Sistema Empresarial de Proyectos - SEP | FCE

Reporte General del Proyecto

Generalidades del Proyecto

Datos del Proyecto

Datos del Proponente

Código Proyecto	427
Nombre del Proyecto	FEDESOFT 2022
Convocatoria	DG-001-2022
Modalidad	Gremio
Plazo de Ejecución (meses)	7
Fecha de Registro	13/04/22 21:50
Estado del Proyecto	**Radicado**
Fecha de Radicación	21/04/22 20:24

Entidad	FEDERACION COLOMBIANA DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE	**Sigla**	FEDESOFT
Número de Identificación	800048884	**Dígito de Verificación**	3
Datos del Ubicación de la Empresa/Gremio			
Departamento de Domicilio	BOGOTÁ D.C	**Ciudad/Municipio de Domicilio**	BOGOTÁ(BOGOTÁ D.C)
Cobertura	Nacional	**Dirección de Domicilio**	Av. Carrera 45 # 108 A -50 Piso 6
Teléfono/Celular	3013956501	**Página Web**	https://fedesoft.org/
Datos Generales de la Empresa/Gremio			
Código CIIU	9411	**Actividad Económica**	ACTIVIDADES DE ASOCIACIONES EMPRESARIALES Y DE EMPLEADORES
Tipo de Empresa	Privada	**Tamaño de Empresa**	PEQUEÑA
Sector al que Pertenece	Servicios	**Subsector al que Pertenece**	Transversal
Datos Representante Legal de la Empresa/Gremio			

Tipo de Identificación	Cédula de Ciudadanía	**Número de Identificación**	67023230
Nombre Completo	XIMENA DUQUE ALZATE	**Cargo en la Empresa**	DIRECTORA EJECUTIVA
Email	talentoti@fedesoft.org	**Celular/Teléfono**	3013956501

Análisis Empresarial y Sectorial

Objeto Social de la Empresa / Gremio

Somos la FEDERACION COLOMBIANA DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE Y TECNOLOGIAS INFORMATICAS RELACIONADAS – FEDESOFT. Somos una organización gremial con 34 años de trayectoria que trabaja por el fortalecimiento de la industria del software, para que esta sea competitiva y exitosa en el entorno nacional e internacional.

Nuestro objeto social comprende promover y fomentar el desarrollo de la industria de software y afines o complementarios y su comercialización a nivel nacional e internacional, a través, entre otros, del desarrollo del recurso humano requerido por la industria de software. Así, este proyecto de formación se presenta en beneficio de nuestras asociadas, detalladas en el anexo 10, todas ellas empresas de la industria del Software, lo que las relaciona directamente con el objeto social de FEDESOFT, que se alinea a su vez con el de cada una de ellas, y que gracias a la relación que hemos mantenido, se encuentran construidas las sinergias necesarias para emprender proyectos conjuntos en procura del desarrollo productivo y competitivo de dichas empresas. Las acciones de formación que integran nuestro proyecto fueron construidas a la medida de las necesidades de esas empresas afiliadas y de sus trabajadores y les permitirán adelantar sus objetos sociales de forma más competitiva, en beneficio de ellas y del sector de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas. Específicamente les permitirá sofisticar su portafolio de servicios explotando las ciencias de los datos y las últimas tendencias en inteligencia artificial, analítica de datos y blockchain, a la par que mejoran sus capacidades de liderazgo y gestión para la innovación.

A continuación se relaciona el objeto social completo de la Federación:
Objeto: La asociación tendrá por objeto las siguientes actividades: A. Promover y fomentar el desarrollo de la industria de software y afines o complementarios y su comercialización a nivel nacional e internacional. B. Agremiar y representar al sector productor de software y servicios informáticos. C. Prestar asesoría a las ramas del poder público a nivel nacional, departamental, distrital y municipal. D. Promover el desarrollo del recurso humano requerido por la industria de software. E. Realizar proyectos de investigación, planes estratégicos y planes de acción que fortalezcan técnica y económicamente a los productores colombianos de software. F. Recopilar y divulgar información sobre tecnología informática. G. Realizar programas de mercadeo que aumenten la presencia y mejoren la imagen de los afiliados en el ámbito nacional, e internacional y ante los organismos multilaterales. H. Promover el respeto de los derechos consagrados en las leyes sobre derechos de autor y demás legislación aplicable sobre producción, reproducción y comercialización de los programas de computador y demás herramientas tecnológicas y propender por la expedición de normas que mejoren la protección de dichos derechos. I. Crear o administrar personas jurídicas de apoyo a la tecnología informática. J. Colaborar con el gaviero nacional como entidad consecutiva en el tema de derechos de autor y demás relacionados con la industria del software, las tecnologías informáticas y actividades afines y complementarias. K. Colaborar con las autoridades denunciando las violaciones a normas que reglamentan materias atinentes a la industria del software y apoyar que se apliquen las sanciones correspondientes. L. Celebrar convenios y afiliaciones con entidades nacionales e internacionales y multilaterales con las cuales tenga un interés común. M. Administrar fondos o cuentas destinadas al desarrollo de actividades relacionadas con las tecnologías informáticas, por delegación o encargo de cualquier entidad pública o privada. N. Las demás que en desarrollo de los fines precedentes señalen las leyes, la asamblea general y la junta directiva. Para el desarrollo cabal de los objetos precedentes la asociación podrá: 1) Adquirir, enajenar, hipotecar, aceptar en usufructo, mutuo comodato, etc., tomar y dar en arrendamiento bienes de toda clase; 2) Recibir administrar y disponer conforme a la ley y a su propia naturaleza, los dineros, aportes, contribuciones, donaciones, cuotas y en general los recursos que por cualquier razón ingresen a su patrimonio, procurando obtener una rentabilidad que asegure el logro de su objetivo y sin que ello implique que la asociación tenga en ningún caso animo lucrativo. 3) Celebrar toda clase de operaciones y contratos con bancos, instituciones crediticias, entidades oficiales y privadas, personas naturales y jurídicas, siempre que tiendan al cumplimiento de sus objetivos. 4) Contratar los servicios de personas naturales y jurídicas con cuya actividad se persiga cumplir los objetivos expresados en estos estatutos. 5) Celebrar todos los actos y contratos que en general correspondan a su naturaleza y objetivo.

Productos y/o Servicios ofrecidos y mercado al que van dirigidos

La federación trabaja en el desarrollo de políticas públicas, el impulso de la formación y la competitividad de las firmas del sector, la generación de información sectorial especializada y la exploración de oportunidades globales que posicionen a Colombia como proveedor tecnológico de talla mundial, lo que representan nuestros servicios.

Somos la entidad gremial con mayor representatividad del sector TI, y agremiamos a la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas, con el objetivo de representar sus intereses ante entidades públicas y privadas, a nivel nacional e internacional, quienes constituyen nuestro mercado. Así, representamos los intereses de más de 500 empresas ante el Gobierno Nacional y otras instancias.

Trabajamos bajo la plena convicción que la Tecnología Informática es el sector con mayor potencial de crecimiento económico en el país y el generador de desarrollo que Colombia necesita gracias a la acción transversal que ejerce nuestro sector en todos los sectores tradicionales, influyendo de forma trascendental en la competitividad de los mismos y del país.

Situación actual de la empresa/gremio

Fedesoft es una organización gremial moderna y ágil, propositiva y proactiva, alejada de paternalismos y de una visión defensiva de la industria, que impulsa la innovación, la competitividad, la internacionalización y la colaboración entre sus afiliados, como la conexión de estos con sus mercados. En FEDESOFT trabajamos para posicionar a Colombia como origen de Software, donde nuestra meta es que la industria represente el 5% del PIB a 2025 (hoy 3%). Actualmente articulamos iniciativas de empleo, fortalecimiento del ecosistema empresarial y de talento TI, así como la disminución de barreras tributarias y fiscales junto con diferentes actores del sector público y privado a nivel nacional e internacional. FEDESOFT trabaja de manera articulada con varias entidades del Gobierno Nacional y participa en diferentes espacios como voceros del sector,

Somos la entidad gremial con mayor representatividad del sector TI, agremiamos a la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas, con el objetivo de representar sus intereses ante entidades públicas y privadas, a nivel nacional e internacional. Actualmente Fedesoft cuenta con más de 500 empresas afiliadas de todo el país, que representan cerca del 50% del total de la industria del software nacional distribuidas así: 466 empresas activas, 69 adherentes. Nuestros afiliados provienen de 19 departamentos a lo largo y ancho del país por lo que tenemos alcance a nivel nacional. Para el 2021 los ingresos de Fedesoft fueron de 2364 millones, lo que representó un crecimiento del 43% frente al año 2020.

Dentro del proceso surtido para identificar las necesidades de formación y diseñar las formaciones objeto de este proyecto, se tuvieron en cuenta la situación actual de Fedesoft, sus empresas afiliadas y del sector. Al hacer parte del sector del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas, estamos en el sector de Servicios, subsector servicios para efectos de esta convocatoria.

La industria TI en Colombia ha registrado un crecimiento acumulado de 24,5% desde 2010 que se ve reflejado en el aporte de esta industria al PIB del país que para el 2021 fue del 2.9%. Está industria viene creciendo de manera sostenida a una tasa del 13.75 % anual, el cual se ha visto impulsado por una mayor transformación digital que genera demanda nacional e internacional de soluciones de la industria. Las exportaciones de servicios basados en el conocimiento reportaron un crecimiento en el año 2021 del 43% frente a las cifras de 2020, al registrar ventas por US$808,6 millones hacia 85 mercados. Así pues, con estas cifras se demuestra el gran potencial de industria de las tecnologías de la información y el software, que con su crecimiento en las exportaciones del 33% con ventas por US$218,8 millone, lo que demuestra una madurez y consolidación de las 11.101 empresas que hacen parte del ecosistema TI en Colombia.

Según la más reciente Encuesta Anual de Servicios (EAS) del DANE, correspondiente al año 2020, en el subsector de Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas se encontraban ocupadas 84.913 personas (Lo que representa un crecimiento del 2.5% frente a 2019) con una remuneración promedio de 4.1 salarios mínimos mensuales, la tercera más alta entre 20 sectores de servicios medidos por el DANE. En 2020 el sector creció en sus ingresos un 9.1%, a pesar de la pandemia, y junto con el sector de call centers y el de correo y servicios de mensajería fuimos los únicos sectores en arrojar cifras positivas de crecimiento en ingresos para ese año (DANE, Encuesta Anual de Servicios (EAS) Año 2020).

Según la directora de FEDESOFT, Ximena Duque Alzate, “La industria de las TI es una industria creciente que se constituye de por lo menos 10.658 empresas y que aportaron para el 2020 $29.402millones. Así mismo, la industria experimentó un importante crecimiento acumulado, entre el 2016 y el 2020, de 8,2% y un crecimiento en ventas del 2019 al 2020 del 3,8%. La industria reportó 179.548 empleados con una variación acumulada entre el 2016 y el 2020 del 1,4%. Todo esto nos dice que las TI se han constituido en una industria rampante, y con todo tipo de ejes por los cuales impulsar el desarrollo tecnológico y de innovación en Colombia, Representamos en 2021, solo a nivel de software, el 2.9% del PIB colombiano” (La República, ‘Un 30% crecerán las ventas de software este año, Abril de 2022). Las exportaciones de la industria TI representaron el 4,7% del total de exportaciones colombianas en el sector de servicios el año pasado y crecieron un 14% entre el 2020 y el 2021. Las cifras dictaminan el gran aumento en los últimos años: las exportaciones de servicios de informática representaron U$278,7 millones en 2021.

Según las investigaciones de Fedesoft, el número de graduados de la industria, por ejemplo, no es suficiente para suplir la demanda que tiene la industria en general por este tipo de talento. El déficit al que se enfrenta el sector es de más de 70.000 talentos para este año y de por lo menos 162.000 talentos para el 2025.

Tomando en cuenta lo anterior y la compleja situación del gremio en términos de encontrar talento humano con las competencias que les demandan sus clientes, el proyecto de formación se estructuro de forma tal que les permite superar brechas de capital humano de tipo técnico y de gestión para la innovación en soluciones de tecnologías de punta en inteligencia artificial, analítica de datos predictiva y blockchain e internet de las cosas. Así las cosas, las acciones de formación se encuentran alineadas con la situación actual del gremio y del sector.

Proyección de la empresa/gremio

Trabajamos bajo la plena convicción que la Tecnología Informática es el sector con mayor potencial de crecimiento económico en el país y el generador de desarrollo que Colombia necesita gracias a la acción transversal que ejerce nuestro sector en todos los sectores tradicionales y proyectamos una Industria de Software y Tecnologías Informáticas colombiana de talla mundial, con presencia en los principales mercados del mundo y creadora de empleo formal de calidad, en donde el 30% de los ingresos de las empresas provengan de mercados internacionales.

Las formaciones que nos proponemos adelantar bajo la convocatoria nos permitirán continuar en esa dirección, ya que permitirán a la industria sofisticar su portafolio de servicios con tecnologías de punta demandas en Colombia y en el exterior (Gracias a las acciones de formación de analítica de datos, tecnología Blockchain, nuevas tecnologías y la de business analytics); a la par que le permitirá responder rápida y eficientemente a las exigencias de los entornos volátiles y complejos en los que se mueve (Gracias a la acciones de formación en alta dirección).

Papel de la Empresa / Gremio en el sector al que pertenece o representa

La federación sostiene alianzas y convenios de cooperación con entidades de Gobierno, embajadas, cámaras binacionales y

otras entidades nacionales e internacionales para cumplir su propósito de defender y promover la industria nacional del software y en particular a sus afiliados. Así, trabajamos de la mano con entidades como Innpulsa, Procolombia, Colombia Productiva, el Consejo Gremial Nacional, Aleti, Intersoftware, PacifiTIC y la Witsa (Worl Information Technology and Services Alliance), entro otros.

Para la dinamización de la demanda de productos a nuestros afiliados organizamos eventos y ferias para reunir a clientes y proveedores y concretar oportunidades de negocio. Dentro de estas se encuentran:

PREMIOS INGENIO 2021 - NOVENA Edición. Iniciativa de FEDESOFT que busca destacar lo mejor de la industria del software nacional a través de sus casos de éxito. En 2021 la ceremonia de premiación se llevó a cabo en el marco de Colombia 4.0 en Barranquilla el día 6 de octubre de 2021, donde contamos con la participación de 135 invitados en el cóctel de networking. https://softicingenio360.com/premios-ingenio/

ENCADENAMIENTO TIC: Jornada de encuentros empresariales uno a uno entre la oferta de software y TI con la demanda nacional, cuyo objetivo es intercambiar información que permita determinar oportunidades de trabajo conjunto y obtener beneficios que aumenten los niveles de competitividad. Realizado el día 7 de octubre se contó con la participación de 31 empresas de demanda nacional. Durante este espacio se llevaron a cabo 1019 citas de negocio, donde: El 84% de las empresas terminaron con expectativa de negocio, el 96% de las empresas asistirían nuevamente a un encadenamiento. Se generaron expectativas de negocio por $31.542.000.000. COP.

SOFTWHERE: Esta iniciativa gestiona un punto de encuentro entre las empresas que necesitan soluciones tecnológicas y las desarrolladoras que las ofrecen Adicionalmente, cuenta con un autodiagnóstico de Transformación Digital que permite a las empresas crear una estrategia al interior de sus organizaciones a partir de unas recomendaciones. En 2021 alcanzamos más de 18.900 diagnósticos de transformación digital, Más de 13.400 empresas de la demanda registradas, Más de 1000 empresas del sector de Software registradas,
Más de 760 servicios publicados, Durante 2021, se desarrolló el servicio de interoperabilidad de la plataforma con Compra lo Nuestro y así mismo se lanzó la sección de productos exportables dentro de la plataforma. https://softwhere.com.co/

SOFTIC 2021: Rueda Internacional de Negocios: Durante el año 2021, se realizó la versión número XVIII y la primera edición híbrida después de la pandemia del COVID-19. esta edición de la rueda se llevó a cabo en la ciudad de Barranquilla los días 5, 6, y 7 de octubre. SOFTIC 2021 fue fusionada con los eventos Colombia 4.0 y Premios Ingenio. La agenda académica este año fue liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones- MINTIC. Durante dichos días se efectuaron charlas magistrales, talleres y conferencias dictadas por los mejores exponentes nacionales e internacionales de las industrias creativas y de TI, lo que brindó a los asistentes la posibilidad de conocer distintas tendencias tecnológicas globales. SOFTIC 2021, se llevó a cabo en un formato híbrido, lo que posibilitó que se llevaran a cabo encuentros comerciales presenciales y virtuales entre compradores internacionales y empresarios de industria de Software & TI, animación y videojuegos de Colombia. Hasta la fecha, SOFTIC ha sido el encuentro comercial más importante del sector de Software y TI en Colombia, liderando iniciativas enfocadas a la internacionalización de las pequeñas, medianas y grandes empresas con potencial exportador y con el fin de estimular la demanda externa, además de promover la inversión extranjera en Colombia. Dentro de los resultados se encuentran Citas: + de 500 citas, Ventas en spot: 1.6 millones de USD, Ventas en expectativa: 17 millones de USD, Asistentes: 100 exportadores colombianos, Compradores internacionales: 44 compradores de Estados Unidos, Canadá, México, Ecuador, Costa Rica, Chile, República Dominicana, Perú, El Salvador, Guatemala entre otros. https://softicingenio360.com/softic-2/

Entre las actividades relevantes de 2021, se destaca por un frente el trabajo permanente de vigilancia y control con diferentes entidades de gobierno, con el fin de trabajar de manera conjunta por el fortalecimiento de la Industria de Software, y por el otro, el fortalecimiento de información, actualización y participación de ecosistema regulatorio del sector. Por lo tanto realizaron los siguientes documentos de todo tipo, creación de espacios y webinars con el fin de aportar en la construcción y desarrollo de los mismos. Dentro de los resultados de estas gestiones se pueden citar:

- Iniciativa legislativa:
*Articulación con diferentes gremios y asociaciones para la elaboración del documento de exposición de motivos de la iniciativa legislativa modificatoria del Art.254 E.T. Presentación de proposición modificatoria ante el congreso de la república, en el trámite y discusión de la reforma tributaria. Logros: Articulación con gremios y asociaciones relevantes: Relacionamiento y mesa de trabajo con ANALDEX, BPRO, GEMA y ASIFA. 2. Relacionamiento con UTL de congresistas: Reuniones y mesa de trabajo con los Representantes Reyes Kuri, Mauricio Toro y Gabriel Santos. 3. Presentación de proposición legislativa en congreso: Ya se cuenta con la redacción y aprobación de un documento final.

*Trabajo en conjunto con la Cámara de Industria digital y Servicios de la – ANDI, en la comunicación y relacionamiento con los actores relevantes del gobierno, respecto a la discusión y trámite de iniciativa legislativa ante la barrera que representa las exigencias del COPNIA. Así mismo se realizó acompañamiento a afiliados en la respuesta de requerimientos, y solución de inquietudes generales. Logros: 1. Articulación con la ANDI: Reuniones y mesa de trabajo). 2. Relacionamiento y mesa de trabajo con actores relevantes: MinTIC, MinEducación, Representantes del Congreso, Gobierno y COPNIA).

*Lideramos junto con Asomóvil la mesa de tecnología e innovación del Consejo Gremial Nacional- CGN.

*Somos parte activa de la mesa sectorial de gestión de tecnología y talento Digital del SENA con el objetivo de fortalecer el talento humano que se vincula con el sector productivo.

*Participamos en el Comité de Transformación y Economía Digital (TED) del Sistema Nacional de Competitividad, e Innovación, que tiene como objetivo generar espacio técnico y de articulación público-privada para apoyar la toma de decisiones en materia de transformación digital.

