesta a hacerlo durante 2025".*

De otro lado, la importancia de la industria digital trasciende el sector tecnológico, tal como demuestran diversos estudios, como la Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Empresas (ENTIC, OCDE, 2020),[25] que refleja que la adopción tecnológica en diferentes sectores de la economía mejora significativamente el desempeño productivo y la competitividad. En este sentido, los sectores productores y usuarios de TIC constituyen el núcleo del crecimiento de la productividad en varios países miembros de la OCDE, entre otros Colombia. Sin embargo, uno de los mayores retos que afronta el sector es la oferta de talento la cual no ha sido suficiente para cubrir la demanda del sector.

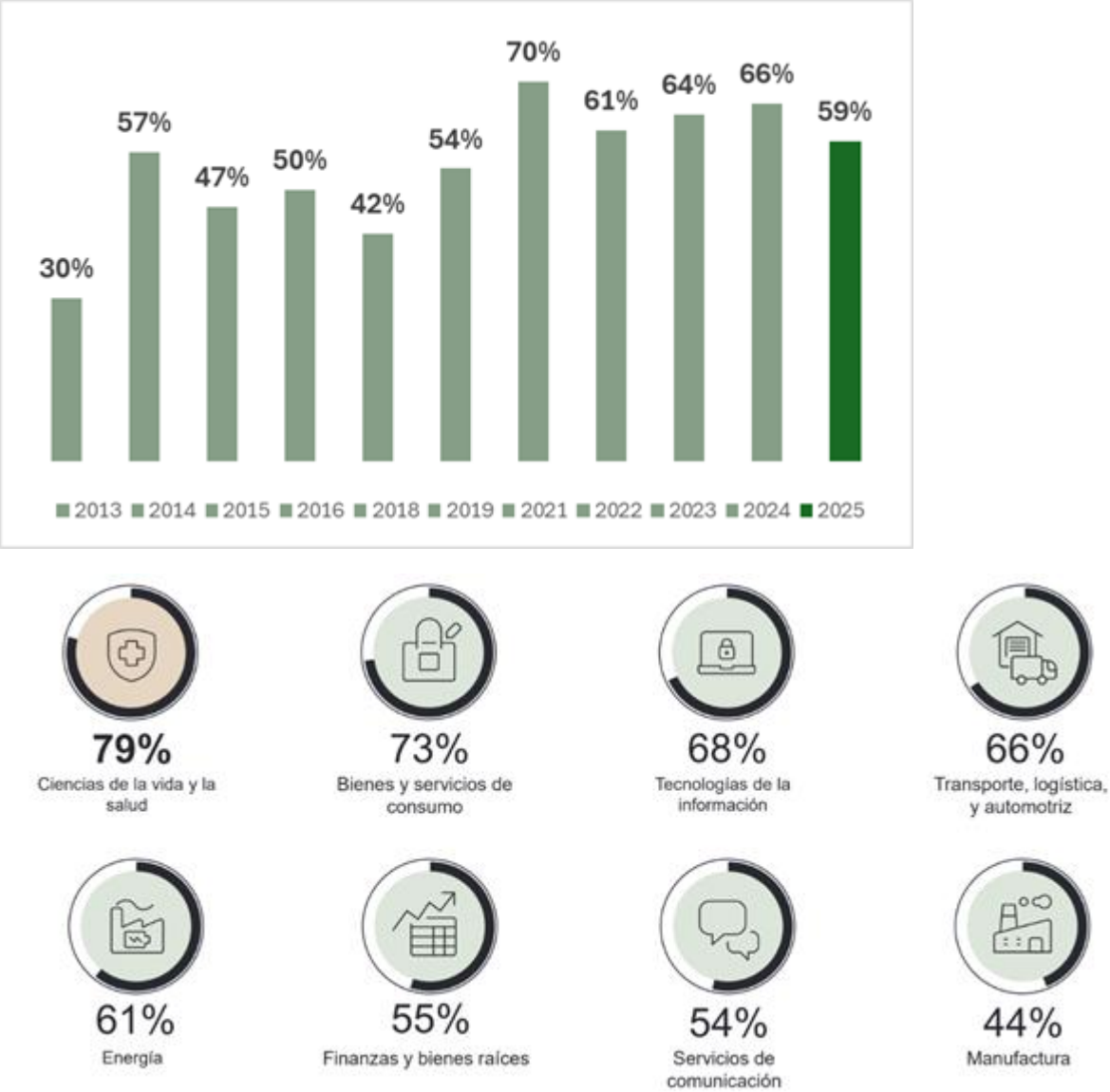
Lo antes mencionado se ve reflejado en el documento denominado "Plan de Tecnología para la Vida" en el que el Gobierno Nacional estimo que en Colombia existe una brecha de 53.000 profesionales en áreas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y para 2025 podría llegar a ser de hasta 200.000 profesionales. Estas mediciones se articulan con los estudios realizados por Mckinsey que indican que alrededor del 15% de la fuerza laboral del planeta puede ser desplazada por la automatización entre 2016 y 2030 (Mckinsey, 2019).