*Representamos al Consejo Gremial en el Consejo Nacional de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONACTI),que tiene como propósito recomendar lineamientos para orientar el diseño de actividades de ciencia, tecnología e innovación con el fin de impulsar el desarrollo sostenible y la consolidación de la sociedad del conocimiento

Papel de la empresa / gremio en la región que pertenece o representa

FEDESOFT además de buscar el desarrollo del sector mantiene actividades de responsabilidad social que buscan contribuir con el bienestar de las regiones en las que hacemos presencia. Algunos de los proyectos que llevamos a cabo son:

- VERTICAL SALUD Trabajo articulado con el Ministerio de Salud en temas relacionados con Interoperabilidad e Historia Clínica Electrónica: Se adelantó mesa de trabajo con 64 empresas afiliadas asistentes.

- Participación PANEL SALUD DIGITAL HIMSS donde se presentó la vertical salud, este espacio estuvo enfocado en la Salud Digital en trabajo colaborativo y la visión, enfoque, modelos y resultados de las organizaciones gremiales y comunidades Clúster. Además de esto, se realizó la adopción e integración de las tecnologías de información y comunicaciones a los procesos de transformación digital y la toma de decisiones soportado en datos, en las empresas, instituciones y los sistemas de salud.

- FEDESOFT ha trabajado de la mano de entidades como INNPULSA en estrategias para poner la tecnología al servicio del desarrollo del país. Una de esas iniciativas fue “ES AHORA COLOMBIA” a través de la cual empresas nacionales y extranjeras donaban sus soluciones para ponerlas al alcance de todos los colombianos a través de un catálogo en línea. https://www.larepublica.co/empresas/fedesoft-e-innpulsa-invitan-a-las-empresas-a-donar-sus-soluciones-en-tecnologia-2986156

- FEDESOFT a desplegado políticas especificas orientadas a disminuir la brecha de genero en el sector en donde sólo el 35 % del sector de las TIC en Colombia está conformado por mujeres. Así desde FEDESOFT no solamente se han realizado investigaciones en la materia sino que se han implementado acciones para facilitar que las mujeres en la industria lleguen a posiciones de liderazgo. https://www.bluradio.com/tecnologia/solo-el-35-del-sector-de-las-tic-en-colombia-esta-conformado-por-mujeres-fedesoft

- Desafio BEBRAS: Diagnóstico internacional del pensamiento computacional en estudiantes de colegios. Colombia ingresó en el 2021 al grupo de países (75) que realizan la prueba a través de la Membresia otrograda a Fedesfoft. El año pasado MinTIC apoyó con difusión la realización de de prueba Piloto donde participaron 2.700 estudiantes de 6 a 11 grado de 14 departamentos.

Retos Estratégicos de la Empresa / Gremio, vinculados a la Formación

Como parte de su misión gremial, Fedesoft presenta a sus afiliados y aliados nacionales e internacionales una oferta pertinente y orientada a los intereses de la industria a través de seis frentes de acción o retos estratégicos, de los cuales 2 de ellos están impactados por las acciones de formación propuestas:

*Competitividad: Gestiona espacios y herramientas de generación de valor para el fortalecimiento, aumento de productividad en las empresas y dinamización de la demanda. Sus ejes de trabajo son: 1. Perspectiva, 2. Gestión del conocimiento, y, 3. Relacionamiento.

*Talento TI: Promueve las oportunidades y programas para el fortalecimiento e incremento del talento TI de las empresas afiliadas que les permita disminuir la brecha y mejorar las capacidades de retención laboral. Para lograrlo trazamos un modelo progresivo que orienta las acciones que conducen al desarrollo del talento TI requerido de manera pertinente. Fortalecemos las competencias del Talento TI a la medida , través de programas de formación, entrenamientos y certificaciones requeridas por las empresas y aliados de Fedesoft. Nuestra estrategia de talento está integrada por tres elementos: 1. Cierre de brecha, 2. Empleabilidad 3. Optimización del talento.

Todas las acciones de formación incluidas en el proyecto que presentamos (5 en total) están alineadas con estos dos retos estratégicos y de forma parcial contribuyen a su logro, específicamente a los ejes de perspectiva y gestión del conocimiento del reto de competitividad (Las acciones de formación permiten la sofisticación de los servicios ofertados por la industria, lo que aumenta su capacidad de acceder a nuevos mercados tanto en el exterior como nacionales al solucionar necesidades de formación que hacen más eficientes los procesos de exploración de nuevas tecnologías como machine learning, aprendizaje profundo, blockchain, internet de las cosas, entre otras).

De igual forma las acciones de formación a adelantar responden a los ejes de Cierre de brecha, empleabilidad y optimización de talento del reto de Talento TI (Resuelven necesidades de tipo técnico que cierran brechas de capital humano y promueven la empleabilidad de los trabajadores en la industria)

Experiencia de la Empresa / Gremio en actividades formativas

En la federación una de nuestras áreas estratégicas de acción es la educación la cual busca tener talento de clase mundial en nuestra Industria del Software. A continuación se presentan algunos de los resultados alcanzados:

AÑO 2021:

Iniciativa Talento 4.0 con con Colombia Productiva , presupuesto de $ 1.347.700.000
*171 empresas beneficiadas (34 del sector BPO/ KPO Y 137 del sector Software y TI)
*438 empresarios capacitados (109 empresarias mujeres y 329 empresarios hombres)
*13 temáticas en tecnologías avanzadas y Cobertura nacional en 20 ciudades

Iniciativa Sena Digital, presupuesto de $ 564.033.333

*Consistió en fortalecer las habilidades TI de los aprendices SENA a través de actividades de formación complementarias coordinadas por redes de empresas del sector TI, por medio de una metodología inversiva y directa que les permitirá alcanzar una apropiación del conocimiento mucho mayor y más práctica.
* Se realizaron talleres técnicos en lenguajes de programación, talleres con expertos, clínicas técnicas, webinars, encuentro con empresarios y actividades inversivas técnico-académicas

*85 Webinars /2.954 personas partcipantes
*38 talleres técnicos /939 personas partcipantes
*1 hackathon /28 personas partcipantes
*4 clínicas técnicas /112 personas partcipantes
*10 encuentros empresariales /113 personas partcipantes
*1 Summit / 73 personas partcipantes

AÑO 2020:

Revolucionando la industria ITO colombiana a través de tecnología Blockchain, con Colombia Productiva, presupuesto de $610.600.000.

*Fortalecimiento de la industria de ITO de Colomba mediante la implementación e Blockchain en sus procesos internos
*Mejorar el conocimiento en tecnología Blockchain del pais a través de la formación y creación de capacidades en la tecnologia Blockchain para el sector ITO del país.
*Incrementar la productivdad de la industria ITO del oaís a través de la identificación e implementacion de una solución basada en tecnología Blockchain para el sector ITO del país.
*6 Empresas del Sector de software y TI beneficiadas

AÑO 2018:

Innovatur - "Innovación en el sector turístico para posicionarlo como destino inteligente en el Departamento del Valle del Cauca con la Gobernación del Departamento del Valle, presupuesto de $ 3.597.925.858

Este proyecto permitió el mejoramiento de la competitividad de las Mipymes del sector turistico del Valle del Cauca, meidante la generación de procesos innovadores y el fortalecimiento de las capacidades del capital humano al interior de estas.

*Entrenamiento al talento vinculado a más de 100 empresas del sector turístico del Valle del Cauca en Innovación y Desarrollo tecnológico
*Diseño e implementación de una estrategia de comercialización en línea para la integración de la oferta y la demanda del sector turístico
*Incrementar niveles de innovación en 40 mipymes dedicadas al sector turismo del departamento del Valle del Cauca, a través de la cofinanciación de proyectos

Como se puede apreciar, en FEDESOFT contamos con todas las capacidades para ejecutar el proyecto propuesto alcanzando la cobertura y calidad ofertados-

Herramientas Utilizadas Para el Diagnóstico de Necesidades

Periodo Inicial	*Periodo Final*	*Herramienta*	*Otro Tipo de Herramienta*	*Descripción Herramienta*	*Información Cualitativa*	*Información Cuantitativa*	*Creación Propia*
01/01/21	30/03/22	Análisis de fuentes secundarias		Información secundaría. Se analiza la situación del gremio, las estadísticas del sector, la información generada por expertos y gobierno y otra información valiosa para determinar tendencias y dimensionar mercados.	- La gestión de la big data en el escenario actual ha llegado a un nivel de madurez técnico muy interesante, y el dominio sobre las pltaformas tecnológicas y su implementación se ha desplegado a través de las organizaciones de software que se especializan en la analítica de datos. Sin	- La capacidad de explotar al máximo las soluciones tecnología disponibles para el análisis de los grandes datos dentro del proceso de toma de decisiones se debe optimizar, si se quiere alcanzar el máximo beneficio a la transformación digital que se adelanta en las empresas: “Vivimos en un	No

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					embargo, las competencias para hacer el análisis de la data no se encuentran tan fortalecidas: “El análisis de los grande datos (big data) ha sido un área de actualidad en la última década. A pesar de que se destaca como una herramienta prometedora para los sectores B2B, existen pocos estudios académicos sobre este fenómeno en los mercados industriales. El análisis de big data existente se centra más en el aspecto de marketing, mientras que, de hecho, tanto los datos de los consumidores como los datos de transacciones generados por máquinas se pueden recopilar y analizar a nivel interorganizacional. Adicionalmente, existe la necesidad de aumentar la atención sobre los aspectos B2B del análisis de big data y las interacciones de las partes interesadas” (Yu Chung, Analítica en la era del big data: Las transformaciones digitales y la creación de valor, en Industrial Marketing Management, abr. 2020). Si bien para el caso colombiano el progreso en la transformación digital de las compañías ha sido lento y aún en muchos casos a penas se está iniciando con procesos de implementación de soluciones de big data, en los principales mercados de tecnología, se están desarrollando soluciones como el Deep learning que van más allá y le apuntan a la gestión de datos masivos (Huge data): “ Los procesos de transformación digital se centran en la adopción de modelos comerciales digitales, la mejora de las experiencias de los clientes y el aprovechamiento de datos y análisis para mejorar la competitividad de la organización. Las organizaciones que buscan desarrollar una ventaja competitiva en sus productos deben explorar la incorporación de capacidades de	ecosistema hiperconectado, donde cada interacción da como resultado la generación de conjuntos de datos masivos. Este consumo y uso de datos ha cambiado significativamente a lo largo de los años, ayudando a dar forma a nuevos modelos comerciales e impulsando un enfoque de transformación centrado en el cliente. A pesar de este predominio de datos, según Forrester, "las empresas toman menos del 50 % de sus decisiones basándose en información cuantitativa y no en corazonadas, experiencias u opiniones; Aun así, el 85 % de los encuestados quiere mejorar el uso de la información de datos en la toma de decisiones, pero el 91 % informa que mejorar el uso de la información de datos en la toma de decisiones es un desafío." (Los datos son esenciales para la transformación digital, Forbes, Dic. 2020). A medida que aumentan las capacidades digitales de las compañías aumenta también su capacidad para generar datos y sus necesidades por administrarlos adecuadamente. Ahora, más que nunca en la historia de la humanidad, se están produciendo datos que desbordan de forma significativa el tamaño de aquellos cuando orginalmente se inició con la aplicación de soluciones de big data: “Big Data solía ser una gran palabra de moda hace algunos años, pero ya no es un término útil para describir los desafíos tecnológicos actuales. Los datos están creciendo exponencialmente. Este crecimiento está impulsado por la digitalización impulsada por el gobierno y las empresas, y la avalancha de dispositivos conectados a IoT. Las estimaciones sitúan la carga total de datos para este año en 35 zettabytes, aumentando a 175 zettabytes para 2025. Cuando los primeros "grandes datos" comenzaron a llegar al mercado hace más de una	

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					inteligencia artificial en sus productos y servicios. Pero cuando los productos aprovechan grandes volúmenes de datos complejos, multidimensionales, semiestructurados y de rápido movimiento, es difícil discernir patrones de los datos y habilitar capacidades de toma de decisiones similares a las humanas y, a veces, superiores a las humanas. En las empresas, los ejemplos incluyen señalar problemas de seguridad en plantas de fabricación, encontrar información de grandes flujos de datos generados por IoT, identificar transacciones bancarias fraudulentas o desarrollar capacidades de visión artificial en experiencias móviles. El aprendizaje profundo es una capacidad técnica y de datos para las organizaciones que buscan desarrollar estas experiencias ricas en datos en sus plataformas y ofertas de productos" (Cuándo y cómo comenzar con el aprendizaje profundo en los programas de transformación digital, CIO, abril de 2018) - Parece un lugar común pero los procesos de transformación digital plantan niveles de incertidumbre y volatilidad enormes en los que se desenvuelven las organizaciones, lo que es particularmente cierto para las empresas de software, las cuales deben ajustarse y actualizar su portafolio de servicios constantemente. Esto plantea retos significativos para los directivos que deben aplicar modelos de liderazgo que faciliten y promuevan el cambio: "Los ejecutivos luchan por desarrollar estrategias efectivas en los mercados que cambian rápidamente en la actualidad. Frente a una gama cada vez mayor de nuevas tecnologías, los líderes dijeron que sienten que tienen demasiadas opciones para elegir y,	década, las organizaciones crearon lagos de datos utilizando Hadoop, o se acumularon en un servidor tras otro. de la tecnología y el almacenamiento de datos heredados. Esto puede haber resuelto el problema inicial de llevar los datos a la organización, pero la mayoría de las organizaciones se enfrentaron al desafío de acceder, administrar y analizar estos grandes almacenes de datos. Las empresas que recientemente luchaban por abordar los terabytes de datos, ahora se enfrentan a cientos de terabytes y petabytes. La era de datos masivos requiere nuevas formas de pensar sobre la gestión y el análisis de datos. Los analistas y los científicos de datos no deberían tener que soportar largos ciclos de preparación de datos y desarrollo de consultas, lo que hace que sus datos sean prácticamente irrelevantes en el momento en que llegan a las partes interesadas del negocio." (Piatetsky, Adiós a los grandes datos. ¡Hola, datos masivos! en KDNuggets, oct. 2020) - La problemática de ajustar las prácticas de liderazgo y gestión estratégica bajo el paradigma de la revolución industrial 4.0 es una común de los lideres de empresas lideres en todo el mundo: "La transformación digital requiere de arriba abajo transformación organizacional, con líderes que esten dispuestos y sean capaces de aprovechar lo digital para innovar, fallar rápido y generar valor en un contexto ambiguo. 74% de 1,254 ejecutivos de negocios globales encuestados afirman que tienen una estrategia, pero solo el 15% cree que tiene las capacidades y habilidades necesarias para ejecutar esa estrategia" (Decodificación del liderazgo digital, Deloitte, 2017) - A diferencia de lo que ocurre en Colombia, a nivel internacional la tecnología de Blochkchain ha llegado a un nivel de madurez tal	

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					en algunos casos, carecen de la visión estratégica para ayudar a guiar sus esfuerzos. Las influencias organizacionales también desafían a los líderes mientras buscan navegar en la Industria 4.0. Muchos líderes informaron que sus empresas no siguen procesos de toma de decisiones claramente definidos y que los silos organizacionales limitan su capacidad para desarrollar y compartir conocimientos para implementar estrategias efectivas" (el éxito personificado en la Cuarta Revolución Industrial, Deloitte, 2021). - "Creemos que el liderazgo tradicional, estilos y formas de trabajar dentro de la mayoría de las corporaciones simplemente no están adecuados para hacer frente a la velocidad, volatilidad, complejidad y ambigüedad de este nuevo ambiente de la cuarta revolución industrial. Creemos que un nuevo enfoque para el liderazgo y el desarrollo del líder es necesario" (Redefiniendo el liderazgo para la cuarta industrial revolución, Oxford, 2016) - Los beneficios del Blockchain son muchos y afectan trasversalmente a múltiples industrias, razón por la cual se ha dado un profundo desarrollo en el mundo, más allá de las criptomonedas en donde tuvo su origen: "Blockchain tiene el potencial de reducir costos, acelerar las transacciones y promover una mayor inclusión financiera al optimizar los pagos transfronterizos y de remesas. Estas poderosas innovaciones transformarán la infraestructura de pagos. Si ocurre una disputa, blockchain puede ayudar bloqueando automáticamente los pagos y activando alertas que automatizan los procesos de disputa. Con sus capacidades de	que muchos de los nuevos modelos de negocio más exitosos en la actualidad se sustentan en ella y los cambios que está generando en sectores como el financiero son revolucionarios: "En este momento, alguien, en algún lugar, está creando una solución de blockchain para impulsar la innovación y la disrupción de los modelos comerciales tradicionales. Esto está ocurriendo en prácticamente todas las industrias y en la mayoría de las jurisdicciones a nivel mundial. De hecho, ahora estamos presenciando una evolución en el comercio. El 81% de los encuestados están de acuerdo en que la tecnología blockchain es ampliamente escalable y ha logrado una adopción generalizada; 73% de encuestados están de acuerdo en que su respectiva organización perderá una oportunidad de ventaja competitiva si no adopta blockchain y activos digitales" (Encuesta mundial sobre Blockchain, Deloitte, 2021) - En Colombia el uso de blockchain a nivel empresarial es bastante limitado, y según el Observatorio de Economía Digital (Cámara de Comercio de Bogotá y MinTIC) menos del 10% de las grandes empresas la habían adoptado, mientras que en las MIPYMES el porcentaje de adopción no llegaba al 3%. (Informe Nacional de Competitividad 2021-2022, Consejo privado de competitividad). - PWC adelantó una encuesta en Estados Unidos para explorar el avance de Blockchain; dentro de sus hallazgos encontró que las industrias que son vistas como líderes en blockchain son Servicios financieros, 46%, Productos industriales y manufactura, 12%, Salud 11% y energía 12%. También encontró que solo el 14% de las firmas encuestadas no tenia proyectos actuales en Blockchain mientras que el 20% adelantaba proyectos de investigación, el 32% de	

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					seguimiento, la tecnología puede ayudar a resolver rápidamente disputas y exposiciones de manera confiable. Blockchain podría evitar que los programas de fidelización dejen de usarse. Ahora que los pagos digitales son la norma, la consolidación de estos programas es inevitable, y blockchain es clave para generar valor, de manera justa, para todos los involucrados." (Es hora de confiar: cómo blockchain transformará los negocios y la economía, PWC, 2021) - Tecnologías como el machine learning y el Deep learning (Aprendizaje profundo) son requisitos esenciales para construir sistemas de inteligencia artificial que potencien la analítica de los datos, con lo cual se generan beneficios en todas las áreas de la organización: "La inteligencia artificial (IA) y el análisis están transformando la forma en que las empresas hacen negocios. Desde la automatización del back office hasta la transformación del front office, desde el cambio de habilidades, culturas y formas de trabajar hasta nuevas estrategias de comercialización y modelos comerciales, la IA está en todas partes. En la actualidad, muchas empresas siguen dando prioridad al papel "tradicional" de la IA: hacer que las operaciones sean más eficientes y productivas. La mayoría informa que estos esfuerzos están dando sus frutos. Pero como señal de la madurez de la IA, más de dos tercios informan que se benefician hoy de las iniciativas de IA para mejorar la experiencia del cliente. Aproximadamente la mitad ve beneficios de la IA para impulsar la innovación, el crecimiento de los ingresos, el ahorro de costos, una mejor toma de decisiones, la capacitación de los empleados y la gestión	desarrollo y el 10% ya tenia pruebas piloto de nuevos productos en desarrollo (Blockchain está aquí. ¿Cuál es tu próximo movimiento?, PWC, 2019) "Antes de la pandemia, las empresas ya estaban adoptando tecnologías de machine learning (ML) e inteligencia artificial (IA) a un ritmo acelerado; esta adopción se ha acelerado aún más por los recientes cambios económicos y sociales globales. Pero experimentar con ML es la parte fácil. La parte más difícil es integrar modelos ML en aplicaciones y procesos comerciales para escalar ML en toda la empresa. En una encuesta reciente realizada por Forrester Research, el 97 % de las empresas informaron que no solo ML sino también ML Ops (tener procesos maduros para implementar y poner en funcionamiento el aprendizaje automático a velocidad y escala) es esencial para el éxito" (Transformación digital impulsada por el machine learning, CIO, Jul 2020)	

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					de riesgos" (Inteligencia artificial (IA) y análitica, PWC, 2021).		
01/01/20	30/03/22	Encuesta		Encuestas de medición de necesidades de formación que se aplican anualmente directamente con las empresas afiliadas. El frente de Talento TI de Fedesoft promueve principalmente las oportunidades y programas para el fortalecimiento e incremento del talento TI de las empresas afiliadas que les permita resolver los retos de disminuir la brecha, mejorar las capacidades de su fuerza laboral y mejorar la retención laboral. Para la disminución de la brecha y mejorar las capacidades se trabajan en acciones de formación de Upskilling y Reskilling, como cursos especializados, diplomados y semlilleros profesionales. Para la definición de dichas acciones de formación se aplican de forma anual encuestas de medición de necesidades que aportan información de base valiosa para la construcción de nuestro plan de formación.	- Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas a empresas afiliadas tales como "Dataenforce Sas, Macro Proyectos Sas, Quipux, Branch Of Inversoft Group Colombia Llc S.A.S Y Novatec Solutions Ltda nos permitieron identificar que existen unas brechas de capital humano importantes dentro de sus trabajadores en lo que se refiere al análisis estratégico de la data, esto es, ir más allá del uso técnico de las aplicaciones para estar en capacidad de formular preguntas y análisis de la información que respondan a las necesidades particulares de la organización y de las decisiones que se deben tomar para optimizar sus procesos de negocio. - Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas a las empresas asociadas a Fedesoft identificaron que los altos ejecutivos de las compañías sienten que el despliegue de sus directivas estratégicas no se hace a la velocidad que debería y que la resistencia al cambio obstaculiza muchas de las iniciativas de transformación. - Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas a empresas afiliadas como Novatec Solutions Ltda, Esri Colombia SAS, Investopi SAS Y Sistemas De Gestión Humana SAS coinciden en los hallazgos encontrados frente a la escases de talento humano disponible en Colombia con conocimiento y experiencia en la implementación de tecnologías de Blockchain. - Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas nos permitieron identificar que existen unas	- Las encuestas aplicadas coinciden con nuestro estimado de que existe una brecha de talento de más de 162.000 profesionales para el 2025, y es quizá unos de los temas críticos para asegurar el sostenimiento de la industria en el mediano plazo. Esta necesidad ha sido socializada y trabajada con el Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Trabajo y el Sena. - Con las encuestas de medición aplicadas, se llevó a cabo una caracterización de los procesos de internacionalización con 259 empresas afiliadas, en donde se pudieron conocer los siguientes hallazgos: El 67% de las empresas afiliadas a la federación tienen procesos de internacionalización. Las empresas afiliadas al gremio reportaron ventas en exportaciones por 46,1 millones USD. El crecimiento de las exportaciones de las empresas afiliadas, entre los años 2019 a 2020, fue de un 33%. Se caracterizó a las empresas según el número de ventas, siguiendo los parámetros de comercio exterior: Futuras Exportadoras: Empresas que no han iniciado su exportaciones o que exportan pequeñas cantidades ($0- $5.000 USD anual) No Constantes: Son empresas que exportan de manera intermitente ($5.000 - $10.000 USD) PYMEX: Empresas que exportan de manera constante ($10.000- $6.000.000 US) - Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas a las empresas asociadas a Fedesoft identificaron al menos 14 de ellas y alrededor de 200 trabajadores con requerimientos de formación que les permitan apropiar las tecnologías de punta que dan sustento a conceptos como el de la inteligencia	Si

Periodo Inicial	Periodo Final	Herramienta	Otro Tipo de Herramienta	Descripción Herramienta	Información Cualitativa	Información Cuantitativa	Creación Propia
					brechas de capital humano importantes dentro de sus trabajadores en lo que se refiere a aplicar ciencia de los datos, lo que incluye el diseño de soluciones complejas de gestión de la data, específicamente que aprendan de la información registrada para generar predicciones.	artificial y el Deep learning, con en el objeto de sentar las bases para el desarrollo de productos sofisticados que contribuyan a los procesos de internacionalización que adelantan. - Las encuestas de medición de necesidades de formación aplicadas a las empresas asociadas a Fedesoft identificaron al menos 14 firmas con demandas de formación en Blockchain, como estrategia para acelerar los proyectos de implementación de dichas tecnologías dentro de sus organizaciones, ya sea para el desarrollo de nuevos servicios para sus clientes o para adicionar nuevas funcionalidades a los ya existentes.	

Descripciones Generales del Proyecto

Objetivo General del Proyecto

En concordancia con el objetivo de la convocatoria y con el análisis realizado por la Federación en conjunto con sus empresas asociadas, el objetivo general de nuestro proyecto es:

Adelantar un proyecto de formación continua especializada compuesto por 5 acciones de formación, presentado por FEDESOFT para beneficiar a sus empresas asociadas de la industria del Software y afines, para generar el cierre de brechas del capital humano de sus trabajadores, en todos los niveles ocupacionales, mediante la adquisición de competencias necesarias para aumentar la productividad y competitividad del sector; especialmente referidas al big data, la gestión de los datos y el blockchain en un marco de innovación y liderazgo alineados con la cuarta revolución industrial con miras a lograr la sofisticación de sus portafolios de productos y servicios.

El propósito central del proyecto es el de afianzar las capacidades de la industria del software colombiano para continuar su proceso de internacionalización, centrado en este proyecto en competencias técnicas y transversales, que le permitan ser más competitivo en los mercados internacionales mediante la sofisticación de sus portafolios de productos y servicios. Lo que se quiere lograr al finalizar la ejecución es desplegar dentro del talento humano de mipymes de la industria del software las competencias necesarias para abordar proyectos de bigdata y gestión de los datos y de blockchain, además de reforzar competencias transversales para una mayor generación de procesos de innovación y de transformación digital.

Indicadores de Impacto del Proyecto

Según las indicaciones del pliego, FEDESOFT, en la ejecución del proyecto y posterior a la finalización del mismo, medirá los indicadores de impacto descritos en el pliego de condiciones, aplicando los siguientes criterios:

Indicador 1. MEJORAMIENTO EN LA EMPLEABILIDAD. Meta: 5%

Medio de verificación: Para validar la cantidad de trabajadores beneficiados se usarán las bases de datos oficiales del proyecto que hayan sido aprobados por el Sena o la interventoría del mismo. Para validar la cantidad de trabajadores con incremento salarial se contactará a las empresas de donde provienen los trabajadores que nos suministren dicha información.

Metodología de recolección y validación de la información: La información será recolectada directamente por el director de proyecto cuando sea información relacionada con la ejecución misma del proyecto, y desde el Área de Talento TI de FEDESOFT cuando se trate de información generada por las empresas de donde provienen los trabajadores a formar. El área de Talento TI trabajará de la mano con el director de proyecto y su equipo para garantizar la oportunidad y validez de la información recolectada. Para garantizar la validez de la información los datos para generar los indicadores se extraerán de fuentes oficiales y en última versión. Dentro del proyecto solamente se usará información que sea validad por el SENA o la interventoría, y con las empresas solamente se manejará la información que sea entregada de forma escrita, por correo electrónico.

- No. de trabajadores beneficiarios con incremento salarial después de recibir la formación: 44
- Número total de trabajadores beneficiarios del proyecto: 875

Indicador 2. RETENCIÓN DE LOS TRABAJADORES. Meta: 45%

Medio de verificación: Para validar la cantidad de trabajadores beneficiados se usarán las bases de datos oficiales del proyecto que hayan sido aprobados por el Sena o la interventoría del mismo. Para validar la cantidad de trabajadores que aún trabajan en las empresas (retención) se contactará a las empresas de donde provienen los trabajadores que nos suministren dicha información.

Metodología de recolección y validación de la información: La información será recolectada directamente por el director de proyecto cuando sea información relacionada con la ejecución misma del proyecto, y desde el Área de Talento TI de FEDESOFT cuando se trate de información generada por las empresas de donde provienen los trabajadores a formar. El área de Talento TI trabajará de la mano con el director de proyecto y su equipo para garantizar la oportunidad y validez de la información recolectada. Para garantizar la validez de la información los datos para generar los indicadores se extraerán de fuentes oficiales y en última versión. Dentro del proyecto solamente se usará información que sea validad por el SENA o la interventoría, y con las empresas solamente se manejará la información que sea entregada de forma escrita, por correo electrónico.

- No. de trabajadores beneficiarios que continúan en sus empresas luego de recibir la formación: 394
- Número total de trabajadores beneficiarios del proyecto: 875

Indicador 3. MOVILIDAD LABORAL. Meta: 10%

Medio de verificación: Para validar la cantidad de trabajadores beneficiados se usarán las bases de datos oficiales del proyecto que hayan sido aprobados por el Sena o la interventoría del mismo. Para validar la cantidad de trabajadores cambian sus condiciones laborales se contactará a las empresas de donde provienen los trabajadores que nos suministren dicha información.

Metodología de recolección y validación de la información: La información será recolectada directamente por el director de proyecto cuando sea información relacionada con la ejecución misma del proyecto, y desde el Área de Talento TI de FEDESOFT cuando se trate de información generada por las empresas de donde provienen los trabajadores a formar. El área de Talento TI trabajará de la mano con el director de proyecto y su equipo para garantizar la oportunidad y validez de la información recolectada. Para garantizar la validez de la información los datos para generar los indicadores se extraerán de fuentes oficiales y en última versión. Dentro del proyecto solamente se usará información que sea validad por el SENA o la interventoría, y con las empresas solamente se manejará la información que sea entregada de forma escrita, por correo electrónico.

- No. de trabajadores beneficiarios que cambian sus condiciones laborales de manera horizontal o vertical, luego de recibir la formación: 88
- Número total de trabajadores beneficiarios del proyecto: 875

Indicador 4. EMPRESAS BENEFICIARIAS. Meta: 12%

Medio de verificación: Para validar la cantidad de empresas beneficiarias se usarán las bases de datos oficiales del proyecto que hayan sido aprobados por el Sena o la interventoría del mismo. Para validar la cantidad de empresas del sector que representa, se usará la información estadística que reposa en Fedesoft así como la base de datos de sus afiliados.

Metodología de recolección y validación de la información: La información será recolectada directamente por el director de proyecto cuando sea información relacionada con la ejecución misma del proyecto, y desde el Área de Talento TI de FEDESOFT cuando se trate de información generada por FEDESOFT. El área de Talento TI trabajará de la mano con el director de proyecto y su equipo para garantizar la oportunidad y validez de la información recolectada. Para garantizar la validez de la información los datos para generar los indicadores se extraerán de fuentes oficiales y en última versión. Dentro del proyecto solamente se usará información que sea validad por el SENA o la interventoría.

- No. de empresas beneficiarias del Programa de Formación Continua Especializada: 60
- No. de empresas del sector(es) que representa: 466

Indicador 5. TRABAJADORES BENEFICIARIOS. Meta: 2%

Medio de verificación: Para validar la cantidad de trabajadores beneficiados se usarán las bases de datos oficiales del proyecto que hayan sido aprobados por el Sena o la interventoría del mismo. Para validar la cantidad de trabajadores del sector que representa, se usará la información estadística que reposa en Fedesoft así como la base de datos de sus afiliados.

Metodología de recolección y validación de la información: La información será recolectada directamente por el director de proyecto cuando sea información relacionada con la ejecución misma del proyecto, y desde el Área de Talento TI de FEDESOFT cuando se trate de información generada por FEDESOFT. El área de Talento TI trabajará de la mano con el director de proyecto y su equipo para garantizar la oportunidad y validez de la información recolectada. Para garantizar la validez de la información los datos para generar los indicadores se extraerán de fuentes oficiales y en última versión. Dentro del proyecto solamente se usará información que sea validad por el SENA o la interventoría.

- Número total de trabajadores beneficiarios del proyecto: 875
- No. total, de trabajadores de la empresa(s) o sector(es) que representa: 38.630

Estrategia de Divulgación

FEDESOFT cuenta con los recursos, aliados e infraestructura necesarios para dar una visibilidad y divulgación apropiados a la ejecución del proyecto. Para ello adelantaremos las siguientes acciones programadas para comunicar de una manera efectiva el avance en la ejecución y los resultados de las acciones de formación propuestas:

Acción 1: Establecer canales de comunicación adecuados entre el director de proyecto y el área de comunicaciones de FEDESOFT para la solicitud, revisión y aprobación de las piezas de comunicación que se creen en el marco del proyecto.

Acción 2: Establecer desde el inicio del proyecto el objetivo, valores, lineamientos de identidad corporativa y características generales de las piezas de comunicación a crear, atendiendo los lineamientos e instrucciones del SENA al respecto; así como el público objetivo al que se espera llegar con las comunicaciones.

Acción 3. Planear mes a mes el número de piezas a crear y elementos de información a comunicar.

Acción 4: Hacer seguimiento al impacto de las piezas de comunicación publicadas para garantizar que lleguen al público objetivo establecido.

Acción 5: Validar posibles aliados para la ampliación de la difusión de las piezas de comunicación.

Los canales y medios de comunicación a implementar para la difusión del proyecto serán digitales y corresponderán con cuentas de correo electrónico de los participantes, redes sociales de Fedesoft y sus empresas afiliadas y se usarán textos enriquecidos con imágenes, audio y videos. Estos se justifican ya que permiten comunicaciones sincrónicas y asincrónicas con las audiencias apropiadas durante la ejecución del proyecto.

Dentro de las estrategias incluimos la realización y entrega de un Podcast que en su contenido resalte y dé a conocer los aspectos más importantes y representativos de las temáticas de la acción de formación DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO, seleccionada según por su impacto (En número de beneficiarios y efectos en la competitividad de las empresas de la industria del software) y cumpliendo con lo establecido en el Anexo 12 y los demás documentos que apliquen dentro del marco de la convocatoria (Validaremos con el SENA la selección de esta AF). También se incluye un evento de lanzamiento de las formaciones.

La persona a cargo de la divulgación será Stefania Sierra, Coordinadora de comunicaciones y mercadeo, 3057695970, stefania.sierra@fedesoft.org.

Mesas Sectoriales

Mesa Sectorial
Gestión de Tecnología y Talento Digital

Contactos

Nombre	*Cargo*	*Teléfono*	*Correo*
Diana Patricia Porto Álvarez	Directora Talento TI	3013956501	talentoti@fedesoft.org (mailto:talentoti@fedesoft.org)

Acciones de Formación

Acción de Formación N°	*Acción de Formación*	*Tipo de Evento*	*Modalidad de Formación*	*Modelo Aprendizaje*	*Nombre N° de Beneficiarios*
1	APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN	Taller	Presencial asistida por tecnologías-PAT	Puesto de Trabajo Real	5
2	APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS EN GESTION DE LA DATA: INNOVACION Y DISRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0	Diplomado	Presencial asistida por tecnologías-PAT	No Aplica	120
3	DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO	Curso	Presencial asistida por tecnologías-PAT	No Aplica	540
4	ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN, UNA VISIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0.	Curso	Presencial asistida por tecnologías-PAT	No Aplica	90
5	DESARROLLO DE HABILIDADES EN BUSINESS ANALYTICS: GESTIONANDO CON DATOS	Diplomado	Presencial asistida por tecnologías-PAT	No Aplica	120

Plan Operativo del Proyecto

Acción de Formación N°	Acción de Formación	Duración Horas Grupo	Nº de Grupos	N° de Beneficiarios	Valor Hora Beneficiario	Cofinanciación SENA	Contrapar
1	APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN	28	1	5	$ 67.828	$ 7.122.000	
2	APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS EN GESTION DE LA DATA: INNOVACION Y DISRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0	80	4	120	$ 11.239	$ 80.925.000	
3	DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO	24	18	540	$ 11.237	$ 109.233.000	
4	ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN, UNA VISIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0.	40	3	90	$ 11.250	$ 30.375.000	
5	DESARROLLO DE HABILIDADES EN BUSINESS ANALYTICS: GESTIONANDO CON DATOS	80	4	120	$ 11.239	$ 80.925.000	

Valor Total AF Proyecto	Número de Beneficiarios	Cofinanciación SENA	Contrapartida Especie	Contrapartida Efectivo	Valor Total AF Proyecto
	875	$ 308.580.000	$ 0	$ 102.860.000	$ 411.440.000

Código Rubro	Rubro	Cofinanciación SENA	Contrapartida Especie	Contrapartida Efectivo	Total
R07	R07 Gastos de Operación del Proyecto 10%	$ 26.250.000	$ 0	$ 8.750.000	$ 35.000.000
R07	R07 Gastos de Operación del Proyecto 16%	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
R11	R11 Transferencia de Conocimiento y Tecnología	$ 0	$ 0	$ 9.546.000	$ 9.546.000

VALOR TOTAL DEL PROYECTO	Cofinanciación SENA	Contrapartida Especie	Contrapartida Efectivo	Valor Total del Proyecto
	$ 334.830.000	$ 0	$ 121.156.000	$ 455.986.000

Transferencia de Conocimiento y Tecnología

Código Rubro	Rubro	Número de Beneficiarios Transferencia	Cofinanciación SENA	Contrapartida Especie	Contrapartida Efectivo
R11	R11 Transferencia de Conocimiento y Tecnología	FEDESOFT BENEFICIARÁ AL MENOS A 88 PERSONAS POR TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA AL SENA	$ 0	$ 0	$ 9.546.000

Resumen por Rubros

Arrastre los filtros aquí			
Rubro arrow_drop_up	Cofinanciación SENA	Porcentaje Cofinanciación SENA	Contrapartida E
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	$ 308.580.000	% 075,05	
R07 Gastos de Operación del Proyecto 10%	$ 26.250.000	% 075,00	
R10.3 Garantías	$ 0	% 000,00	
R11 Transferencia de Conocimiento y Tecnología	$ 0	% 000,00	
TOTAL	**$ 334.830.000**	**% 073,43**	

Detalles de Acciones de Formación

AF N° :

1

-

APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN

ID	897
N° Acción Formación	1
ID Propuesta	693
Propuesta en la que se basó la AF	APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN
Causas Y Efectos De La Necesidad De Formación Detectada	Son causas que originan la necesidad identificada las siguientes: - Las competencias técnicas para el despliegue de soluciones de gestión de grandes datos están más desarrolladas que las de la analítica los grandes datos. - No se conocen las técnicas y mejores prácticas para hacer analítica de datos. Los efectos que ocurren de no mediar la acción de formación propuesta, son los siguientes: - No se maximiza el impacto de la transformación digital en las empresas - No se usa la información adecuadamente en el proceso de toma de decisiones. - No se explotan oportunidades de negocio para complementar la fase técnica de implementación de soluciones de tecnología en los clientes de las empresas asociadas a Fedesoft.
Nombre De La Acción De Formación	APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN
Objetivo(S) De La Acción De Formación	Este es el objetivo identificado para esta acción de formación, el cual representa el qué y por tanto narra el propósito a alcanzar una vez se termine la acción de formación: Fortalecimiento de las capacidades de análisis estratégico de los datos para maximizar el impacto de la implementación de soluciones de software para la gestión del big data en los clientes corporativos de las empresas asociadas a Fedesoft El medio para alcanzar el objetivo será la ejecución de la acción de formación, por medio de la cual lo que se busca alcanzar es solucionar las brechas de capital humano identificadas en los trabajadores de la industria del software que permitirán ir más allá de la implementación técnica de las soluciones, abordando aspectos relacionados con la analítica descriptiva y la analítica predictiva de los datos como soporte a la toma de decisiones estratégicas de negocio.
Evento De Formación	Taller

Modalidad De Formación	Presencial asistida por tecnologías-PAT
Metodología De Aprendizaje	Teórica-Práctica
Modelo De Aprendizaje	Puesto de Trabajo Real
Tipo De Ambiente De Aprendizaje	Plataforma o herramienta tecnológica
Justificación Ambiente De Aprendizaje	El ambiente de trabajo se seleccionó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Que el evento de formación Talller se puede implementar de forma adecuada por la plataforma tecnológica, permitiendo la realización de las sesiones acorde con el cronograma que se plantee. 2. Que la población beneficiaria por proceder de la industria del software tiene las habilidades para el uso adecuado de la plataforma tecnológica y cuenta con el equipo y la conexión a internet requeridas para su uso. 3. Que la plataforma tecnológica responde a los requisitos de la formación en modalidad PAT, haciendo posible que docente y estudiantes accedan digitalmente al aula y compartan de forma sincrónica, desde diferentes lugares físicos. 4. Que la plataforma tecnológica permite que el capacitador use la metodología definida para la acción de formación, en donde el estudiante tendrá los recursos para hacer las actividades requeridas en desarrollo de su capacitación. 5. Que el presupuesto planteado para esta acción de formación y los rubros utilizados responden a las características de la acción de formación y son coherentes con la plataforma tecnológica planteada. La plataforma o herramienta tecnológica se ajusta a lo descrito en el anexo Nº. 14. El proveedor de la acción de formación es el CESA, quien pondrá a disposición del proyecto una plataforma tipo Microsoft teams o similares con características como: - Permite aumentar la participación con contenido compartido con un solo clic, encuestas, reacciones, mensajería instantánea entre participantes. - Permite grabar las clases. - Permite a los asistentes unirse de forma sincrónica desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo. - Permite compartir las pantallas.
Número De Días De Ejecución De La Acción De Formación	7
Número de Grupos	1
Número de Beneficiarios de la AF	5
Número de Beneficiarios Asociados a Grupos	5
Número de días por grupo	7
Numero de horas por grupo de la AF	28
Número de Horas Total de la AF	28

Beneficiarios

Número De Beneficiarios	5	**Área Funcional A La Cual Pertenecen**	Los trabajadores pertenecen, entre otras, a las siguientes áreas funcionales: Tecnología e Innovación.