De acuerdo con los resultados de la encuesta sobre escasez de talento realizada por ManpowerGroup en 2025 a más de 40.000 reclutadores en más de 40 países[26], fue posible

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

concluir que en Colombia la escasez de talento llega al 59% para el año 2025, aumentando un 29% con respecto al año 2013. Sin embargo, dicha escasez se ha venido moderando desde el año 2021 que alcanzo un 71% llegando a un 59% en 2025. El área de TI es la tercera (3ta) más demandada, como se muestra a continuación:

Ilustración 1**.** Escasez de talento en Colombia en 2023



Fuente: Manpower Group 2023, 2024, 2025.

Link: https://manpowergroupcolombia.co/cases/colombia-escazes-de-talento-2025/

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

Ante este panorama, para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) es fundamental contar con datos actualizados y con proyección a cinco años que permitan caracterizar y dimensionar la brecha en talento y empleo digital en Colombia. Este diagnóstico no solo será la base para formular políticas públicas y estrategias de formación, actualización y retención de talento alineadas con las necesidades del mercado, sino que también permitirá responder de manera proactiva a la creciente demanda global de habilidades digitales. La oferta de cursos, programas de formación y rutas de aprendizaje flexibles se vuelve prioritaria para cerrar esta brecha y garantizar que Colombia cuente con el capital humano necesario para competir en la economía digital global.

Asimismo, el estudio será clave para articular de manera efectiva a los actores del ecosistema digital —sector privado, academia y Estado— y fomentar la formación de talento especializado que responda a los desafíos actuales y futuros del desarrollo tecnológico en Colombia. La escasez internacional y nacional de talento TI refuerza la urgencia de implementar soluciones innovadoras en educación y capacitación, tales como *bootcamps*, microcredenciales y programas híbridos, que puedan ampliar el acceso a oportunidades de formación de calidad, acelerar la empleabilidad y fomentar una economía basada en el conocimiento y la innovación.

2. POBLACIÓN BENEFICIARIA DEL PROYECTO

La población directamente beneficiaria corresponde a:

- MINTIC para la definición de estrategias en los planes de acción, proyectos y/o programas, principalmente enfocados en la formación de ciudadanos en habilidades digitales que se requieren para fortalecer el sector TI en el país.
- Instituciones de Educación Superior-IES, entidades privadas y públicas que forman en habilidades digitales en el país, con el fin de que tengan un insumo para estructurar su formación con este enfoque.
- Empresas y grandes compañías de tecnología que requieren personal con habilidades digitales, la información que proporcionará el estudio podrá ser aprovechada por estas empresas para su análisis en cuanto a las habilidades digitales que requieren frente a las que realmente tienen los profesionales de TI.
- Personas formadas y con interés en la formación en TI, teniendo en cuenta el estudio este tipo población podrá saber cómo y en qué enfocar sus estudios y fortalecer sus habilidades digitales, según lo que requiere la industria TI.

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

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Medir y analizar la brecha y las necesidades entre la oferta y la demanda de talento digital en Colombia, a través de un estudio nacional que permita caracterizar las habilidades requeridas y las dinámicas de empleabilidad en sectores estratégicos, con el fin de generar insumos que orienten el diseño, actualización y proyección de estrategias de formación en habilidades digitales y tecnológicas, alineadas con las tendencias emergentes y los requerimientos del mercado laboral en las distintas industrias.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio nacional de las necesidades y la brecha de empleabilidad y talento con habilidades digitales, con el fin de caracterizar y clasificar tanto las necesidades actuales como las proyecciones futuras del mercado laboral en sectores estratégicos, incluyendo el sector TI y aquellas industrias que avanzan en procesos de transformación digital, a partir del análisis de tres componentes clave:

  Análisis cuantitativo: Definido como la diferencia entre la oferta de talento TI, medida por el número de egresados del sistema educativo formal e informal (por ejemplo, bootcamps, cursos especializados, programas de formación técnica TI), y la demanda proyectada de puestos de trabajo en áreas tecnológicas por parte de los sectores TI y no TI, para un horizonte de cinco (5) años.

  Análisis de pertinencia (cualitativo): Identificación de las brechas entre los perfiles, conocimientos, habilidades y competencias que actualmente desarrolla el sistema educativo (formal e informal), frente a los requerimientos reales del mercado laboral en la industria TI y no TI. Este análisis debe identificar las necesidades en roles actuales que se están transformando y las necesidades en proyecciones futuras de roles dentro del mercado laboral en sectores estratégicos, incluyendo el sector TI y aquellas industrias que avanzan en procesos de transformación digital.

  Bandas salariales y rotación: Estudio de los rangos salariales y tasas de rotación de los perfiles digitales en sectores TI y no TI, con el objetivo de comprender las dinámicas del mercado laboral, identificar roles estratégicos y necesidades organizacionales.

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

- Diseñar e implementar un sistema de información del mercado de talento digital en Colombia, mediante la estructuración de un modelo basado en datos estructurados y no estructurados que permita visualizar, analizar y monitorear la evolución del talento digital en el país, facilitando la toma de decisiones estratégicas por parte de los actores del ecosistema (Estado, sector privado, academia y sociedad civil).

4. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto contempla la realización de un estudio nacional orientado a caracterizar y medir las necesidades y habilidades del talento digital en Colombia, con foco en la empleabilidad. Incluirá el análisis e interrelación entre la oferta y la demanda del mercado laboral, permitiendo identificar las habilidades digitales más requeridas, las brechas existentes y las dinámicas de empleabilidad en sectores estratégicos, como el sector TI y aquellas industrias en proceso de transformación digital. El estudio se basará en el uso de fuentes primarias y secundarias, y contará con la participación de actores clave del ecosistema educativo, productivo y tecnológico, con el fin de alinear la oferta formativa con las tendencias emergentes del mercado laboral nacional.

El estudio deberá abordar las siguientes componentes:

- **Análisis cuantitativo de la oferta y la demanda de talento digital:** El análisis se realizará a partir de la recolección y procesamiento de información primaria y secundaria.
  La información primaria se debe obtener mediante el diseño e implementación de instrumentos como encuestas, entrevistas y grupos focales (focus groups), dirigidos a actores clave del ecosistema digital.
  Estos actores incluyen empresas del sector TI y de otros sectores económicos (mínimo 300 empresas y otros sectores) , talento digital (formado y en formación), Instituciones de Educación Superior (IES) (Mínimo 100), centros de formación técnica y tecnológica, y proveedores de educación no formal (Mínimo 20).
  Respecto a la información secundaria se debe mínimo analizar 3 fuentes de información para el análisis y cruce de las ofertas laborales en roles tecnológicos.

  Lo anterior para lograr conocer:

  -El número de egresados del sistema educativo formal e informal (bootcamps, cursos especializados, programas de formación técnica, etc.).
  -La demanda actual y proyectada de talento con habilidades TI en sectores TI y no TI.
  -Medir la brecha en talento digital y la proyección en oferta y demanda digital para los próximos 5 años.

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

Respecto a este último, se medirá la brecha en talento digital y así mismo se realizará una proyección de vacantes y roles digitales a partir de un modelo estadístico que permita tener un análisis de escenarios del comportamiento de la demanda y la oferta de talento digital para los próximos cinco (5) años, incluyendo variables de género y edad. Este modelo integrará información histórica y actual sobre egresados, vacantes, rotación y tendencias tecnológicas, permitiendo estimar escenarios de evolución del mercado laboral digital y así mismo incluye género y edad para lograr tener una caracterización del talento y la identificación de brechas estructurales que limitan el acceso, la permanencia y el desarrollo profesional en el sector digital. Estas variables permiten medir la participación femenina y de grupos etarios en áreas y roles estratégicos que dará insumos para a futuro plantear políticas de inclusión y formación diferencial por género y edad.

Análisis de pertinencia de la formación: Identificar las brechas entre los perfiles, conocimientos, habilidades y competencias que desarrolla la oferta educativa (formal e informal), frente a los requerimientos reales del mercado laboral en la industria TI y no TI. Este análisis debe identificar las necesidades en roles actuales que se están transformando y las necesidades en proyecciones futuras de roles dentro del mercado laboral en sectores estratégicos, incluyendo el sector TI y aquellas industrias que avanzan en procesos de transformación digital.

- **Estudio de bandas salariales y rotación**: revisión y comparación de rangos salariales, niveles de experiencia y dinámica de permanencia o movilidad del talento en cargos relacionados con tecnologías de la información. Lo anterior se realizará mediante análisis estadístico de percentiles de los salarios para los cargos relacionados en las 6 áreas definidas: i) TI, ii) Desarrollo de Software y aplicaciones, iii) Soporte Técnico y Servicios de TI, iv) Analítica de Datos, Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, vi) Transformación Digital, Comercial y Marketing Digital y otros cargos.

- **Recomendaciones de política pública y formación en TI**: orientadas al cierre de brechas, la pertinencia de los programas de formación y estrategias para retención y actualización del talento digital incluyendo recomendaciones de habilidades y competencias digitales para profesionales no TI.

- **Diseño e implementación de un sistema de información del mercado de talento digital**, que permita visualizar, analizar y consultar datos estructurados y no estructurados sobre oferta, demanda y tendencias del talento TI, como herramienta de apoyo para la toma de decisiones estratégicas de política pública y por parte de actores del ecosistema digital (Estado, sector privado y academia).

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

Requerimientos técnicos

- Realizar la estructuración metodológica del estudio.
- Generar y analizar información primaria obtenida a través de encuestas, focus groups, entrevistas, entre otros. En este proceso se deben vincular actores clave como empresas de la industria TI y no TI, talento TI formado y en formación, Instituciones de Educación Superior, entre otros.
- Recolectar y analizar datos de fuentes secundarias públicas y privadas.
- Realizar análisis cualitativo y cuantitativo de la brecha de talento TI y sus determinantes a partir de los datos recopilados.
- Generar recomendaciones de política pública que contribuyan a la reducción de la brecha de talento TI para la industria digital.
- Realizar un sistema de visualización con los resultados del análisis de brecha en las tres dimensiones (cuantitativo, pertinencia y brecha salarial).
- Realizar una sesión de socialización de resultados del estudio.

5. COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Las responsabilidades de promoción y difusión de las actividades desarrolladas en el marco de este proyecto estarán en cabeza del ejecutor de acuerdo con los lineamientos del presente anexo técnico, y serán apoyadas por MinTIC desde sus diversos canales.

El ejecutor deberá elaborar una estrategia de promoción y difusión para las actividades que serán desarrolladas en el marco de cada etapa del proyecto, la cual será presentada al Comité Operativo y aprobada por los supervisores de ambas partes. La estrategia de promoción y difusión debe contener como mínimo:

- Identificación de grupos objetivos para comunicación: MINTIC, Instituciones de Educación Superior-IES, entidades privadas y públicas que forman en habilidades digitales, empresas de las industrias priorizadas y grandes compañías de tecnología.
- Diseño de un plan de promoción y difusión que establezca una propuesta para las etapas de planeación, ejecución y cierre del proyecto, en la cual se definan los hitos de comunicación, eventos y actividades claves que impacten distintas regiones del país.
- Indicadores (KPIs) que permitan hacer seguimiento a la efectividad de las tácticas y estrategias propuestas.

El ejecutor realizará los contenidos con base en los insumos técnicos requeridos, los cuales deberán contar con la aprobación del supervisor por parte de MINTIC al igual que las estrategias, campañas, actividades y uso de marcas. Asimismo, el ejecutor deberá tener en cuenta lo siguiente:

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

- Debe generar los insumos del proyecto para que MINTIC adelante acciones de difusión de resultados, utilizando distintos formatos como comunicados, divulgación en redes sociales, materiales impresos y audiovisuales, newsletters para medios de comunicación, emprendedores, ecosistema, entre otros.
- El ejecutor debe garantizar que los operadores, proveedores o consultores contratados para apoyar la ejecución del proyecto, cumplan con las actividades que les correspondan descritas en la estrategia de promoción y difusión.
- Debe mantener una unidad de marca con los logos institucionales de MINTIC y de la estrategia de la entidad, garantizando adicionalmente que:

    - Todas las actividades de promoción asociadas al proyecto se deberán adelantar de manera concertada con MINTIC.
    - El material audiovisual que se produzca en el marco del proyecto debe tener la presencia de marca de MINTIC y será propiedad de MINTIC. Además, se debe contar con el consentimiento informado firmado por cada una de las personas que participen en dicho material.

- Al inicio del proyecto se entregará al ejecutor el manual de uso de marca y los lineamientos para su aplicación. Igualmente se hará entrega de los logos de MINTIC. Los lineamientos de marca deberán reflejar el uso adecuado de todos los logos tanto en comunicaciones como en el visualizador a desarrollar.

6. METAS

6.1 METAS CUANTITATIVAS

- Un (1) documento de caracterización y análisis de determinantes del estudio de empleabilidad y talento digital en la Industria colombiana.
- Un (1) sistema de información BI con visualizaciones de datos del mercado de talento digital a cierre 2025 y con proyecciones a 5 años.

6.2 METAS CUALITATIVAS

- Fortalecer la toma de decisiones estratégicas para la Industria digital a través de un análisis riguroso y actualizado sobre la brecha de talento TI y sus determinantes.
- Impulsar la consolidación de un ecosistema de talento digital más competitivo e inclusivo, mediante la identificación de necesidades formativas, oportunidades de inserción laboral y factores que limitan la disponibilidad de talento cualificado.
- Fomentar la articulación efectiva entre el sector productivo, la academia y el gobierno, promoviendo la alineación entre la oferta educativa y la demanda de habilidades y roles emergentes en la industria y creativa digital.

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

- Promover condiciones habilitantes para el desarrollo del talento digital en Colombia, contribuyendo a una mayor equidad territorial, de género y generacional en el acceso a oportunidades laborales y formativas en el sector tecnológico.
- Contribuir a la mejora de las políticas públicas del sector, mediante recomendaciones basadas en evidencia que orienten acciones para cerrar la brecha de talento digital en el corto, mediano y largo plazo.

7. FASES DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

El desarrollo del proyecto se gestionará en las cinco (5) fases descritas a continuación.

No.	FASES Y ENTREGABLES	FECHAS
1	**PREPARACIÓN Y PLANEACIÓN**	
1.1.	Memorias de la reunión de Kickoff	14/08/2025
1.2	Plan de trabajo detallado que contengan los respectivos planes subsidiarios en los que se aborde los siguientes puntos: •Gestión del alcance •Gestión de tiempo •Gestión de ejecución presupuestal •Gestión de recursos humanos •Gestión de las comunicaciones •Gestión de riesgos •Gestión de calidad	14/08/2025
1.3	Documento descriptivo de la metodología a utilizar para el levantamiento de la información.	14/08/2025
2	**LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y DATOS**	
2.1.	Documento con requerimientos funcionales de herramienta de gestión de datos.	15/10/2025
2.2.	Documento que contenga el listado de fuentes a indexar con bases de datos anexas.	15/10/2025
2.3.	Informe que contenga las variables aplicadas	15/10/2025
2.4.	Documento con las especificaciones técnicas de la automatización de datos e interfaz de la herramienta seleccionada para la recolección de información.	15/10/2025
2.5.	Documento que contenga el listado de las fuentes primarias y secundarias con datos públicos, los cuales serán insumo del estudio.	15/10/2025
3	**CARACTERIZACION Y ANALISIS DE LA BRECHA DE TALENTO DIGITAL EN COLOMBIA**	
3.1.	Documento que contenga el modelo estadístico utilizado para la proyección a cinco (5) años y cálculos del estudio.	20/11/2025
3.2.	Documento de análisis que contenga los resultados de la pertinencia de la oferta educativa. Documento publicable.	20/11/2025