Funciones O Tareas Que Desempeñan	Los trabajadores desempeñan, entre otras, las siguientes funciones: - Capturan, modelan y transforman datos para la toma de decisiones a través de las diferentes Tecnologías. - Apoya políticas y programas de innovación basadas en el uso de las TIC para la mejora de los productos y servicios.	**Tipo De Vinculación Laboral**	Los trabajadores están vinculados a sus empresas bajo los siguientes tipos de contrato: Contrato de trabajo.
Nivel De Escolaridad	El nivel de escolaridad de los trabajadores es el siguiente: Pregrado y posgrado	**Acceso A Las Tic'S**	Por venir de la industria del Software los trabajadores tienen competencias digitales muy altas y manejan con destreza las tecnologías de la información y las comunicaciones. A través de sus empresas tienen acceso a hardware, software e internet: Computadores, software, internet, servicios en la nube, infraestructura de datos, entre otros.
Trabajadores En Condición De Discapacidad Que Se Beneficiarán De La Formación	0	**Número De Trabajadores Mujeres**	1
Número De Empresas Sociedades De Beneficio E Interés Colectivo Bic A Beneficiar	0	**Número De Empresas Beneficiadas**	5
Número De Empresas Mipymes A Beneficiar	4	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Mipymes**	Alrededor del 80% de los trabajadores provienen de empresas mipymes afiliadas a FEDESOFT.
Número De Empresas A Beneficiar Que Hacen Parte De Su Cadena Productiva	0	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Que Hacen Parte De La Cadena Productiva Como Beneficiarios**	No participa.

Enfoque De La Acción De Formación	Formación en el trabajo	**Justificación Enfoque De La Acción De Formación**	Enfoque de la acción: Formación en el trabajo Razones para la selección del enfoque: 1. El objetivo de la acción de formación busca que los trabajadores desarrollen competencias para aplicar adecuadamente la analítica de datos para soportar la toma de decisiones estratégicas, lo que implica realizaciones alineadas con las indicadas en el pliego de condiciones para este enfoque, tales como adquirir conocimientos, habilidades, aptitudes, técnicas y/o prácticas, necesarias para resolver con autonomía temas relacionados con la planificación y ejecución del trabajo actual o del cargo en el que buscan desempeñarse, de tal forma que se generen mejoras en la empleabilidad, la productividad laboral y competitividad empresarial. 2. El perfil de los beneficiarios, incluyendo sus funciones y nivel organizacional se corresponden con el enfoque de formación seleccionados.
Alineación De La Acción De Formación	AF que beneficie a trabajadores del sector economía naranja	**Justificación De La Alineación**	Según la ley Naranja: ley 1834 del 23 de mayo de 2017, las industrias creativas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual y clasifica a las mismas en grupos de actividades dentro de los que están las creaciones funcionales. Dentro de las creaciones funcionales están los medios digitales y software de contenidos, donde las plataformas digitales y la creación de software y apps están incluidas. Ya que las empresas afiliadas a Fedesoft son empresas de software que cumplen con los criterios antes descritos, la acción de formación se alinea con el sector de economía naranja. Adicionalmente, atendiendo a los contenidos de las unidades temáticas que conforman esta acción de formación, los cuales dan aplicación a la cuarta revolución industrial (Analítica de datos en el big data) esta acción de formación también se alinea con la cuarta revolución industrial y fomenta su adecuada implementación en las empresas.

Categorización De La Acción De Formación	Desarrollo productivo y competitividad	**Justificación Categorización**	Está acción de formación generará productividad y competitividad lo que se justifica así: 1. Competitividad pues dominar la analítica de datos representa un aumento en la capacidad de las empresas afiliadas para aumentar su cuota de mercado y ofertar nuevos servicios a sus clientes actuales. 2. Productividad pues al impactar y mejorar el proceso de toma de decisiones la eficiencia con la que se realizan los procesos se verá afectada en el mediano plazo.
Justificación Acción De Formación Especializada	Esta acción de formación es especializada en la medida que: 1. Su duración responde a unos limites claros en horas (8 horas por participante) para esta acción de formación. 2. Los contenidos y las unidades temáticas están hechos a la medida para dar respuesta a las necesidades de formación identificados y para cerrar las brechas de capital humano de los trabajadores que participaran en esta acción de formación. 3 La acción de formación impacta la productividad y la competitividad de las empresas ya que permite que los trabajadores participantes desde sus funciones y sus realizaciones en las organizaciones de las que hacen parte, generen los cambios necesarios para alcanzar mejoras claras y especificas, por ejemplo, complementar las destrezas técnicas para la implementación de soluciones de bigdata con las competencias para aplicar analítica que permitan optimizar su uso.	**Material De Formación-Justificación Del Material**	Para la construcción del material de formación FEDESOFT trabajará de la mano con CESA, el proveedor de la formación, quien aportará el material de formación que estará alineado con los siguientes aspectos: 1. Deberá ser un complemento a las unidades temáticas adelantas en la formación, respetando su estructura, orden y sentido, y permitiendo al estudiante profundizar en los temas abordados por el docente. 2. Deberá estar alineado con el objetivo de la acción de formación de forma tal que cuando sea consultado por el estudiante contribuya al logro de dicho objetivo. 3. Deberá ser un apoyo a la metodología aplicada en la acción de formación siendo material de referencia para el adelanto de las actividades definidas por el docente a cargo. 4. Deberá atender las características de los trabajadores participantes, su perfil, de forma tal que sea entendible, ajustado a su nivel organizacional y funciones y de fácil almacenamiento y consulta. A cada participante se le entrega el material de forma electrónica y es un complemento didáctico importante para que el estudiante obtenga información adicional, para resolver problemas, es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, razonamiento lógico y argumentación, también permite entregar los contenidos de manera lógica y secuencial, con lecturas que apoyan el aprendizaje, talleres y ejercicios prácticos para su aplicación. El material facilita la adquisición del conocimiento y es construido por el docente a cargo del tema

			para que el participante conozca, comprenda y aplique analítica de datos, alineada al logro de los objetivos empresariales. El material descrito cumple la normatividad vigente en cuanto a propiedad intelectual y lo establecido en la Resolución de Tarifas. El material de formación corresponde a una producción reciente de menos de 2 años. Durante las sesiones de clase, los profesores entregaran recursos didácticos como apoyo a la formación: diapositivas, imágenes, videos, guías de actividades, pero estos recursos no reemplazan el material de formación. Se hará uso de correo electrónico y sus herramientas, con el fin de que los beneficiarios tengan acceso a la información requerida en el desarrollo de la acción de formación. El material de formación está metodológicamente estructurado y se justifica el contenido del mismo pues su utilización facilitará la trasferencia de conocimientos a los beneficiarios y permitirá reforzar los temas vistos en clase. El contenido incluye, entre otros los siguientes temas: - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ENTORNOS DIGITALES - APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS - FEEDBACK Y FEEDFORWARD A LA APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS Y EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INFORMACIÓN

Capacitador Persona Jurídica Af	La entidad de formación seleccionada para el adelantamiento de esta acción de formación es el Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Con domicilio en Bogotá D.C., en su objeto social es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 5157 de 1975-08-29, expedida por el Ministerio de Educación Nacional en el año de 1975 y cumple con lo establecido en el Articulo 47 del Decreto Ley 2150 de 1995 Ofrece a nivel de pregrado el Programa de Administración de Empresas, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código 1770 y acreditado por el Ministerio de Educación Nacional como de alta calidad, mediante la Resolución 569 del 1.° de marzo de 2004, reafirmada mediante la Resolución 5320 10 de septiembre de 2007 y la Resolución 12455 del 29 de diciembre de 2011, esta última otorgada por seis años. A nivel de Posgrado, ofrece la Especialización en Finanzas Corporativas y la Especialización en Mercadeo Estratégico. También cuenta con la Maestría en Finanzas Corporativas, y ofrece la Maestría en Administración (MBA) Internacional en convenio de doble titulación internacional con Sprott School of Business, de Carleton University, Canadá. También cuenta con un área de formación ejecutiva con programas de formación continua cuidadosamente diseñados por expertos, combinan en su construcción competencias avanzadas, experiencia, técnica empresarial y metodologías innovadoras. CESA tiene más de 10 años de experiencia adelantando formación presencial y más de 5 años adelantando formación virtual y cuenta con las licencias y permisos de funcionamiento exigidos por ley para la realización de la acción de formación aquí presentada. Esta experiencia incluye la prestación de servicios de formación continua en programas con intensidad menor o igual a 160 horas a entidades públicas o privadas. Esta experiencia se acredita en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2022. CESA ha adelantado durante muchos años acciones de formación en el programa de formación continua especializada del SENA con excelentes resultados por lo que es una entidad idónea para adelantar la acción de formación propuesta, cuyos temas se alinean con las líneas de formación de esta Universidad	**Resultados De Aprendizaje Esperados**	FEDESOFT definió los resultados de aprendizaje como la evidencia de lo que el trabajador aprendió y aplicará en su puesto de trabajo, a partir del momento de finalizar la acción de formación; esto es lo que estará en capacidad de hacer en su trabajo para generar los cambios esperados por las empresas a partir de la solución de las necesidades de formación identificadas. Así mismo, estos resultados permiten validar la alineación de la temática central de la acción de formación con el impacto que tendrá en el desempeño del trabajador y la aplicación de los conocimientos adquiridos en su puesto de trabajo. Así, de cada unidad temática se plantean resultados que aportan a conseguir ese impacto buscado. Estos son los resultados de aprendizaje: A. Aplica técnicas para resolver problemas en el entorno digital. B. Aplica técnicas de estadística predictiva C. Aplica técnicas de estadística descriptiva D. Reconoce elementos avanzados de los servicios de analítica de data Un ejemplo de los impactos que se generaran en el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo tiene que ver con la aplicación de técnicas estadísticas para enriquecer el análisis de la data disponible.

Evaluación Del Aprendizaje	Para la definición de los criterios de evaluación a aplicar en esta acción de formación, FEDESOFT trabajó de la mano con CESA, el proveedor de la formación, bajo los siguientes lineamientos: 1. Los criterios de evaluación planteados permiten verificar el cumplimiento del objetivo propuesto y de los resultados de aprendizaje esperados. Esto se garantiza en la medida en que existe una relación de causalidad entre los objetivos, las unidades temáticas, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, lo que evidencia una relación estrecha entre cada uno de esos componentes. 2. A través de la aplicación de los criterios de evaluación se puede evidenciar si un trabajador participante alcanzó la comprensión de los contenidos y la interiorización de los conceptos y conocimientos adquiridos, solucionando sus brechas de capital humano. Así, dentro de los criterios de evaluación se encuentran: - Para el resultado de aprendizaje A: Identifica posibles causas de los problemas con sus herramientas digitales - Para el resultado de aprendizaje B: Propone técnicas a aplicar para poder predecir el futuro a partir del conjunto de datos del que dispone. - Para el resultado de aprendizaje C: Propone métodos de análisis para resumir la información disponible y facilitar sus análisis. - Para el resultado de aprendizaje D: Reflexiona sobre los servicios que ofrece para identificar oportunidades de mejora. El modelo propuesto para la evaluación es el siguiente: Mecanismos de seguimiento: - Evaluación de conocimientos. Para ello se elaboran exámenes que de manera individual debe responder cada participante. Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones de la convocatoria y sus anexos. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. - Diseño de planes de acción en los que el participante a partir de lo aprendido propone actividades puntuales para generar cambios en la forma de hacer las cosas en su lugar de trabajo. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. - Feedback y Feddforwar. El sistema de control propuesto incluye: - Asistencia y certificación. Asistir a 100% de horas programadas otorga la certificación. - Medición de Conocimiento (Indicador tasa de incremento del conocimiento). Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento. -Satisfacción: Se aplicará un instrumento de evaluación de satisfacción de acuerdo a los parámetros provistos por el SENA.	**Justificación Del Lugar De Ejecución**	Esta acción de formación se adelantará para un grupo en los departamentos de Bogotá, Valle de Cauca y Cauca. Si bien FEDESOFT tiene su domicilio en Bogotá, se justifica la inclusión de esos departamentos en atención a que las empresas asociadas tienen a sus trabajadores beneficiarios de esta acción de formación laborando en tales ubicaciones y, de acuerdo a las necesidades de formación identificadas, tales trabajadores debían participar en esta acción de formación.

Justificación Nivel Ocupacional	La pertinencia del perfil de formación se abordó ampliamente en la sección respectiva, según las instrucciones del SENA, con respecto al nivel ocupacional es importante indicar además que dicho nivel (niveles medio y operativo) se justifica en la medida en que para lograr los impactos esperados en competitividad y en productividad, se requiere de los trabajadores que hacen parte de tales niveles.	**Justificación Sector/Subsector**	Esta acción de formación, sus temáticas, objetivos y resultados esperados están alineados con los trabajadores beneficiarios, en la medida en que estos provienen de empresas afiliadas a Fedesoft que están en la industria del software. Los contenidos son hechos a la medida para resolver las necesidades de formación identificadas y para solucionar las brechas de capital humano que tales trabajadores tienen. Los trabajadores se clasifican en el sector de servicios, subsector transversal, que es el más aproximado a la industria del software, para efectos de esta convocatoria.

Necesidades de Formación a Atender

Necesidad de Formación
NECESIDAD: Maximizar el impacto de la implementación de soluciones de software para la gestión del big data mediante el fortalecimiento de las capacidades de análisis estratégico de los datos.

Niveles Ocupacionales de la Acción de Formación

Nivel Ocupacional
MEDIO
OPERATIVO

Sectores de la Acción de Formación

Sector
Servicios

Subsectores de la Acción de Formación

Subsector
Transversal

Lugar de Ejecución de la Acción de Formación

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
1 BOGOTÁ D.C		3
1 CAUCA		1
1 VALLE DEL CAUCA		1

Unidades Temáticas

UT N° :

1

-

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ENTORNOS DIGITALES

ID	1205

Unidad Temática N°	1	**Nombre Unidad Temática**	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ENTORNOS DIGITALES
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	1	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: CORRESPONDIENTE A LAS HABILIDADES TRANSVERSALES DOCUMENTO “EL BID TE ESCUCHA” -Resolver problemas técnicos: identificar problemas en el uso de las nuevas tecnologías y herramientas digitales y saber resolverlos; -Identificar respuestas tecnológicas: percibir y comprender cómo utilizar las tecnologías y herramientas digitales para responder a distintas necesidades -Utilizar las tecnologías de forma creativa: ser creativos en el uso de las tecnologías digitales de forma que con ellas se pueda crear conocimiento, e innovar en procesos y productos. -Encontrar oportunidades: ser capaz de actualizarse continuamente en el conocimiento y manejo de herramientas digitales y encontrar nuevas oportunidades de desarrollo en esa actividad.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Identifica las causas del problema como alternativa de solución cuando trabaja en entornos digitales

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Los participantes reflexionan con el docente a cargo sobre las soluciones tecnológicas que usan para analizar los datos y sobre cómo resuelven los problemas que se presentan en su uso. Se buscan oportunidades para aplicar mejores practicas para resolver problemas en entornos digitales.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: En el marco de modelos pedagógicos de constructivismo y conectivismo, la alternativa de modelo de aprendizaje puesto de trabajo real, se orienta a mejorar y proveer de nuevas competencias personales a los trabajadores beneficiarios, aplicando en la práctica y en el desarrollo de las actividades rutinarias, herramientas metodológicas que permiten una experiencia real y vivencial única para el trabajador. Particularmente, este tipo de formación induce a que, en el lugar de trabajo, el trabajador a capacitar pueda acoger consejos, compartir y transferir información a sus compañeros y equipos de trabajo, reflexionar sobre la propia práctica laboral para identificar errores, e implementar acciones en pro de evitarlos y/o solucionarlos, lo que significan las estrategias didácticas a utilizar. La enseñanza tradicional en el aula se ha vuelto difícil de trasladar al puesto de trabajo, y es fundamental exponer a las personas a situaciones que permitan demostrar su gestión; es una excelente alternativa para conocer el potencial de los colaboradores. La metodología de aprendizaje en puesto real de trabajo permite la formación a través de experiencias reales y la resolución de problemas

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o técnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Despliegue de plataformas digitales, soporte a plataformas digitales, gestión de equipos en entornos digitales.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

2

-

APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS

ID	1198		
Unidad Temática N°	2	**Nombre Unidad Temática**	APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0

N° total de Horas Prácticas PAT	25	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	0	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: Aplicación práctica donde se llevará al participante de forma progresiva a diseñar y aplicar la cultura de datos en la organización. -La empresa Data Driven *La cultura de los datos -Modelo de Davenport -Ecosistema de la Analítica de Datos -Entendiendo los datos *Fuentes y tipos de Datos *Obtención de datos externos: Web Scrapping /APIs *Preparación de los datos -Analítica Descriptiva *Estadística descriptiva *Resumen estadístico *Comportamiento de los datos *Relaciones entre los datos -¿Qué es la Analítica Predictiva? *Aprendizaje supervisado *No supervisado *Profundo *Reforzado SE DICTARAN 5 HORAS POR CADA PARTICIPANTE, 25 HORAS EN TOTAL	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Define el tipo de análisis a aplicar para un conjunto de datos dado, con el fin de maximizar el impacto de la herramienta tecnológica que usa para gestionarlos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: Taller práctico. El docente acompaña a cada participante de la acción de formación durante 5 horas donde se llevará al participante de forma progresiva a diseñar y aplicar la cultura de datos en la organización. Se abordaran los conceptos propuestos en la unidad temática aplicándolos directamente a las realizaciones que el trabajador hace en su puesto de trabajo.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: En el marco de modelos pedagógicos de constructivismo y conectivismo, la alternativa de modelo de aprendizaje puesto de trabajo real, se orienta a mejorar y proveer de nuevas competencias personales a los trabajadores beneficiarios, aplicando en la práctica y en el desarrollo de las actividades rutinarias, herramientas metodológicas que permiten una experiencia real y vivencial única para el trabajador. Particularmente, este tipo de formación induce a que, en el lugar de trabajo, el trabajador a capacitar pueda acoger consejos, compartir y transferir información a sus compañeros y equipos de trabajo, reflexionar sobre la propia práctica laboral para identificar errores, e implementar acciones en pro de evitarlos y/o solucionarlos, lo que significan las estrategias didácticas a utilizar. La enseñanza tradicional en el aula se ha vuelto difícil de trasladar al puesto de trabajo, y es fundamental exponer a las personas a situaciones que permitan demostrar su gestión; es una excelente alternativa para conocer el potencial de los colaboradores. La metodología de aprendizaje en puesto real de trabajo permite la formación a través de experiencias reales y la resolución de problemas.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o técnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: inteligencia de negocios y analítica de datos, nuevas tecnologías de la información , que combinen aspectos empresariales y tecnológicos desde una óptica multidisciplinaria e integradora de personas, estrategia, negocios y tecnología que incorporan los cambios y tendencias del entorno empresarial.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

3

-

FEEDBACK Y FEEDFORWARD A LA APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS Y EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INF

ID	1206		
Unidad Temática N°	3	**Nombre Unidad Temática**	FEEDBACK Y FEEDFORWARD A LA APLICACIÓN DE ANALÍTICA DE DATOS Y EL CAMBIO EN LOS PARADIGMAS DE LA INF

N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	0	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: +Se dará Feedback a los participantes después de contar con un mapa completo de la situación, frente a como la irrupción permanente de nuevas tecnologías digitales en todas las actividades empresariales está teniendo un profundo impacto en la transformación de sus modelos de negocio, estableciendo nuevas formas de interacción y relacionamiento entre todos sus grupos de interés. La analítica de datos se constituye en un elemento fundamental para establecer una visión estratégica basada en datos y su aplicación en un elemento disruptivo e innovador para responder a los cambios constantes del mundo digital. Mediante la evaluación de experiencias, el capacitador presentará las recomendaciones y tendencias de la analítica de datos para llegar a soluciones que agregan valor a la organización. +Los participantes compartirán las perspectivas de lo sucedido para generar acuerdos. +El capacitador realizará un proceso de feedforward para ayudar al grupo a enfocarse en las acciones de mejora. +Reflexionar sobre la práctica realizada, ejercicio que ayuda a profundizar en la búsqueda de nuevas formas de mejora, el capacitador realizará preguntas adecuadas que incidan en el aprendizaje, tales como: ¿En qué medida la analítica aporta en la toma de mejores decisiones para la empresa? ¿En qué medida la empresa aprovecha el seguimiento y la revisión de los datos durante los procesos de negocios para identificar el rendimiento? +El capacitador solicitará dos sugerencias a cada miembro del grupo, que en el futuro puedan ayudarles a lograr cambios positivos en su gestión. +Cuando el ejercicio termina, los participantes deben apropiar dos sugerencias que les permita llevarlas a la práctica. +Se hará una reflexión sobre las bases para la puesta en marcha de un proyecto de uso de la analítica de datos en su organización.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone acciones para enriquecer el portafolio de servicios de gestión del bigdata con componentes de análisis estratégico de datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Feedback y el feedforward. El docente lleva a cabo una reflexión sobre los resultados de la acción de formación, retroalimentando y promoviendo la definición de acciones concretas para avanzar hacia el futuro.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: En el marco de modelos pedagógicos de constructivismo y conectivismo, la alternativa de modelo de aprendizaje puesto de trabajo real, se orienta a mejorar y proveer de nuevas competencias personales a los trabajadores beneficiarios, aplicando en la práctica y en el desarrollo de las actividades rutinarias, herramientas metodológicas que permiten una experiencia real y vivencial única para el trabajador. Particularmente, este tipo de formación induce a que, en el lugar de trabajo, el trabajador a capacitar pueda acoger consejos, compartir y transferir información a sus compañeros y equipos de trabajo, reflexionar sobre la propia práctica laboral para identificar errores, e implementar acciones en pro de evitarlos y/o solucionarlos, lo que significan las estrategias didácticas a utilizar. La enseñanza tradicional en el aula se ha vuelto difícil de trasladar al puesto de trabajo, y es fundamental exponer a las personas a situaciones que permitan demostrar su gestión; es una excelente alternativa para conocer el potencial de los colaboradores. La metodología de aprendizaje en puesto real de trabajo permite la formación a través de experiencias reales y la resolución de problemas. Los planes de mejoramiento y el desarrollo provienen del feedback y el feedforward a través de la observación, para generar acciones de mejora.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o técnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: inteligencia de negocios y analítica de datos, nuevas tecnologías de la información , que combinen aspectos empresariales y tecnológicos desde una óptica multidisciplinaria e integradora de personas, estrategia, negocios y tecnología que incorporan los cambios y tendencias del entorno empresarial.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

Resumen de Rubros de la Acción de Formación

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	HONORARIOS DOCENTE NACIONAL MAESTRÍA. 28 HORAS POR GRUPO	$ 7.122.000	% 75,48	0	% 0,00	$ 2.314.0
R10.3 Garantías	PÓLIZAS DE SEGURO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	$ 0	% 0,00	0	% 0,00	$ 60.0

AF N° :

2

-

APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS EN GESTION DE LA DATA: INNOVACION Y DISRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0

ID	898
N° Acción Formación	2
ID Propuesta	694
Propuesta en la que se basó la AF	APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS EN GESTION DE LA DATA: INNOVACION Y DISRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0
Causas Y Efectos De La Necesidad De Formación Detectada	Son causas que originan la necesidad identificada las siguientes: - Ya se han desarrollado las competencias necesarias para la implementación de arquitecturas tecnológicas como el Big Data, pero los requerimientos de clientes internacionales se orientan a tecnologías y nuevos desarrollos para responder a requerimientos de análisis de conjuntos de datos de tamaños masivos. - La demanda por conocimientos alrededor del ecosistema de tecnologías que soportan la gestión avanzada de datos, como el Deep learning, la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la seguridad de la información desbordan la oferta de talento humano disponible en el mercado colombiano- Los efectos que ocurren de no mediar la acción de formación propuesta, son los siguientes: - No sofisticación del portafolio de productos de las empresas de software - Perdida de oportunidades de negocio en el mercado internacional - Demoras en la adopción de tecnologías de punta para gestión de datos en el mercado local.
Nombre De La Acción De Formación	APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS EN GESTION DE LA DATA: INNOVACION Y DISRUPCIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0

Objetivo(S) De La Acción De Formación	Este es el objetivo identificado para esta acción de formación, el cual representa el qué y por tanto narra el propósito a alcanzar una vez se termine la acción de formación: Adoptar tecnologías de punta para la gestión de la data masiva con en el objeto de sentar las bases para el desarrollo de productos sofisticados que contribuyan a los procesos de internacionalización que adelantan las empresas de software. La estrategia para alcanzar el objetivo será la ejecución de la acción de formación, por medio de la cual lo que se busca alcanzar es solucionar las brechas de capital humana identificadas en los trabajadores de la industria del software que permitirán apropiar los conceptos básicos para el desarrollo de nuevos productos y servicios para la gestión de datos masivos basados en aproximaciones como el Deep learning, las redes neuronales, la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la ciberseguridad.
Evento De Formación	Diplomado
Modalidad De Formación	Presencial asistida por tecnologías-PAT
Metodología De Aprendizaje	Teórica-Práctica
Modelo De Aprendizaje	No Aplica
Tipo De Ambiente De Aprendizaje	Plataforma o herramienta tecnológica
Justificación Ambiente De Aprendizaje	El ambiente de trabajo se seleccionó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Que el evento de formación Diplomado se puede implementar de forma adecuada por la plataforma tecnológica, permitiendo la realización de las sesiones acorde con el cronograma que se plantee. 2. Que la población beneficiaria por proceder de la industria del software tiene las habilidades para el uso adecuado de la plataforma tecnológica y cuenta con el equipo y la conexión a internet requeridas para su uso. 3. Que la plataforma tecnológica responde a los requisitos de la formación en modalidad PAT, haciendo posible que docente y estudiantes accedan digitalmente al aula y compartan de forma sincrónica, desde diferentes lugares físicos. 4. Que la plataforma tecnológica permite que el capacitador use la metodología definida para la acción de formación, en donde el estudiante tendrá los recursos para hacer las actividades requeridas en desarrollo de su capacitación. 5. Que el presupuesto planteado para esta acción de formación y los rubros utilizados responden a las características de la acción de formación y son coherentes con la plataforma tecnológica planteada. La plataforma o herramienta tecnológica se ajusta a lo descrito en el anexo Nº. 14. El proveedor de la acción de formación es el CESA, quien pondrá a disposición del proyecto una plataforma tipo Microsoft teams o similares con características como: - Permite aumentar la participación con contenido compartido con un solo clic, encuestas, reacciones, mensajería instantánea entre participantes. - Permite grabar las clases. - Permite a los asistentes unirse de forma sincrónica desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo. - Permite compartir las pantallas.
Número De Días De Ejecución De La Acción De Formación	40
Número de Grupos	4
Número de Beneficiarios de la AF	120
Número de Beneficiarios Asociados a Grupos	120
Número de días por grupo	40

Numero de horas por grupo de la AF	80
Número de Horas Total de la AF	320

Beneficiarios

Número De Beneficiarios	120	**Área Funcional A La Cual Pertenecen**	Los trabajadores pertenecen, entre otras, a las siguientes áreas funcionales: Gerencias de TI, Tecnología, Innovación
Funciones O Tareas Que Desempeñan	Los trabajadores desempeñan, entre otras, las siguientes funciones: - Evalúan las necesidades tecnológicas en materia de servicios, software y hardware - Desarrollan, dirigen e implementan estrategias y acciones para el uso y aplicación de las TIC - Garantizan la implementación, soporte y mantenimiento de las tecnologías implementadas - Velan por la seguridad y protección del uso y gestión de los datos que transitan en los diferentes sistemas de información - Capturan, modelan y transforman datos para la toma de decisiones a través de las diferentes Tecnologías. - Define políticas y programas de innovación basadas en el uso de las TIC para la mejora de los productos y servicios.	**Tipo De Vinculación Laboral**	Los trabajadores están vinculados a sus empresas bajo los siguientes tipos de contrato: contrato de trabajo y Contrato de prestación de servicios.
Nivel De Escolaridad	El nivel de escolaridad de los trabajadores es el siguiente: Técnica, Pregrado y posgrado	**Acceso A Las Tic'S**	Por venir de la industria del Software los trabajadores tienen competencias digitales muy altas y manejan con destreza las tecnologías de la información y las comunicaciones. A través de sus empresas tienen acceso a hardware, software e internet: Uso de TIC: computadores, software, internet, servicios en la nube, infraestructura de datos, entre otros.
Trabajadores En Condición De Discapacidad Que Se Beneficiarán De La Formación	0	**Número De Trabajadores Mujeres**	12
Número De Empresas Sociedades De Beneficio E Interés Colectivo Bic A Beneficiar	0	**Número De Empresas Beneficiadas**	15
Número De Empresas Mipymes A Beneficiar	13	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Mipymes**	Aproximadamente el 70% de los trabajadores provienen de empresas mipymes afiliadas a FEDESOFT.

Número De Empresas A Beneficiar Que Hacen Parte De Su Cadena Productiva	0	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Que Hacen Parte De La Cadena Productiva Como Beneficiarios**	No participa.
Enfoque De La Acción De Formación	Formación en el trabajo	**Justificación Enfoque De La Acción De Formación**	Enfoque de la acción: Formación en el trabajo Razones para la selección del enfoque: 1. El objetivo de la acción de formación busca que los trabajadores puedan desarrollar servicios basados en la gestión avanzada de los datos aplicando tecnologías de punta, lo que implica realizaciones alineadas con las indicadas en el pliego de condiciones para este enfoque, tales como actualizar y adquirir conocimientos, habilidades, aptitudes, técnicas y/o prácticas, necesarias para resolver con autonomía, temas relacionados con la ejecución del trabajo actual, de tal forma que se generen mejoras en la empleabilidad, la productividad laboral y competitividad empresarial. 2. El perfil de los beneficiarios, incluyendo sus funciones y nivel organizacional se corresponden con el enfoque de formación seleccionados, ya que participan todos los niveles organizacionales.

Alineación De La Acción De Formación	AF que beneficie a trabajadores del sector economía naranja	**Justificación De La Alineación**	Según la ley Naranja: ley 1834 del 23 de mayo de 2017, las industrias creativas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual y clasifica a las mismas en grupos de actividades dentro de los que están las creaciones funcionales. Dentro de las creaciones funcionales están los medios digitales y software de contenidos, donde las plataformas digitales y la creación de software y apps están incluidas. Ya que las empresas afiliadas a Fedesoft son empresas de software que cumplen con los criterios antes descritos, la acción de formación se alinea con el sector de economía naranja. Adicionalmente, atendiendo a los contenidos de las unidades temáticas que conforman esta acción de formación, los cuales dan aplicación a la cuarta revolución industrial (Implementación de soluciones de Deep Learning, Inteligencia artificial, Internet de las cosas y ciberseguridad, entre otras) esta acción de formación también se alinea con la cuarta revolución industrial.
Categorización De La Acción De Formación	Desarrollo productivo y competitividad	**Justificación Categorización**	Está acción de formación generará productividad y competitividad lo que se justifica así: 1. Competitividad pues la sofisticación del portafolio de servicios permite producir bienes y servicios con mejores resultados, manteniendo o incrementando la cuota de participación en el mercado y el acceso a nuevos mercados internacionales. 2. Productividad pues al dotar a los trabajadores de las competencias de base para implementar las tecnologías de las que trata esta acción de formación se hace mas eficiente el proceso de adopción de las mismas en las organizaciones en donde trabajan.
Justificación Acción De Formación Especializada	Esta acción de formación es especializada en la medida que: 1. Su duración responde a unos limites claros en horas, 80 horas, para esta acción de formación. 2. Los contenidos y las unidades temáticas están hechos a la medida para dar respuesta a las necesidades de formación identificados y para cerrar las brechas de capital humano de los trabajadores que participaran en esta acción de formación. 3 La acción de formación impacta la productividad y la competitividad de las empresas ya que permite que los	**Material De Formación-Justificación Del Material**	Para la construcción del material de formación FEDESOFT trabajará de la mano con CESA, el proveedor de la formación, quien aportará el material de formación que estará alineado con los siguientes aspectos: 1. Deberá ser un complemento a las unidades temáticas adelantas en la formación, respetando su estructura, orden y sentido, y

	trabajadores participantes desde sus funciones y sus realizaciones en las organizaciones de las que hacen parte, generen los cambios necesarios para alcanzar mejoras claras y específicas, por ejemplo, adoptar tecnologías de punta en Deep learning e inteligencia artificial con miras a su exploración y adaptación en la oferta de servicios de la empresa de software en la que trabaja.		permitiendo al estudiante profundizar en los temas abordados por el docente. 2. Deberá estar alineado con el objetivo de la acción de formación de forma tal que cuando sea consultado por el estudiante contribuya al logro de dicho objetivo. 3. Deberá ser un apoyo a la metodología aplicada en la acción de formación siendo material de referencia para el adelanto de las actividades definidas por el docente a cargo. 4. Deberá atender las características de los trabajadores participantes, su perfil, de forma tal que sea entendible, ajustado a su nivel organizacional y funciones y de fácil almacenamiento y consulta. A cada participante se le entrega el material de forma electrónica y es un complemento didáctico importante para que el estudiante obtenga información adicional, para resolver problemas, es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, razonamiento lógico y argumentación, también permite entregar los contenidos de manera lógica y secuencial, con lecturas que apoyan el aprendizaje, talleres y ejercicios prácticos para su aplicación. El material facilita la adquisición del conocimiento y es construido por el docente a cargo del tema para que el participante comprenda y aplique las nuevas tecnologías en el contexto de la industria 4.0. Podrán aprovechar las oportunidades que brindan el Big Data y las arquitecturas Cloud, el Deep Learning y la ciberseguridad para crear soluciones a gran escala. El material descrito cumple la normatividad vigente en cuanto a propiedad intelectual y lo establecido en la Resolución de Tarifas. El material de formación corresponde a una producción reciente de menos de 2 años. Durante las sesiones de clase, los profesores entregaran recursos didácticos como apoyo a la formación: diapositivas, imágenes, videos, guías de actividades, pero estos recursos no reemplazan el material de formación. Se hará uso de correo electrónico y sus herramientas, con el fin de que los beneficiarios tengan acceso a la información requerida en el desarrollo de la

			acción de formación. El material de formación está metodológicamente estructurado y se justifica el contenido del mismo pues su utilización facilitará la trasferencia de conocimientos a los beneficiarios y permitirá reforzar los temas vistos en clase. El contenido incluye, entre otros los siguientes temas: - DEL BIG DATA AL HUGE DATA - OBTENCION DE DATOS - APRENDIZAJE PROFUNDO - REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES Y RECURRENTES - SIMULACIÓN EN DEEP LEARNING - APLICACIÓN MODELO DE DATOS ESTRUCTURADOS - DESAFÍOS EN CIBERSEGURIDAD POST COVID - COMPUTACION EN LA NUBE - INTERNET DE LAS COSAS - COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