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

3.3.	Documento de habilidades emergentes para el futuro del trabajo en roles relacionados con tecnología (ej. pensamiento computacional)	20/11/2025
3.4.	Documento que contenga la identificación y análisis de aspectos salariales, en los cargos relacionados en las 6 áreas definidas: i) TI, ii) Desarrollo de Software y aplicaciones, iii) Soporte Técnico y Servicios de TI, iv) Analítica de Datos, Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, vi) Transformación Digital, Comercial y Marketing Digital y otros cargos.	20/11/2025
3.5.	Documento publicable del Informe de análisis de la empleabilidad y talento Digital en Colombia.	24/11/2025
3.6.	Documento infografía que será usado para las presentaciones con el resultado del informe de análisis de empleabilidad y talento digital en Colombia.	24/11/2025
4.	**SISTEMATIZACION Y CONTROL DE ESTUDIO**	
4.1.	Informe sobre el funcionamiento de la interfaz de herramienta tipo BI para la centralización y análisis de los datos del estudio de empleabilidad, talento digital y empleo laboral en Colombia.	24/11/2025
4.2.	Disponibilizar un sistema de información del talento del sector TI en Colombia, a partir de la estructuración e implementación de un modelo basado en datos que permita la visualización de datos estructurados y no estructurados provenientes de fuentes públicas, privadas y propias con tecnología 4.0 para la toma de decisiones estratégicas por parte de los actores de la industria.	24/11/2025
5.	**EVENTO DE SOCIALIZACIÓN DEL RESULTADO DEL ESTUDIO VIRTUAL**	
5.1.	Informe que contenga la socialización del resultado del estudio, deberá incluir mínimo: a. Reporte de Asistencia b. Memorias del encuentro.	1/12/2025

8. EJECUCIÓN

Desde la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del convenio hasta el15 de diciembre de 2025.

9. EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

Para llevar a cabo las diferentes actividades del proyecto se debe contar con el siguiente equipo mínimo:

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

PERFIL	CANTIDAD	DEDICACIÓN
1. Líder de Proyecto Profesional en NBC: Profesional en Ingeniería Industrial, Economía, Ciencia de Datos, administradores y afines. Posgrado en NBC: Innovación o Gestión de Proyectos, Administración o Gerencia y afines. Experiencia: Cinco (5) años como gerente, líder, coordinador o director de proyectos TI.	1	100%
2. Investigador Senior Profesional en NBC: Profesional en economía, ingeniería industrial, administración, estadística, ciencia de datos o afines. Experiencia: Experiencia mínima de 48 meses liderando la realización de estudios y asesorías en temas de tecnología, como los siguientes: ● Análisis de datos de industria y modelamiento estadístico avanzado. ● Estructuración, desarrollo de modelos y visualización de datos para construcción de modelos econométricos, descriptivos y predictivos. ● Manejo avanzado de herramientas de análisis de datos y visualización de datos cuantitativos y cualitativos.	1	100%
3. Investigador semi senior Profesional en NBC: Profesional en economía, ingeniería industrial, administración, ciencia de datos, sociología, estadística o afines. Experiencia: Experiencia mínima de 30 meses en liderando la realización de estudios y asesorías en temas de tecnología. como los siguientes: ● Análisis de datos de industria y modelamiento estadístico avanzado ● Estructuración, desarrollo de modelos y visualización de datos para construcción de modelos econométricos, descriptivos y predictivos. ● Experiencia en recopilar, analizar, interpretar y visualizar datos cuantitativos y cualitativos.	1	100%
4. Gestores de apoyo Profesional en NBC: Profesional o Técnico en Administración de Empresas, Gestión de Proyectos, Ingeniería Industrial, Tecnología en Gestión Empresarial o áreas afines Experiencia: Experiencia de mínimo 24 meses de experiencia en funciones administrativas y/o comerciales, preferiblemente en contextos relacionados con la gestión de proyectos, análisis de datos o estudios sectoriales.	3	100%
5. Profesional de Comunicaciones: Profesional en NBC: Profesional en Comunicación Social o Periodismo y afines. Experiencia: Experiencia de 24 meses en manejo de comunicaciones internas o externas, creación y seguimiento de estrategias de comunicación, posicionamiento y/o difusión de proyectos generación de contenidos en diferentes formatos y presentación de informes.	1	60%

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

Los perfiles solicitados deberán presentarse una vez suscrito el convenio y previo a la suscripción del acto de inicio, y acompañar para la presentación y aprobación del equipo mínimo exigido los siguientes documentos que acrediten el cumplimiento de los requisitos establecidos:

• Cedula de ciudadanía
• Hoja de vida
• Tarjeta o matricula profesional (si aplica)
• Certificaciones académicas (Acta o diploma de grado)
• Certificaciones de estudios especializados
• Certificaciones de experiencia laboral donde se incluya:
    o Fecha de inicio
    o Fecha de terminación
    o Cargo desempeñado
    o Funciones

Nota 1: Consideraciones frente a la formación académica

Para acreditar la formación académica se requiere:

- Copia del Diploma o acta de grado que certifique el título de pregrado.
- 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 que desee acreditar, por tanto, debe aportar:
    - Copia de la matrícula profesional en el caso que aplique.
    - Certificado de vigencia profesional de la matrícula (para las carreras que aplique).
    - Copia de las 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.
    - Certificado de Antecedentes disciplinarios emitido por el ente de control de acuerdo con la profesión.

- La formación académica y estudios de posgrado deberán acreditarse con la copia del título correspondiente.
- Copia de la tarjeta o matrícula profesional.
- 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

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

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://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas.

- 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 (https://www.mineducacion.gov.co/portal/convalidaciones/Convalidaciones-Educacion-Superior/350670:Conozca-el-proceso)
- En el evento que el título académico haya sido obtenido 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.
    - Los documentos otorgados en el extranjero, debe presentarse 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.
- Para el caso de los formadores y expertos con reconocimiento internacional que sean extranjeros no residentes en Colombia no deberá presentar convalidación del título profesional, toda vez que este provenga de una institución universitaria internacional y con reconocimiento público para lo cual se validará con dicha institución.
- 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

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

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.

Nota 2. Consideraciones frente a la experiencia

Para realizar el análisis frente al cumplimiento de los requisitos, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones y consideraciones:

- Experiencia profesional: Es la adquirida a partir de la terminación y aprobación de todas las materias que conforman el pensum académico de la respectiva formación profesional, diferente a la técnica profesional y tecnológica, en el ejercicio de las actividades propias de la profesión o disciplina exigida en el perfil requerido a contratar. Se exceptúan de esta condición las profesiones relacionadas con el sistema de seguridad social en salud, en las cuales la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional.

  Para la contabilización de la experiencia profesional a partir de la fecha de terminación de materias, deberá adjuntarse la certificación expedida por la institución educativa en que conste la fecha de terminación y la aprobación del pensum académico. De no aportarse, la misma se contará a partir de la obtención del título profesional.

  En el caso de las disciplinas académicas o profesiones relacionadas con el Sistema de Seguridad Social en Salud, la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional de conformidad con lo dispuesto en el artículo 229 del Decreto 19 de 2012.

  No obstante, para los profesionales en psicología: Los psicólogos que se graduaron antes de la expedición de la Ley 1090 de 2006, la experiencia profesional se contará desde la fecha del registro, según señala el artículo 3 de la Ley 58 de 1983, y no desde la expedición de la tarjeta profesional expedida por el Colegio Colombiano

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

de Psicólogos. A los psicólogos que habiéndose graduado antes de la expedición de la Ley 1090 de 2006 y que no hubieren hecho el registro, sólo se les contabilizará su experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Es decir, la experiencia profesional se contabiliza a partir de la fecha del registro hasta el 5 de septiembre de 2006 y a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional desde el 6 de septiembre de 2006.

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.

- Experiencia Profesional Relacionada: Es la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de la respectiva Formación Profesional, diferente a la Técnica Profesional y Tecnológica, en el ejercicio de empleos o actividades que tengan funciones similares a las del perfil requerido según el rol que corresponda.

- Experiencia Relacionada. Es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que tengan funciones similares a las del perfil requerido para la ejecución del contrato a celebrar.

- Experiencia Laboral. Es la adquirida con el ejercicio de cualquier empleo, ocupa-ción, arte u oficio.

- Experiencia Docente. Es la adquirida en el ejercicio de las actividades de divulgación del conocimiento obtenida en instituciones educativas debidamente reconocidas.

La experiencia se acreditará mediante la presentación de certificaciones o constancias escritas, expedidas por el funcionario competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas que 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:

- 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.

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

En caso de que la certificación de experiencia no indique de manera exacta el día de inicio o de terminación de labores o del contrato, se tomará el último día del mes de inicio y el primer día del mes de terminación, cuando solo se haga referencia a los meses en que se laboró. Para aquellas certificaciones que solo aludan a años, se tomará como fecha de inicio el último día hábil del año y como fecha de terminación el primer día hábil del año a que se haga referencia en la certificación.

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

Cuando se hayan desarrollado actividades de manera simultánea en varios proyectos o contratos, se contabilizará la experiencia por una sola vez, sin traslapos.

En el evento que las certificaciones no contengan la información que permita la verificación de estos datos, se deberá anexar 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:

- Los trabajos deben haber sido realizados por la persona para la cual se está aportando la acreditación de la experiencia y que dicha experiencia es la requerida en el presente 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 presente 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, en las certificaciones se entenderá que un (1) año corresponde a 360 días y un (1) mes a 30 días.
- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 192 de la Ley 1955 de 2019, *"…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 esta. El

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

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 1959 del 3 de agosto de 2020 del Ministerio de Relaciones Exteriores y demás normas que la adicionen, modifiquen o deroguen, en lo relacionado con el apostille.