Capacitador Persona Jurídica Af	La entidad de formación seleccionada para el adelantamiento de esta acción de formación es el Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Con domicilio en Bogotá D.C., en su objeto social es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 5157 de 1975-08-29, expedida por el Ministerio de Educación Nacional en el año de 1975 y cumple con lo establecido en el Articulo 47 del Decreto Ley 2150 de 1995 Ofrece a nivel de pregrado el Programa de Administración de Empresas, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código 1770 y acreditado por el Ministerio de Educación Nacional como de alta calidad, mediante la Resolución 569 del 1.° de marzo de 2004, reafirmada mediante la Resolución 5320 10 de septiembre de 2007 y la Resolución 12455 del 29 de diciembre de 2011, esta última otorgada por seis años. A nivel de Posgrado, ofrece la Especialización en Finanzas Corporativas y la Especialización en Mercadeo Estratégico. También cuenta con la Maestría en Finanzas Corporativas, y ofrece la Maestría en Administración (MBA) Internacional en convenio de doble titulación internacional con Sprott School of Business, de Carleton University, Canadá. También cuenta con un área de formación ejecutiva con programas de formación continua cuidadosamente diseñados por expertos, combinan en su construcción competencias avanzadas, experiencia, técnica empresarial y metodologías innovadoras. CESA tiene más de 10 años de experiencia adelantando formación presencial y más de 5 años adelantando formación virtual y cuenta con las licencias y permisos de funcionamiento exigidos por ley para la realización de la acción de formación aquí presentada. Esta experiencia incluye la prestación de servicios de formación continua en programas con intensidad menor o igual a 160 horas a entidades públicas o privadas. Esta experiencia se acredita en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2022. CESA ha adelantado durante muchos años acciones de formación en el programa de formación continua especializada del SENA con excelentes resultados por lo que es una entidad idónea para adelantar la acción de formación propuesta, cuyos temas se alinean con las líneas de formación de esta Universidad	**Resultados De Aprendizaje Esperados**	FEDESOFT definió los resultados de aprendizaje como la evidencia de lo que el trabajador aprendió y aplicará en su puesto de trabajo, a partir del momento de finalizar la acción de formación; esto es lo que estará en capacidad de hacer en su trabajo para generar los cambios esperados por las empresas a partir de la solución de las necesidades de formación identificadas. Así mismo, estos resultados permiten validar la alineación de la temática central de la acción de formación con el impacto que tendrá en el desempeño del trabajador y la aplicación de los conocimientos adquiridos en su puesto de trabajo. Así, de cada unidad temática se plantean resultados que aportan a conseguir ese impacto buscado. Estos son los resultados de aprendizaje: A. Describe los procesos que demanda la gestión de datos masivos. B. Usa herramientas para extraer datos de fuentes externas. C. Describe como clasificar la data con técnicas de Deep learning. D. Describe los tipos de redes neuronales E. Simula escenarios de Deep learning para construir clasificadores de información F. Describe herramientas de código abierto disponibles para modelado de datos estructurados. G. Describe los elementos de un modelo de ciberseguridad H. Describe los modelos de cloud computing disponibles en el marco de la gestión de datos masivos. I. Describe las aplicaciones más relevantes de internet de las cosas J. Propone el uso de herramientas digitales de colaboración. Un ejemplo de los impactos que se generaran en el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo tiene que ver con el uso de herramientas tecnológicas avanzadas para, a partir de modelos de datos estructurados, generar procesos automáticos de aprendizaje.
Evaluación Del Aprendizaje	Para la definición de los criterios de evaluación a aplicar en esta acción de formación, FEDESOFT trabajó de la mano con CESA, el proveedor de la formación, bajo los siguientes lineamientos: 1. Los criterios de evaluación planteados permiten verificar el cumplimiento del objetivo propuesto y de los resultados de	**Justificación Del Lugar De Ejecución**	Esta acción de formación se adelantará en 4 grupos, así: GRUPO/DEPARTAMENTO 1 RISARALDA 1 ANTIOQUIA

	aprendizaje esperados. Esto se garantiza en la medida en que existe una relación de causalidad entre los objetivos, las unidades temáticas, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, lo que evidencia una relación estrecha entre cada uno de esos componentes. 2. A través de la aplicación de los criterios de evaluación se puede evidenciar si un trabajador participante alcanzó la comprensión de los contenidos y la interiorización de los conceptos y conocimientos adquiridos, solucionando sus brechas de capital humano. Así, dentro de los criterios de evaluación se encuentran: - Para el resultado de aprendizaje A: Describe los procesos de análisis y visualización de datos masivos. - Para el resultado de aprendizaje B: Usa web scrapper para extraer información de sitios web - Para el resultado de aprendizaje C: Aplica herramientas técnicas para clasificar la data. - Para el resultado de aprendizaje D: Propone técnicas para clasificar objetos basadas en redes neuronales. - Para el resultado de aprendizaje E: Clasifica imágenes en una prueba de concepto de Deep learning. - Para el resultado de aprendizaje F: Utiliza tensor Flow para modelado de datos estructurados. - Para el resultado de aprendizaje G: Menciona las brechas de ciberseguridad más relevantes en sistemas de gestión masiva de datos. - Para el resultado de aprendizaje H: Detalla los elementos de las soluciones de data as a service. - Para el resultado de aprendizaje I: Describe las iniciativas de vehículos autónomos y su relacion con los sistemas de gestión de datos masivos. - Para el resultado de aprendizaje J: Usa las funcionalidades básicas de Trello. El modelo propuesto para la evaluación es el siguiente: Mecanismos de seguimiento: - Evaluación de conocimientos. Para ello se elaboran exámenes que de manera individual debe responder cada participante. Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones de la convocatoria y sus anexos. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. El contenido de los casos se construye con información suministrada por los participantes. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. - Diseño de planes de acción en los que el participante a partir de lo aprendido propone actividades puntuales para generar cambios en la forma de hacer las cosas en su lugar de trabajo. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. El sistema de control propuesto incluye: - Asistencia y certificación. Asistir a 85% de horas programadas otorga la certificación. - Medición de Conocimiento (Indicador tasa de incremento del conocimiento). Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento. -Satisfacción: Se aplicará un instrumento de evaluación de satisfacción de acuerdo a los parámetros provistos por el SENA.		1 BOGOTÁ D.C 2 ANTIOQUIA 2 BOLÍVAR 2 BOGOTÁ D.C 3 BOGOTÁ D.C 3 VALLE DEL CAUCA 3 QUINDIO 4 NARIÑO 4 SANTANDER 4 VALLE DEL CAUCA 4 ATLÁNTICO Si bien FEDESOFT tiene su domicilio en Bogotá, se justifica la inclusión de esos departamentos en atención a que las empresas asociadas tienen a sus trabajadores beneficiarios de esta acción de formación laborando en tales ubicaciones y, de acuerdo a las necesidades de formación identificadas, tales trabajadores debían participar en esta acción de formación.

Justificación Nivel Ocupacional	La pertinencia del perfil de formación se abordó ampliamente en la sección respectiva, según las instrucciones del SENA, con respecto al nivel ocupacional es importante indicar que se requiere de la participación de todos los niveles ocupacionales en atención a las siguientes justificaciones: 1. La sofisticación del portafolio de servicios de las empresas asociadas a FEDESOFT requiere del concurso de trabajadores provenientes de todos los niveles jerárquicos dentro de las organizaciones. 2. Para lograr los impactos esperados en competitividad y en productividad, se requiere de la participación de los trabajadores que hacen parte de todos los niveles ocupacionales.	**Justificación Sector/Subsector**	Esta acción de formación, sus temáticas, objetivos y resultados esperados están alineados con los trabajadores beneficiarios, en la medida en que estos provienen de empresas afiliadas a Fedesoft que están en la industria del software. Los contenidos son hechos a la medida para resolver las necesidades de formación identificadas y para solucionar las brechas de capital humano que tales trabajadores tienen. Los trabajadores se clasifican en el sector de servicios, subsector transversal, que es el mas aproximado a la industria del software, para efectos de esta convocatoria.

Necesidades de Formación a Atender

Necesidad de Formación
NECESIDAD: Sofisticación del portafolio de servicios de gestión de datos para avanzar en el proceso de internacionalización y desarrollo de nuevos mercados.

Niveles Ocupacionales de la Acción de Formación

Nivel Ocupacional
ALTA DIRECCIÓN
OPERATIVO
MEDIO

Sectores de la Acción de Formación

Sector
Servicios

Subsectores de la Acción de Formación

Subsector
Transversal

Lugar de Ejecución de la Acción de Formación

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
1 RISARALDA		1
1 ANTIOQUIA		10
1 BOGOTÁ D.C		19
2 ANTIOQUIA		7
2 BOLÍVAR		1
2 BOGOTÁ D.C		22
3 BOGOTÁ D.C		19
3 VALLE DEL CAUCA		10
3 QUINDIO		1
4 NARIÑO		1
4 SANTANDER		24
4 VALLE DEL CAUCA		4

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
4 ATLÁNTICO		1

Unidades Temáticas

UT N° :

1

-

DEL BIG DATA AL HUGE DATA

ID	1207		
Unidad Temática N°	1	**Nombre Unidad Temática**	DEL BIG DATA AL HUGE DATA
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fundamentos de Big Data y Huge data *Introducción *Datos masivos (Huge Data) *Nuevas perspectivas y drivers tecnológicos para gestionar datos masivos. -El Ecosistema del Big Data en el contexto de los datos masivos. *Cadena de valor del Big Data. -Procesos *Recopilación de Datos *Ingesta de Datos *Almacenamiento *Procesado *análisis *Visualización. -Calidad de Datos -Caso de Estudio.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance técnico de la implementación de soluciones para gestionar la data masiva

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, elaboran un plan de acción para implementar una solución de gestión de datos masiva incluyendo su posible arquitectura, para la solución de un problema empresarial de uno de sus clientes tipo. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de un servicio de implementación de analítica de datos ofertado por una empresa líder mundial. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre limitantes técnicas y de conocimiento para replicar ofertas como la analizada.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

OBTENCION DE DATOS

ID	1208		
Unidad Temática N°	2	**Nombre Unidad Temática**	OBTENCION DE DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fuentes de Datos *Internos *Open Data / Repositorios *Web Scrapping *Web Crawling *APIs -Ejercicio de Aplicación *Uso de web scrapper *Uso de API Twetter	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone técnicas para extraer datos en el despliegue de soluciones de analítica de datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción estrategias de extracción de datos de las abordadas en la unidad temática. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran herramientas para la extracción de datos tales como web scrapper y el API Twetter.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

3

-

APRENDIZAJE PROFUNDO

ID	1209

Unidad Temática N°	3	**Nombre Unidad Temática**	APRENDIZAJE PROFUNDO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	5	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fundamentos *Inteligencia Artificial *Machine Learning -Red Neuronal Artificial -Redes Neuronales *Redes Neuronales densamente conectadas *Entrenamiento de la red neuronal *Gradiente descendente *Retropropagación *Regularización y Optimización *Ajustes de Hiperparametros -Tendencias en el Deep Learning. -Deep Learning en Industria 4.0 *Ejemplos *Aplicaciones -Ejercicio de aplicación: *Clasificación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance del uso del Deep learning (Aprendizaje profundo) en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los recursos necesarios para hacer Deep learning y su aplicabilidad en el contexto colombiano. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes de Deep learning que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial . - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de una implementación exitosa del modelo de Deep learning para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre sus posibles aplicaciones en los clientes corporativos que tienen. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, en forma de taller adelantan ejercicios de clasificación de la data usando alguna de las herramientas abordadas en la unidad.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1210		
Unidad Temática N°	4	**Nombre Unidad Temática**	REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES Y RECURRENTES
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	5	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fundamentos de una red neuronal convolucional -Arquitecturas de modelos convolucionales -Clasificación y detección de objetos. -Capas de convolución. -Capas de agrupación. -Combinación de capas de convolución. -Redes Neuronales Recurrentes. -Procesamiento del lenguaje natural. -Reconocimiento de voz. -Ejercicio de aplicación: Clasificador de imágenes	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance del uso de redes neuronales en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los recursos necesarios para hacer aplicación de redes neuronales y su viabilidad en el contexto colombiano. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes de redes neuronales que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial . - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de una implementación exitosa del modelo de redes neuronales para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre sus posibles aplicaciones en los clientes corporativos que tienen. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, en forma de taller adelantan ejercicios de clasificación de imágenes usando alguna de las herramientas abordadas en la unidad.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1211		
Unidad Temática N°	5	**Nombre Unidad Temática**	SIMULACIÓN EN DEEP LEARNING
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Repaso general: Lenguaje Python orientado al Deep Learning -Ecosistema TensorFlow. -Construcción de un clasificador. -Reutilización y reentrenamiento de pesos. -Uso de Deep Learning para problemas relacionados con el lenguaje. -Maneras de representar las palabras y el lenguaje. -Comprensión de redes de imágenes. -Modelado generativo de imágenes. -Casos de uso modelado y lenguaje. -Ejercicio de aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Define una prueba de concepto de Deep learning en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, aplican un ejercicio de simulación de Deep learning utilizando las herramientas abordadas en la unidad temática.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

6

-

APLICACIÓN MODELO DE DATOS ESTRUCTURADOS

ID	1212

Unidad Temática N°	6	**Nombre Unidad Temática**	APLICACIÓN MODELO DE DATOS ESTRUCTURADOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	8	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	0	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Repaso general: Lenguaje R orientado al Deep Learning -Introducción a TensorFlow -Creación de un modelo para datos estructurados. -Utilización de la API del ecosistema TensorFlow. -Construcción de tuberías de entrada. -Construcción de una red de datos estructurados. -Introducción a la API de conjuntos de datos de TensorFlow. -Detección de objetos -Casos de Uso - Redes Convolucionales -Casos de Uso - Redes Recurrentes	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone herramientas tecnológicas que permitan aprendizajes automáticos a partir de datos estructurados en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes que aprovechen los datos estructurados para generar aprendizajes automáticos. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, en forma de taller, utilizan un API de TensorFlow para crear un modelo de datos estructurado.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

DESAFÍOS EN CIBERSEGURIDAD POST COVID

ID	1213

Unidad Temática N°	7	**Nombre Unidad Temática**	DESAFÍOS EN CIBERSEGURIDAD POST COVID
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	5	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -¿Qué es la Ciberseguridad? *Importancia de la Ciberseguridad en la empresa *Tendencias y realidades en la ciberseguridad en la industria 4.0 *Principales vulnerabilidades y brechas de seguridad *Consecuencias de un ciberataque en la empresa *Adaptación a las amenazas post pandemia *Técnicas de ciberataques *Amenazas y ataques en el ciberespacio. *Técnicas de ataques en redes TCP/IP. *Ataques a aplicaciones web y a bases de datos *Casos de uso. -Construyendo una cultura de ciberseguridad *Mentalidad y comportamiento de ciberseguridad *Ciber-resiliencia: capacidad de respuesta cibernética. *Técnicas de ciberdefensa más importantes en el ciberespacio. Criptografía. Registro y pistas de auditoría. Buenas prácticas. *Planes de contingencia y recuperación -Construyendo una cultura de ciber higiene *Importancia de la higiene cibernética *Mejores prácticas de higiene cibernética *Pautas básicas de la ciberseguridad: *Errores en la protección de datos personales *Prácticas para la protección de dispositivos *Hábitos para protección de datos e información *Navegación segura en Internet *Divulgación del plan de contingencia y recuperación *Mentalidad resiliente *Gestión y protección de datos e información *Identificación de ataques, violaciones y detección de ataques, violaciones y fuga de datos. - Ciberseguridad en el contexto de las soluciones de gestión de datos masivos. *Casos de uso.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe las implicaciones de la ciberseguridad en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre el nivel de madurez de las empresas de software en las que trabajan frente a la implementación de prácticas de ciberseguridad como complemento a su oferta de servicios. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes de ciberseguridad para salvaguardar la data a gestionar en su cliente corporativo. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de un modelo de ciberseguridad ofertado por una empresa líder mundial con el objetivo de reflexionar sobre potenciales aplicaciones en el su portafolio de servicios.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciberseguridad, despliegue de tecnologías de las 4ri	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

COMPUTACION EN LA NUBE

ID	1214

Unidad Temática N°	8	**Nombre Unidad Temática**	COMPUTACION EN LA NUBE
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -¿Introducción al Cloud Computing? -Los datos como servicio (DaaS) -El Software como servicio (SaaS) -Plataforma como servicio (Paas) -Infraestructura como servicio (IaaS) -Tecnologías esenciales para el Cloud Computing. -Modelos de Cloud Computing -Casos de Uso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance del uso de cloud computing en el diseño de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción la arquitectura de cloud computing que utilizaran para su solución de gestión de taos masivos. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de una implementación exitosa de un modelo de cloud computing como parte de una arquitectura de gestión de datos masivos. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes guiados por el docente exploran herramientas tecnológicas para cloud computing.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Computación en la nube, despliegue de tecnologías de las 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

INTERNET DE LAS COSAS

ID	1215

Unidad Temática N°	9	**Nombre Unidad Temática**	INTERNET DE LAS COSAS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Definiciones - Datos masivos y el Internet de las Cosas -Arquitectura de IoT -Sensores -Ejemplos de Aplicación -Tecnologías y Herramientas -Smart City -Vehículos autónomos -Casos de Uso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe las posibles aplicaciones de internet de las cosas derivadas de la implementación de soluciones para gestión de datos masivos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre aplicaciones de internet de las cosas y su relevancia dentro del portafolio de servicios ofertado por sus empresas. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de una implementación exitosa de internet de las cosas y reflexionan sobre el rol que juega la gestión de los datos en la misma. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado nuevas tecnologías.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

10

-

COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

ID	1216

Unidad Temática N°	10	**Nombre Unidad Temática**	COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: CORRESPONDIENTE A LAS HABILIDADES TRANSVERSALES DOCUMENTO “EL BID TE ESCUCHA” -Estrategias de comunicación digital. Aplicaciones y servicios -Redes sociales -Comunidades en línea y plataformas de colaboración -Ciudadanía digital. Acción social, política, administrativa -Trabajo colaborativo. Herramientas de colaboración -Netiquetas -Identidad digital. Gestión de las identidades digitales	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone herramientas digitales para fomentar la colaboración entre los equipos de trabajo.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, utilizan una plataforma tecnológica para recrear la ejecución de un proyecto de implementación de tecnología en la que el uso de la misma permite potenciar la colaboración entre los miembros del equipo.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Gestión de equipos en entornos digitales.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

Resumen de Rubros de la Acción de Formación

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	HONORARIOS DOCENTE NACIONAL MAESTRÍA	$ 80.925.000	% 75,04	0	% 0,00	$ 26.915.0

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R10.3 Garantías	PÓLIZAS DE SEGURO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	$ 0	% 0,00	0	% 0,00	$ 60.0

AF N° :

3

-

DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO

ID	899
N° Acción Formación	3
ID Propuesta	695
Propuesta en la que se basó la AF	DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO
Causas Y Efectos De La Necesidad De Formación Detectada	Son causas que originan la necesidad identificada las siguientes: - No se implementan mejores practicas para monitorear el entorno en las empresas de la industria del software - No se gestiona adecuadamente el cambio dentro de las organizaciones. - Los modelos de liderazgo no se adecuan a los requerimientos de la transformación digital Los efectos que ocurren de no mediar la acción de formación propuesta, son los siguientes: - No se actualizan las tecnologías ni el portafolio de servicios de las empresas de software a la velocidad que demanda el mercado. - La resistencia al cambio obstaculiza las innovaciones y la modernización tecnológica.
Nombre De La Acción De Formación	DESARROLLO EN ALTA DIRECCIÓN PARA POTENCIAR LA GESTIÓN Y EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO
Objetivo(S) De La Acción De Formación	Este es el objetivo identificado para esta acción de formación, el cual representa el qué y por tanto narra el propósito a alcanzar una vez se termine la acción de formación: Implementar modelos de liderazgo y de gestión que faciliten el despliegue de las estrategias y la gestión del cambio en organizaciones mediadas por la transformación digital. El medio para alcanzar el objetivo será la ejecución de la acción de formación, por medio de la cual lo que se busca alcanzar es solucionar las brechas de capital humano identificadas en los trabajadores de la industria del software que permitirán los lideres de la industria actualizar sus practicas de liderazgo y gestión estratégica que permitan el despliegue apropiado de sus directrices y la gestión oportuna del cambio en las empresas de software afiliadas a Fedesoft.
Evento De Formación	Curso
Modalidad De Formación	Presencial asistida por tecnologías-PAT
Metodología De Aprendizaje	Teórica-Práctica
Modelo De Aprendizaje	No Aplica

Tipo De Ambiente De Aprendizaje	Plataforma o herramienta tecnológica
Justificación Ambiente De Aprendizaje	El ambiente de trabajo se seleccionó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Que el evento de formación Curso se puede implementar de forma adecuada por la plataforma tecnológica, permitiendo la realización de las sesiones acorde con el cronograma que se plantee. 2. Que la población beneficiaria por proceder de la industria del software tiene las habilidades para el uso adecuado de la plataforma tecnológica y cuenta con el equipo y la conexión a internet requeridas para su uso. 3. Que la plataforma tecnológica responde a los requisitos de la formación en modalidad PAT, haciendo posible que docente y estudiantes accedan digitalmente al aula y compartan de forma sincrónica, desde diferentes lugares físicos. 4. Que la plataforma tecnológica permite que el capacitador use la metodología definida para la acción de formación, en donde el estudiante tendrá los recursos para hacer las actividades requeridas en desarrollo de su capacitación. 5. Que el presupuesto planteado para esta acción de formación y los rubros utilizados responden a las características de la acción de formación y son coherentes con la plataforma tecnológica planteada. La plataforma o herramienta tecnológica se ajusta a lo descrito en el anexo Nº. 14. El proveedor de la acción de formación es el CESA, quien pondrá a disposición del proyecto una plataforma tipo Microsoft teams o similares con características como: - Permite aumentar la participación con contenido compartido con un solo clic, encuestas, reacciones, mensajería instantánea entre participantes. - Permite grabar las clases. - Permite a los asistentes unirse de forma sincrónica desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo. - Permite compartir las pantallas.
Número De Días De Ejecución De La Acción De Formación	12
Número de Grupos	18
Número de Beneficiarios de la AF	540
Número de Beneficiarios Asociados a Grupos	540
Número de días por grupo	12
Numero de horas por grupo de la AF	24
Número de Horas Total de la AF	432

Beneficiarios

Número De Beneficiarios	540	**Área Funcional A La Cual Pertenecen**	Los trabajadores pertenecen, entre otras, a las siguientes áreas funcionales: Dirección general, gerencias y áreas comerciales.

Funciones O Tareas Que Desempeñan	Los trabajadores desempeñan, entre otras, las siguientes funciones: Definen las estrategias que garantizan la eficiencia, productividad y desempeño general, lideran de forma general los procesos productivos de las organizaciones.	**Tipo De Vinculación Laboral**	Los trabajadores están vinculados a sus empresas bajo los siguientes tipos de contrato: Contrato de trabajo y Contrato de prestación de servicios.
Nivel De Escolaridad	El nivel de escolaridad de los trabajadores es el siguiente: Pregrado y posgrado	**Acceso A Las Tic'S**	Por venir de la industria del Software los trabajadores tienen competencias digitales muy altas y manejan con destreza las tecnologías de la información y las comunicaciones. A través de sus empresas tienen acceso a hardware, software e internet: Uso de TIC: computadores, software, internet, servicios en la nube, infraestructura de datos, entre otros.
Trabajadores En Condición De Discapacidad Que Se Beneficiarán De La Formación	0	**Número De Trabajadores Mujeres**	54
Número De Empresas Sociedades De Beneficio E Interés Colectivo Bic A Beneficiar	0	**Número De Empresas Beneficiadas**	15
Número De Empresas Mipymes A Beneficiar	13	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Mipymes**	Aproximandamente el 60% de los trabajadores provienen de empresas mipymes afiliadas a FEDESOFT, lo que justifica su presencia.
Número De Empresas A Beneficiar Que Hacen Parte De Su Cadena Productiva	0	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Que Hacen Parte De La Cadena Productiva Como Beneficiarios**	No se beneficia a la cadena.

Enfoque De La Acción De Formación	Formación Gerencial	**Justificación Enfoque De La Acción De Formación**	Enfoque de la acción: Gerencial. Razones para la selección del enfoque: 1. El objetivo de la acción de formación busca que los lideres de la industria puedan actualizar sus prácticas de liderazgo y gestión estratégica que permitan el despliegue apropiado de sus directrices y la gestión oportuna del cambio en las empresas de software afiliadas a Fedesoft, lo que implica realizaciones alineadas con las indicadas en el pliego de condiciones para este enfoque, tales como promover la innovación, procesos de transformación organizacional, que generen aumento de productividad y competitividad empresarial. 2. El perfil de los beneficiarios, incluyendo sus funciones y nivel organizacional de alta dirección se corresponden con el enfoque de formación seleccionados.
Alineación De La Acción De Formación	AF que beneficie a trabajadores del sector economía naranja	**Justificación De La Alineación**	Según la ley Naranja: ley 1834 del 23 de mayo de 2017, las industrias creativas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual y clasifica a las mismas en grupos de actividades dentro de los que están las creaciones funcionales. Dentro de las creaciones funcionales están los medios digitales y software de contenidos, donde las plataformas digitales y la creación de software y apps están incluidas. Ya que las empresas afiliadas a Fedesoft son empresas de software que cumplen con los criterios antes descritos, la acción de formación se alinea con el sector de economía naranja. Adicionalmente, atendiendo a los contenidos de las unidades temáticas que conforman esta acción de formación, los cuales dan aplicación a la cuarta revolución industrial (Modelos de liderazgo y gestión que permitan el cambio y la modernización tecnológica) esta acción de formación también se alinea con la cuarta revolución industrial.

Categorización De La Acción De Formación	Desarrollo productivo y competitividad	**Justificación Categorización**	Está acción de formación generará productividad y competitividad lo que se justifica así: 1. Competitividad pues la actualización de los modelos de liderazgo y gestión estratégica permitirá sentar las condiciones para mejorar la respuesta de las empresas de la industria del software a los entornos complejos y volátiles en los que se desenvuelven, facilitando la gestión del cambio y la modernización tecnológica, lo que permitirá producir bienes y servicios con mejores resultados, manteniendo o incrementando su cuota de participación en el mercado. 2. Productividad pues se podrán desplegar con mayor efectividad mejores prácticas y directrices estratégicas orientadas a mejorar la eficiencia en la realización de los procesos productivos.
Justificación Acción De Formación Especializada	Esta acción de formación es especializada en la medida que: 1. Su duración responde a unos limites claros en horas, 24 horas, para esta acción de formación. 2. Los contenidos y las unidades temáticas están hechos a la medida para dar respuesta a las necesidades de formación identificados y para cerrar las brechas de capital humano de los trabajadores que participaran en esta acción de formación. 3 La acción de formación impacta la productividad y la competitividad de las empresas ya que permite que los trabajadores participantes desde sus funciones y sus realizaciones en las organizaciones de las que hacen parte, generen los cambios necesarios para alcanzar mejoras claras y específicas, por ejemplo, actualizar sus modelos de gestión estrategia para facilitar el despliegue de sus directrices, tales como uso de mapas estratégicos, matrices de priorización de objetivos y orientación a resultados.	**Material De Formación- Justificación Del Material**	Para la construcción del material de formación FEDESOFT trabajará de la mano con CESA, el proveedor de la formación, quien aportará el material de formación que estará alineado con los siguientes aspectos: 1. Deberá ser un complemento a las unidades temáticas adelantas en la formación, respetando su estructura, orden y sentido, y permitiendo al estudiante profundizar en los temas abordados por el docente. 2. Deberá estar alineado con el objetivo de la acción de formación de forma tal que cuando sea consultado por el estudiante contribuya al logro de dicho objetivo. 3. Deberá ser un apoyo a la metodología aplicada en la acción de formación siendo material de referencia para el adelanto de las actividades definidas por el docente a cargo. 4. Deberá atender las características de los trabajadores participantes, su perfil, de forma tal que sea entendible, ajustado a su nivel organizacional y funciones y de fácil almacenamiento y consulta. A cada participante se le entrega el material de forma electrónica y es un complemento didáctico importante para que el estudiante obtenga información adicional, para resolver problemas, es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, razonamiento lógico y argumentación, también permite

			entregar los contenidos de manera lógica y secuencial, con lecturas que apoyan el aprendizaje, talleres y ejercicios prácticos para su aplicación. El material facilita la adquisición del conocimiento y es construido por el docente a cargo del tema para que el participante actualizar sus prácticas de liderazgo y gestión estratégica que permitan el despliegue apropiado de sus directrices y la gestión oportuna del cambio en las empresas de software afiliadas a Fedesoft. El material descrito cumple la normatividad vigente en cuanto a propiedad intelectual y lo establecido en la Resolución de Tarifas. El material de formación corresponde a una producción reciente de menos de 2 años. Durante las sesiones de clase, los profesores entregaran recursos didácticos como apoyo a la formación: diapositivas, imágenes, videos, guías de actividades, pero estos recursos no reemplazan el material de formación. Se hará uso de correo electrónico y sus herramientas, con el fin de que los beneficiarios tengan acceso a la información requerida en el desarrollo de la acción de formación. El material de formación está metodológicamente estructurado y se justifica el contenido del mismo pues su utilización facilitará la trasferencia de conocimientos a los beneficiarios y permitirá reforzar los temas vistos en clase. El contenido incluye, entre otros los siguientes temas: - ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO - MOVILIZACIÓN ORGANIZACIONAL EN AMBIENTES DE COMPLEJIDAD CRECIENTE - VISIÓN ESTRATÉGICA - DIMENSIONES DEL LIDERAZGO ESTRATÉGICO - INTELIGENCIA EMOCIONAL

Capacitador Persona Jurídica Af	La entidad de formación seleccionada para el adelantamiento de esta acción de formación es el Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Con domicilio en Bogotá D.C., en su objeto social es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 5157 de 1975-08-29, expedida por el Ministerio de Educación Nacional en el año de 1975 y cumple con lo establecido en el Articulo 47 del Decreto Ley 2150 de 1995 Ofrece a nivel de pregrado el Programa de Administración de Empresas, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código 1770 y acreditado por el Ministerio de Educación Nacional como de alta calidad, mediante la Resolución 569 del 1.° de marzo de 2004, reafirmada mediante la Resolución 5320 10 de septiembre de 2007 y la Resolución 12455 del 29 de diciembre de 2011, esta última otorgada por seis años. A nivel de Posgrado, ofrece la Especialización en Finanzas Corporativas y la Especialización en Mercadeo Estratégico. También cuenta con la Maestría en Finanzas Corporativas, y ofrece la Maestría en Administración (MBA) Internacional en convenio de doble titulación internacional con Sprott School of Business, de Carleton University, Canadá. También cuenta con un área de formación ejecutiva con programas de formación continua cuidadosamente diseñados por expertos, combinan en su construcción competencias avanzadas, experiencia, técnica empresarial y metodologías innovadoras. CESA tiene más de 10 años de experiencia adelantando formación presencial y más de 5 años adelantando formación virtual y cuenta con las licencias y permisos de funcionamiento exigidos por ley para la realización de la acción de formación aquí presentada. Esta experiencia incluye la prestación de servicios de formación continua en programas con intensidad menor o igual a 160 horas a entidades públicas o privadas. Esta experiencia se acredita en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2022. CESA ha adelantado durante muchos años acciones de formación en el programa de formación continua especializada del SENA con excelentes resultados por lo que es una entidad idónea para adelantar la acción de formación propuesta, cuyos temas se alinean con las líneas de formación de esta Universidad	**Resultados De Aprendizaje Esperados**	FEDESOFT definió los resultados de aprendizaje como la evidencia de lo que el trabajador aprendió y aplicará en su puesto de trabajo, a partir del momento de finalizar la acción de formación; esto es lo que estará en capacidad de hacer en su trabajo para generar los cambios esperados por las empresas a partir de la solución de las necesidades de formación identificadas. Así mismo, estos resultados permiten validar la alineación de la temática central de la acción de formación con el impacto que tendrá en el desempeño del trabajador y la aplicación de los conocimientos adquiridos en su puesto de trabajo. Así, de cada unidad temática se plantean resultados que aportan a conseguir ese impacto buscado. Estos son los resultados de aprendizaje: A. Analiza las variables macroeconómicas que afectan el desarrollo del sector. B. Reflexiona sobre las etapas que sigue un proceso de cambio exitoso. C. Gestiona los objetivos estratégicos para garantizar el adecuado despliegue de lineamientos estratégicos. D. Tiene una visión global de los resultados alcanzados frente a los objetivos planteados E. Gestiona su modelo de liderazgo en función de las metas propuestas. F. Reflexiona sobre la influencia de sus emociones en los resultados de su modelo de liderazgo. Un ejemplo de los impactos que se generaran en el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo tiene que ver con el uso de técnicas para despliegue de estrategias que garanticen la alineación con la visión estratégica en los diferentes niveles de la organización.

Evaluación Del Aprendizaje	Para la definición de los criterios de evaluación a aplicar en esta acción de formación, FEDESOFT trabajó de la mano con CESA, el proveedor de la formación, bajo los siguientes lineamientos: 1. Los criterios de evaluación planteados permiten verificar el cumplimiento del objetivo propuesto y de los resultados de aprendizaje esperados. Esto se garantiza en la medida en que existe una relación de causalidad entre los objetivos, las unidades temáticas, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, lo que evidencia una relación estrecha entre cada uno de esos componentes. 2. A través de la aplicación de los criterios de evaluación se puede evidenciar si un trabajador participante alcanzó la comprensión de los contenidos y la interiorización de los conceptos y conocimientos adquiridos, solucionando sus brechas de capital humano. Así, dentro de los criterios de evaluación se encuentran: - Para el resultado de aprendizaje A: Propone actividades de monitoreo de variables macro. - Para el resultado de aprendizaje B: Plantea estrategias para gestionar las etapas del cambio según los postulados del modelo ADKAR. - Para el resultado de aprendizaje C: Define mapas estratégicos e indicadores para monitorear el cumplimiento de los objetivos estratégicos - Para el resultado de aprendizaje D: Diseña cuadros de control. - Para el resultado de aprendizaje E: Aplica técnicas para influenciar a los demás para adoptar hábitos enfocados a resultados. - Para el resultado de aprendizaje F: Propone actividades para generar hábitos de regulación de emociones. El modelo propuesto para la evaluación es el siguiente: Mecanismos de seguimiento: - Evaluación de conocimientos. Para ello se elaboran exámenes que de manera individual debe responder cada participante. Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones de la convocatoria y sus anexos. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. El contenido de los casos se construye con información suministrada por los participantes. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. - Diseño de planes de acción en los que el participante a partir de lo aprendido propone actividades puntuales para generar cambios en la forma de hacer las cosas en su lugar de trabajo. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. El sistema de control propuesto incluye: - Asistencia y certificación. Asistir a 85% de horas programadas otorga la certificación. - Medición de Conocimiento (Indicador tasa de incremento del conocimiento). Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento. -Satisfacción: Se aplicará un instrumento de evaluación de satisfacción de acuerdo a los parámetros provistos por el SENA.	**Justificación Del Lugar De Ejecución**	Esta acción de formación se adelantará en 18 grupos, así: Grupo Numero Departamento 1 BOGOTÁ D.C 2 BOGOTÁ D.C 3 BOGOTÁ D.C 3 ANTIOQUIA 4 VALLE DEL CAUCA 4 BOGOTÁ D.C 5 BOGOTÁ D.C 5 VALLE DEL CAUCA 6 BOGOTÁ D.C 6 ANTIOQUIA 6 VALLE DEL CAUCA 7 BOGOTÁ D.C 7 SANTANDER 8 SANTANDER 8 BOGOTÁ D.C 9 BOGOTÁ D.C 9 SANTANDER 10 BOGOTÁ D.C 10 SANTANDER 11 ANTIOQUIA 11 SANTANDER 12 BOGOTÁ D.C 12 SANTANDER 13 BOGOTÁ D.C 13 RISARALDA 14 BOGOTÁ D.C 14 BOLÍVAR 15 BOGOTÁ D.C 15 QUINDIO 16 ATLÁNTICO 16 BOGOTÁ D.C 17 BOGOTÁ D.C 17 META 18 BOGOTÁ D.C Si bien FEDESOFT tiene su domicilio en Bogotá, se justifica la inclusión de esos departamentos en atención a que las empresas asociadas tienen a sus trabajadores beneficiarios de esta acción de formación laborando en tales ubicaciones y, de acuerdo a las necesidades de formación identificadas, tales trabajadores debían participar en esta acción de formación.

Justificación Nivel Ocupacional	La pertinencia del perfil de formación se abordó ampliamente en la sección respectiva, según las instrucciones del SENA, con respecto al nivel ocupacional (alta dirección) es importante indicar además que dicho nivel se justifica en la medida en que para lograr los impactos esperados en competitividad y en productividad, se requiere de los trabajadores posiciones de liderazgo y dirección.	**Justificación Sector/Subsector**	Esta acción de formación, sus temáticas, objetivos y resultados esperados están alineados con los trabajadores beneficiarios, en la medida en que estos provienen de empresas afiliadas a Fedesoft que están en la industria del software. Los contenidos son hechos a la medida para resolver las necesidades de formación identificadas y para solucionar las brechas de capital humano que tales trabajadores tienen. Los trabajadores se clasifican en el sector de servicios, subsector transversal, que es el mas aproximado a la industria del software, para efectos de esta convocatoria.

Necesidades de Formación a Atender

Necesidad de Formación
NECESIDAD: Fortalecer la capacidad organizacional para responder a entornos de alta complejidad, incertidumbre y volatilidad mediante la implementación de modelos de liderazgo y de gestión que faciliten el despliegue de las estrategias y la gestión del cambio en organizaciones mediadas por la transformación digital.

Niveles Ocupacionales de la Acción de Formación

Nivel Ocupacional
ALTA DIRECCIÓN

Sectores de la Acción de Formación

Sector
Servicios

Subsectores de la Acción de Formación

Subsector
Transversal

Lugar de Ejecución de la Acción de Formación

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
1 BOGOTÁ D.C		30
2 BOGOTÁ D.C		30
3 BOGOTÁ D.C		5
3 ANTIOQUIA		25
4 VALLE DEL CAUCA		20
4 BOGOTÁ D.C		10
5 BOGOTÁ D.C		10
5 VALLE DEL CAUCA		20
6 BOGOTÁ D.C		11
6 ANTIOQUIA		5
6 VALLE DEL CAUCA		14
7 BOGOTÁ D.C		10
7 SANTANDER		20
8 SANTANDER		20

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
8 BOGOTÁ D.C		10
9 BOGOTÁ D.C		10
9 SANTANDER		20
10 BOGOTÁ D.C		10
10 SANTANDER		20
11 ANTIOQUIA		10
11 SANTANDER		20
12 BOGOTÁ D.C		20
12 SANTANDER		10
13 BOGOTÁ D.C		25
13 RISARALDA		5
14 BOGOTÁ D.C		25
14 BOLÍVAR		5
15 BOGOTÁ D.C		25
15 QUINDIO		5
16 ATLÁNTICO		5
16 BOGOTÁ D.C		25
17 BOGOTÁ D.C		29
17 META		1
18 BOGOTÁ D.C		30

Unidades Temáticas

UT N° :

1

-

ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO

ID	1199		
Unidad Temática N°	1	**Nombre Unidad Temática**	ANÁLISIS DEL ENTORNO MACROECONÓMICO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0

N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -¿Por qué no crecemos más rápido? *Las variables macroeconómicas *Las variables sectoriales *Productividad y competitividad -¿El fin de la era de la globalización? *Populismo y proteccionismo *La guerra comercial y las consecuencias financieras *Las nuevas tendencias geo-políticas. -Los límites de la política económica *Las tasas de interés *El ajuste cambiario *El financiamiento del gasto público *Las estrategias contra cíclicas -Coyuntura nacional e internacional en la 4 revolución industrial *Ambigüedad y entornos de incertidumbre *El sector de tecnología y la coyuntura económica en la 4ta Revolución Industrial. *Tecnologías disruptivas y conectadas que están transformando las organizaciones.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe los elementos de entorno que plantean retos a los modelos de liderazgo y gestión estratégica en el desarrollo de procesos de transformación digital.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre las principales variables de entorno que afectan el desempeño de las empresas en la industria del software. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, plantean planes de acción para implementar estrategias de monitoreo del entorno para la identificación de oportunidades y de amenazas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Desarrollo de organizaciones productivas, competitivas y rentables, gestión del entorno, modernización tecnológica 4ri, liderazgo de equipos en entornos de transformación digital, gestión del cambio, despliegue estratégico, gestión de la productividad.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