- El operador de formación 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.

Nota 1: La vinculación del personal se debe generar desde la suscripción del acta de inicio, después de la validación y aprobación de las hojas de vida.

Nota 2: El ejecutor deberá vincular el equipo de trabajo adicional necesario que requiera para la ejecución del proyecto.

Nota 3: En caso de retiro o cambio de alguno de los profesionales, se deberá informar de manera inmediata a MINTIC e iniciar en el menor tiempo posible el proceso de vinculación de la nueva persona.

Nota 4: En casos de cambio en el equipo de trabajo, el profesional que sea propuesto para el reemplazo deberá cumplir con el perfil requerido.

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 el supervisor lo autorice o rechace. En caso de necesitar cambios en el equipo, la nueva hoja de vida con sus soportes debe ser remitida para aprobación a MinTIC, antes de su posible desvinculación o 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.

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 presente 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, esta no se tendrá en cuenta para efectos de la aprobación.

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

10. INFORMES DE EJECUCIÓN

10.1. INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO

Presentar dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes a la supervisión de MinTIC, un informe mensual de seguimiento, que contenga como mínimo la siguiente información:

- Resumen ejecutivo.
- Actividades realizadas.
- Tablero de control que dé cuente del avance general del proyecto.
- Avance de los indicadores del proyecto y análisis de cumplimiento de meta.
- Informe por actividades respecto a las obligaciones.
- Seguimiento al cronograma.
- Lista de entregables aprobados y avance de entregables en curso, según los criterios de aceptación.
- Monitoreo de riesgos.
- Monitoreo al involucramiento de los interesados.
- Seguimiento a las comunicaciones del proyecto.
- Avance de la ejecución financiera; que muestre el compromiso y ejecución presupuestal de los recursos del proyecto.
- Bases de datos relacionadas con la ejecución de las actividades de acuerdo con las variables establecidas por MINTIC, cuando aplique.
- Lecciones aprendidas y recomendaciones.

10.2. INFORME DE LEGALIZACIÓN DE RECURSOS

Presentar a la supervisión de MINTIC informes de legalización de los recursos aportados por el Fondo Único de TIC, según el plan de ejecución financiera, estos informes deben contener la siguiente información:

- Relación detallada y explicita de cada uno de los pagos efectivamente realizados, indicando fecha y número de orden de pago, número de factura y contrato, identificación del beneficiario (NIT o cédula de ciudadanía), descripción y valor.
- El informe debe estar acompañado de:
    i. Soportes de los pagos realizados (Facturas – Comprobantes de Egreso – Soporte de la transferencia bancaria realizada).
    ii. Extracto bancario correspondiente al mes de legalización.

Nota: Los informes de legalización de los recursos ejecutados en el mes de diciembre deben presentarse antes de cumplido el plazo de ejecución del convenio, es decir, antes del 15 de diciembre de 2025.

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

10.3. INFORME FINAL

Presentar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la terminación del convenio a la supervisión de MinTIC, el informe final de ejecución del convenio, que contenga mínimo la siguiente información:

- Resumen ejecutivo de toda la ejecución.
- Actividades realizadas durante la ejecución.
- Resultado de indicadores del proyecto y análisis de cumplimiento de las metas.
- Informe por actividades respecto a las obligaciones.
- Lista de entregables aprobados.
- Balance general del monitoreo de riesgos.
- Balance general del monitoreo al involucramiento de los interesados.
- Balance general de las comunicaciones del proyecto.
- Ejecución financiera final del proyecto.
- Resultados de los beneficiarios del proyecto y bases de datos de acuerdo con las variables establecidas por MinTIC, por cada una de las estrategias.
- Lecciones aprendidas.
- Conclusiones y recomendaciones.

10.4. 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 en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles después de la presentación de estos, plazo en el cual se 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, o el Fondo Único de TIC soliciten ajustes relacionados con el informe, dichos ajustes se deberán realizar en un término máximo de tres (3) días hábiles, vencidos los cuales la supervisión o el Fondo Único de TIC tendrán como máximo tres (3) días hábiles para la revisión de los ajustes que presente.

11. GLOSARIO

ACTAS DE REUNIÓN: Corresponden a las actas firmadas del comité operativo u otros comités que se desarrollen en el marco del seguimiento al proyecto, las cuales se deberán anexar a los informes presentados y en las que deben constar los acuerdos, compromisos, responsables y fechas de cumplimiento.

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

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO: Personas, empresas, organizaciones, y entidades beneficiadas por los productos entregados por el proyecto.

ENTREGABLES DEL PROYECTO: Soporte que da evidencia de la entrega de un producto o servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, un proyecto, o una fase de un proyecto.

ESPACIO DE FORTALECIENTO DE LA INDUSTRIA DIGITAL: Evento, congreso, o seminario que involucre temáticas relacionadas con Industria Digital dentro de sus temáticas impartidas.

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO: Se debe establecer de forma conjunta con el MINTIC los indicadores del proyecto que permitan medir las actividades, observar tendencias y verificar cumplimiento de los objetivos y metas propuestos, las cuales se deberán poder visualizar a través de un tablero de control en línea y con acceso permanente para el MINTIC.

INFORME FINAL: Documento donde se indican los resultados, objetivos y metas alcanzadas por estrategia, lecciones aprendidas que se tuvieron a lo largo del proyecto, entre otros.

KICK-OFF: Reunión para presentación de los equipos de trabajo, definición de acuerdos sobre el seguimiento, aclaración de dudas, entre otros.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES: Describe las acciones para garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS: Identifica estrategias y acciones requeridas para promover el involucramiento de los interesados internos y externos al proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS: Describe el modo en que las actividades de gestión de riesgos serán estructuradas y llevadas a cabo. Incluye las etapas de identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos del proyecto.

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

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

1. ANEXO TÉCNICO ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL 10072025

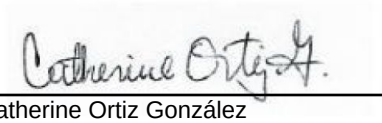
Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20250710-171217-5267a2-11256057
Estado: Finalizado

Creación: 2025-07-10 17:12:17
Finalización: 2025-07-10 17:18:34

Escanee el código para verificación

Revisión: Catherine Ortiz Gonzalez



Catherine Ortiz González
52150126
cortizg@mintic.gov.co
Profesional Especializado
Mintic

Revisión: Julieth Andrea Moya Angulo



JULIETH ANDREA MOYA ANGULO
1012368214
jmoya@mintic.gov.co
CONTRATISTA
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Revisión: Yenis Rocio Gonzalez Mancilla



yenis rocio gonzalez mancilla
63453353
yrgonzalez@mintic.gov.co
contratista
Ministerios de las Tecnologías de la información y las comunicaciones

Elaboración: Natalia Melissa Barrero Forero



Natalia Melissa Barrero Forero
1030542770
nbarrero@mintic.gov.co
Contratista
Ministerio de TIC e Información

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

1. ANEXO TÉCNICO ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL 10072025

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20250710-171217-5267a2-11256057

Estado: Finalizado

Creación: 2025-07-10 17:12:17

Finalización: 2025-07-10 17:18:34

Escanee el código para verificación

Firma: William Alexander Sánchez Martínez



William Alexander Sánchez Martínez
1032459509
wasanchez@mintic.gov.co
Director de Economía Digital (e)
MinTIC

Firma: John Alejandro Jaramillo Santa



JOHN ALEJANDRO JARAMILLO SANTA
1087984754
jjaramillos@mintic.gov.co

Firma: Douglas Fernando Moreno Mape



DOUGLAS FERNANDO MORENO MAPE
80904599
dfmoreno@mintic.gov.co
CONTRATISTA
MINTIC

REPORTE DE TRAZABILIDAD

1. ANEXO TÉCNICO ESTUDIO DE EMPLEABILIDAD Y TALENTO DIGITAL 10072025

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20250710-171217-5267a2-11256057
Creación: 2025-07-10 17:12:17
Estado: Finalizado
Finalización: 2025-07-10 17:18:34

Escanee el código para verificación

TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Elaboración	Natalia Melissa Barrero Forero nbarrero@mintic.gov.co Contratista Ministerio de TIC e Información	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:12:26 Lec.: 2025-07-10 17:13:04 Res.: 2025-07-10 17:13:10 IP Res.: 190.145.189.98
Revisión	yenis rocio gonzalez mancilla yrgonzalez@mintic.gov.co contratista Ministerios de las Tecnologías de la información	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:13:10 Lec.: 2025-07-10 17:14:01 Res.: 2025-07-10 17:14:03 IP Res.: 190.145.189.98
Revisión	JULIETH ANDREA MOYA ANGULO jmoya@mintic.gov.co CONTRATISTA Ministerio de Tecnologías de la Información y las	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:14:03 Lec.: 2025-07-10 17:14:44 Res.: 2025-07-10 17:14:54 IP Res.: 186.31.147.199
Revisión	Catherine Ortiz González cortizg@mintic.gov.co Profesional Especializado Mintic	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:14:54 Lec.: 2025-07-10 17:15:34 Res.: 2025-07-10 17:15:41 IP Res.: 190.145.189.98
Firma	DOUGLAS FERNANDO MORENO MAPE dfmoreno@mintic.gov.co CONTRATISTA MINTIC	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:15:41 Lec.: 2025-07-10 17:16:18 Res.: 2025-07-10 17:16:27 IP Res.: 190.145.189.98
Firma	JOHN ALEJANDRO JARAMILLO SANTA jjaramillos@mintic.gov.co	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:16:27 Lec.: 2025-07-10 17:17:31 Res.: 2025-07-10 17:17:39 IP Res.: 191.156.55.106
Firma	William Alexander Sánchez Martínez wasanchez@mintic.gov.co Director de Economía Digital (e) MinTIC	Aprobado	Env.: 2025-07-10 17:17:39 Lec.: 2025-07-10 17:18:30 Res.: 2025-07-10 17:18:34 IP Res.: 190.145.189.98