2

-

MOVILIZACIÓN ORGANIZACIONAL EN AMBIENTES DE COMPLEJIDAD CRECIENTE

ID	1224

Unidad Temática N°	2	**Nombre Unidad Temática**	MOVILIZACIÓN ORGANIZACIONAL EN AMBIENTES DE COMPLEJIDAD CRECIENTE
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	3	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Por qué es necesario el cambio dentro de una organización *Entender lo que el cambio significa para la organización. *Por qué los cambios estratégicos fallan *Qué puede suceder durante el cambio -La gestión del líder en ambientes de complejidad creciente. *Desafíos del estratega frente a la Industria 4.0 *Movilización de la organización y preparación para los nuevos retos. *Gestión del cambio y capacidad adaptativa *Flexibilidad y resiliencia en entornos de incertidumbre y escenarios de cambio *Metodologías del Change Management +John Kotter: los 8 pasos para gestionar el cambio +Modelo ADKAR.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone acciones para implementar mejores practicas para la gestión del cambio organizacional.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes de manera grupal elaboran un plan de acción para desplegar mejores prácticas de gestión del cambio. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de un proceso de gestión del cambio aplicado para una empresa relevante. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre los recursos que se necesitan para implementarla en las empresas participantes.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Desarrollo de organizaciones productivas, competitivas y rentables, gestión del entorno, modernización tecnológica 4ri, liderazgo de equipos en entornos de transformación digital, gestión del cambio, despliegue estratégico, gestión de la productividad.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1241		
Unidad Temática N°	3	**Nombre Unidad Temática**	VISIÓN ESTRATÉGICA
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Alineación con la Estrategia en el contexto de la industria 4.0 *Las preocupaciones gerenciales *¿Hacia dónde van las organizaciones? *Competitividad: un imperativo de supervivencia. *Visión de futuro: Habilidades de pensamiento sistémico, estratégico y complejo, se adelanta para incidir en los acontecimientos. Imagina permanentemente el mañana para ayudar a construirlo o para acomodarse a él; es prospectivo. *El modelo de alineación estratégica. *Herramientas para la definición de acciones tácticas. -El sistema de conexión y despliegue de la estrategia *Construcción de mapas estratégicos *Técnicas para definir las perspectivas. *Definición de objetivos estratégicos. *Matriz de priorización de objetivos estratégicos *Como establecer la relación causativa. -Perspectivas para incrementar la productividad fundamentadas en el plan estratégico de las empresas *Cómo gestionar el despliegue de la estrategia de tal forma que se alineen la estrategia de las empresas, con los lineamientos de las áreas y roles teniendo claridad de cómo poner a marchar ese despliegue. *Alineación por objetivos desde lo estratégico hasta lo operativo *Construcción del sistema balanceado de indicadores (estratégico – táctico- operativo) *El cuadro de control central (CCC). *El sistema de medición *Definición de indicadores para cada objetivo *Validación e integración para cada una de las perspectivas del BSC, para la gestión en la Institución. *Medición de la eficiencia, eficacia, efectividad e Impactos. *Análisis y toma de decisiones con indicadores de gestión. -Implementación y despliegue de Indicadores de Gestión *Despliegue del Balance Scorecard a procesos y/o áreas *Factores críticos de éxito en la implementación. *Análisis de resultados observando el despliegue.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Gestiona el despliegue de las estrategias definidas para validar la alineación de la organización con la visión estratégica.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes de manera grupal elaboran un plan de despliegue estratégico que incluya al menos objetivos estratégicos, mapas estratégicos, cuadros de control e indicadores de medición. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los obstáculos que encuentran dentro de sus compañías para el despliegue, a través de la organización, de las estrategias definidas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Desarrollo de organizaciones productivas, competitivas y rentables, gestión del entorno, modernización tecnológica 4ri, liderazgo de equipos en entornos de transformación digital, gestión del cambio, despliegue estratégico, gestión de la productividad.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

4

-

DIMENSIONES DEL LIDERAZGO ESTRATÉGICO

ID	1243

Unidad Temática N°	4	**Nombre Unidad Temática**	DIMENSIONES DEL LIDERAZGO ESTRATÉGICO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -El momento de liderar *El dilema entre management y liderazgo *Dimensiones del ejercicio de liderazgo *Componentes del liderazgo estratégico *Sentido de liderazgo *Más allá de objetivos y metas -Sello de liderazgo y promesa de marca *El camino hacia el liderazgo auténtico *Enfoque personal eficaz *Motivación intrínseca *Experiencia transformadora de liderazgo auténtico. -Liderazgo como efecto *Los tres dominios de interacción del liderazgo: líder, colaboradores, contexto *Formas de inspirar e influenciar en los demás *Importancia y componentes de la credibilidad *Comunicación clara, consistente y regular *El efecto multiplicador *Evolución de la organización.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Adapta sus prácticas de liderazgo para alinearlas con los direccionamientos estratégicos y los objetivos propuestos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los retos del liderazgo en entornos de transformación digital y sobre las implicaciones en la industria del software. - Diseño de planes de acción. Los participantes de manera individual diagraman gráficamente sus enfoques de liderazgo para identificar y proponer acciones de mejora para adaptarlo a los condicionantes de entorno y organización abordados en la unidad.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Desarrollo de organizaciones productivas, competitivas y rentables, gestión del entorno, modernización tecnológica 4ri, liderazgo de equipos en entornos de transformación digital, gestión del cambio, despliegue estratégico, gestión de la productividad.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

5

-

INTELIGENCIA EMOCIONAL

ID	1244

Unidad Temática N°	5	**Nombre Unidad Temática**	INTELIGENCIA EMOCIONAL
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	1	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: CORRESPONDIENTE A LAS HABILIDADES TRANSVERSALES DOCUMENTO “EL BID TE ESCUCHA” -Emociones y liderazgo *El lado emocional del liderazgo *Influencia de emociones en el liderazgo *Vínculo emocional y liderazgo *Impacto de la inteligencia emocional *Las emociones y la toma de decisiones *Entrenamiento de inteligencia emocional, la regulación de las emociones. -Competencias sociales del líder *Las relaciones sociales: Un capital personal *Desarrollo de la asertividad *Manejo de relaciones interpersonales	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Apropia prácticas de inteligencia emocional para fortalecer su rol de liderazgo a partir del control de sus emociones

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, aplican técnicas para entrenar su inteligencia emocional.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias de la Educación, Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: manejo de relaciones y emociones en entornos corporativos, autoregulación y manejo de conflictos. desarrollo de organizaciones productivas, competitivas y rentables, planeación estratégica.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

Resumen de Rubros de la Acción de Formación

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	HONORARIOS DOCENTE NACIONAL MAESTRÍA	$ 109.233.000	% 75,03	0	% 0,00	$ 36.351.0

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R10.3 Garantías	PÓLIZAS DE SEGURO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	$ 0	% 0,00	0	% 0,00	$ 60.0

AF N° :

4

-

ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN, UNA VISIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0.

ID	900
N° Acción Formación	4
ID Propuesta	710
Propuesta en la que se basó la AF	ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN, UNA VISIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0.
Causas Y Efectos De La Necesidad De Formación Detectada	Son causas que originan la necesidad identificada las siguientes: - Dada la escasa adopción de blockchain en el país, no hay oferta de talento humano con conocimientos y experiencia en su implementación. - Las empresas de software no ha priorizado sus iniciativas para implementar productos y servicios basados en blockchain. Los efectos que ocurren de no mediar la acción de formación propuesta, son los siguientes: - Es muy escasa la oferta de servicios y soluciones basadas en blockchain ofertada por las empresas de software colombianas. - La adopción de Blockchain en Colombia ha sido muy lenta por parte de las empresas en los diferentes sectores económicos.
Nombre De La Acción De Formación	ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN, UNA VISIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0.
Objetivo(S) De La Acción De Formación	Este es el objetivo identificado para esta acción de formación, el cual representa el qué y por tanto narra el propósito a alcanzar una vez se termine la acción de formación: Fortalecer las competencias del talento humano de las empresas de software afiliadas a FEDESOFT para que puedan diseñar, probar e implementar soluciones tecnológicas basadas en blockchain. El medio para alcanzar el objetivo será la ejecución de la acción de formación, por medio de la cual lo que se busca alcanzar es solucionar las brechas de capital humana identificadas en los trabajadores de la industria del software que permitirán dimensionar los alcances de la tecnología de blockchain, sus usos y beneficios en las distintas industrias, los componentes de las soluciones basadas en ellas, su arquitectura y requerimientos de operación, con miras a que inicien con los proyectos de adopción en sus compañías
Evento De Formación	Curso
Modalidad De Formación	Presencial asistida por tecnologías-PAT
Metodología De Aprendizaje	Teórica-Práctica
Modelo De Aprendizaje	No Aplica

Tipo De Ambiente De Aprendizaje	Plataforma o herramienta tecnológica
Justificación Ambiente De Aprendizaje	El ambiente de trabajo se seleccionó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Que el evento de formación Curso se puede implementar de forma adecuada por la plataforma tecnológica, permitiendo la realización de las sesiones acorde con el cronograma que se plantee. 2. Que la población beneficiaria por proceder de la industria del software tiene las habilidades para el uso adecuado de la plataforma tecnológica y cuenta con el equipo y la conexión a internet requeridas para su uso. 3. Que la plataforma tecnológica responde a los requisitos de la formación en modalidad PAT, haciendo posible que docente y estudiantes accedan digitalmente al aula y compartan de forma sincrónica, desde diferentes lugares físicos. 4. Que la plataforma tecnológica permite que el capacitador use la metodología definida para la acción de formación, en donde el estudiante tendrá los recursos para hacer las actividades requeridas en desarrollo de su capacitación. 5. Que el presupuesto planteado para esta acción de formación y los rubros utilizados responden a las características de la acción de formación y son coherentes con la plataforma tecnológica planteada. La plataforma o herramienta tecnológica se ajusta a lo descrito en el anexo Nº. 14. El proveedor de la acción de formación es el CESA, quien pondrá a disposición del proyecto una plataforma tipo Microsoft teams o similares con características como: - Permite aumentar la participación con contenido compartido con un solo clic, encuestas, reacciones, mensajería instantánea entre participantes. - Permite grabar las clases. - Permite a los asistentes unirse de forma sincrónica desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo. - Permite compartir las pantallas.
Número De Días De Ejecución De La Acción De Formación	20
Número de Grupos	3
Número de Beneficiarios de la AF	90
Número de Beneficiarios Asociados a Grupos	90
Número de días por grupo	20
Numero de horas por grupo de la AF	40
Número de Horas Total de la AF	120

Beneficiarios

Número De Beneficiarios	90	**Área Funcional A La Cual Pertenecen**	Los trabajadores pertenecen, entre otras, a las siguientes áreas funcionales: Gerencias de TI, Tecnología, Innovación

Funciones O Tareas Que Desempeñan	Los trabajadores desempeñan, entre otras, las siguientes funciones: - Evalúan las necesidades tecnológicas en materia de servicios, software y hardware - Desarrollan, dirigen e implementan estrategias y acciones para el uso y aplicación de las TIC - Garantizan el soporte y mantenimiento de las tecnologías implementadas - Velan por la seguridad y protección del uso y gestión de los datos que transitan en los diferentes sistemas de información - Capturan, modelan y transforman datos para la toma de decisiones a través de las diferentes Tecnologías. - Define políticas y programas de innovación basadas en el uso de las TIC para la mejora de los productos y servicios.	**Tipo De Vinculación Laboral**	Los trabajadores están vinculados a sus empresas bajo los siguientes tipos de contrato: contrato de trabajo y contrato de prestación de servicios
Nivel De Escolaridad	El nivel de escolaridad de los trabajadores es el siguiente: Pregrado y posgrado	**Acceso A Las Tic'S**	Por venir de la industria del Software los trabajadores tienen competencias digitales muy altas y manejan con destreza las tecnologías de la información y las comunicaciones. A través de sus empresas tienen acceso a hardware, software e internet: Uso de TIC: computadores, software, internet, servicios en la nube, infraestructura de datos, entre otros.
Trabajadores En Condición De Discapacidad Que Se Beneficiarán De La Formación	0	**Número De Trabajadores Mujeres**	9
Número De Empresas Sociedades De Beneficio E Interés Colectivo Bic A Beneficiar	0	**Número De Empresas Beneficiadas**	15
Número De Empresas Mipymes A Beneficiar	13	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Mipymes**	Aproximadamente el 70% de los trabajadores provienen de empresas MIPYMES afiliadas a FEDESOFT.
Número De Empresas A Beneficiar Que Hacen Parte De Su Cadena Productiva	0	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Que Hacen Parte De La Cadena Productiva Como Beneficiarios**	No participa.

Enfoque De La Acción De Formación	Formación en el trabajo	**Justificación Enfoque De La Acción De Formación**	Enfoque de la acción: Formación en el trabajo Razones para la selección del enfoque: 1. El objetivo de la acción de formación busca que los trabajadores de la industria del software puedan dimensionar los alcances de la tecnología de blockchain, sus usos y beneficios en las distintas industrias, los componentes de las soluciones basadas en ellas, su arquitectura y requerimientos de operación, con miras a que inicien con los proyectos de adopción en sus compañías, lo que implica realizaciones alineadas con las indicadas en el pliego de condiciones para este enfoque, tales como resolver con autonomía, temas relacionados con la planificación y ejecución del trabajo actual. 2. El perfil de los beneficiarios, incluyendo sus funciones y nivel organizacional se corresponden con el enfoque de formación seleccionados.
Alineación De La Acción De Formación	AF que beneficie a trabajadores del sector economía naranja	**Justificación De La Alineación**	Según la ley Naranja: ley 1834 del 23 de mayo de 2017, las industrias creativas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual y clasifica a las mismas en grupos de actividades dentro de los que están las creaciones funcionales. Dentro de las creaciones funcionales están los medios digitales y software de contenidos, donde las plataformas digitales y la creación de software y apps están incluidas. Ya que las empresas afiliadas a Fedesoft son empresas de software que cumplen con los criterios antes descritos, la acción de formación se alinea con el sector de economía naranja. Adicionalmente, atendiendo a los contenidos de las unidades temáticas que conforman esta acción de formación, los cuales dan aplicación a la cuarta revolución industrial (Implementación de soluciones de Blockchain) esta acción de formación también se alinea con la cuarta revolución industrial.

Categorización De La Acción De Formación	Desarrollo productivo y competitividad	**Justificación Categorización**	Está acción de formación generará productividad y competitividad lo que se justifica así: 1. Competitividad pues la sofisticación del portafolio de servicios permite producir bienes y servicios con mejores resultados, manteniendo o incrementando la cuota de participación en el mercado y el acceso a nuevos mercados internacionales. 2. Productividad pues al dotar a los trabajadores de las competencias de base para implementar las tecnologías de las que trata esta acción de formación se hace más eficiente el proceso de adopción de las mismas en las organizaciones en donde trabajan.
Justificación Acción De Formación Especializada	Esta acción de formación es especializada en la medida que: 1. Su duración responde a unos limites claros en horas, 40 horas, para esta acción de formación. 2. Los contenidos y las unidades temáticas están hechos a la medida para dar respuesta a las necesidades de formación identificados y para cerrar las brechas de capital humano de los trabajadores que participaran en esta acción de formación. 3 La acción de formación impacta la productividad y la competitividad de las empresas ya que permite que los trabajadores participantes desde sus funciones y sus realizaciones en las organizaciones de las que hacen parte, generen los cambios necesarios para alcanzar mejoras claras y específicas, por ejemplo, diseñar servicios basados en la arquitectura blockchain según los requerimientos de sus clientes.	**Material De Formación- Justificación Del Material**	Para la construcción del material de formación FEDESOFT trabajará de la mano con CESA, el proveedor de la formación, quien aportará el material de formación que estará alineado con los siguientes aspectos: 1. Deberá ser un complemento a las unidades temáticas adelantas en la formación, respetando su estructura, orden y sentido, y permitiendo al estudiante profundizar en los temas abordados por el docente. 2. Deberá estar alineado con el objetivo de la acción de formación de forma tal que cuando sea consultado por el estudiante contribuya al logro de dicho objetivo. 3. Deberá ser un apoyo a la metodología aplicada en la acción de formación siendo material de referencia para el adelanto de las actividades definidas por el docente a cargo. 4. Deberá atender las características de los trabajadores participantes, su perfil, de forma tal que sea entendible, ajustado a su nivel organizacional y funciones y de fácil almacenamiento y consulta. A cada participante se le entrega el material de forma electrónica y es un complemento didáctico importante para que el estudiante obtenga información adicional, para resolver problemas, es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, razonamiento lógico y argumentación, también permite entregar los contenidos de manera lógica y secuencial, con lecturas que apoyan el aprendizaje, talleres y ejercicios

			prácticos para su aplicación. El material facilita la adquisición del conocimiento y es construido por el docente a cargo del tema para que el participante conozca, comprenda y aplique la tecnología blockchain alineada al logro de los objetivos empresariales y abre un nuevo campo para explorar proyectos que permitan transferir valor entre usuarios, certificar propiedad, trazar productos o gestionar la explotación de activos digitales. El material descrito cumple la normatividad vigente en cuanto a propiedad intelectual y lo establecido en la Resolución de Tarifas. El material de formación corresponde a una producción reciente de menos de 2 años. Durante las sesiones de clase, los profesores entregaran recursos didácticos como apoyo a la formación: diapositivas, imágenes, videos, guías de actividades, pero estos recursos no reemplazan el material de formación. Se hará uso de correo electrónico y sus herramientas, con el fin de que los beneficiarios tengan acceso a la información requerida en el desarrollo de la acción de formación. El material de formación está metodológicamente estructurado y se justifica el contenido del mismo pues su utilización facilitará la trasferencia de conocimientos a los beneficiarios y permitirá reforzar los temas vistos en clase. El contenido incluye, entre otros los siguientes temas: - TRABAJO EN EQUIPO - INTRODUCCION AL BLOCKCHAIN - EL ECOSISTEMA DEL BLOCKCHAIN - DISEÑO DE BLOCKCHAIN - CRIPTOMONEDAS Y SISTEMA FINANCIERO - LOS ACTIVOS DIGITALES - FUNCIONAMIENTO DE LOS MODELOS DE NEGOCIOS BLOCKCHAIN - IMPLEMENTACIÓN DEL BLOCKCHAIN

Capacitador Persona Jurídica Af	La entidad de formación seleccionada para el adelantamiento de esta acción de formación es el Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Con domicilio en Bogotá D.C., en su objeto social es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 5157 de 1975-08-29, expedida por el Ministerio de Educación Nacional en el año de 1975 y cumple con lo establecido en el Articulo 47 del Decreto Ley 2150 de 1995 Ofrece a nivel de pregrado el Programa de Administración de Empresas, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código 1770 y acreditado por el Ministerio de Educación Nacional como de alta calidad, mediante la Resolución 569 del 1.° de marzo de 2004, reafirmada mediante la Resolución 5320 10 de septiembre de 2007 y la Resolución 12455 del 29 de diciembre de 2011, esta última otorgada por seis años. A nivel de Posgrado, ofrece la Especialización en Finanzas Corporativas y la Especialización en Mercadeo Estratégico. También cuenta con la Maestría en Finanzas Corporativas, y ofrece la Maestría en Administración (MBA) Internacional en convenio de doble titulación internacional con Sprott School of Business, de Carleton University, Canadá. También cuenta con un área de formación ejecutiva con programas de formación continua cuidadosamente diseñados por expertos, combinan en su construcción competencias avanzadas, experiencia, técnica empresarial y metodologías innovadoras. CESA tiene más de 10 años de experiencia adelantando formación presencial y más de 5 años adelantando formación virtual y cuenta con las licencias y permisos de funcionamiento exigidos por ley para la realización de la acción de formación aquí presentada. Esta experiencia incluye la prestación de servicios de formación continua en programas con intensidad menor o igual a 160 horas a entidades públicas o privadas. Esta experiencia se acredita en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2022. CESA ha adelantado durante muchos años acciones de formación en el programa de formación continua especializada del SENA con excelentes resultados por lo que es una entidad idónea para adelantar la acción de formación propuesta, cuyos temas se alinean con las líneas de formación de esta Universidad	**Resultados De Aprendizaje Esperados**	FEDESOFT definió los resultados de aprendizaje como la evidencia de lo que el trabajador aprendió y aplicará en su puesto de trabajo, a partir del momento de finalizar la acción de formación; esto es lo que estará en capacidad de hacer en su trabajo para generar los cambios esperados por las empresas a partir de la solución de las necesidades de formación identificadas. Así mismo, estos resultados permiten validar la alineación de la temática central de la acción de formación con el impacto que tendrá en el desempeño del trabajador y la aplicación de los conocimientos adquiridos en su puesto de trabajo. Así, de cada unidad temática se plantean resultados que aportan a conseguir ese impacto buscado. Estos son los resultados de aprendizaje: A. Utiliza herramientas para fomentar la colaboración entre los miembros del equipo B. Describe los modelos de Blockchain C. Detalla los principios del blockchain D. Reconoce los tipos de arquitectura de blockchain E. Enumera las principales criptomonedas basadas en blockchain F. Compara activos digitales para definir cuáles utilziar en soluciones de blockchain G. Reconoce los nuevos modelos de negocio que hace posible el blockchain H. Describe los componentes de un modelo de negocio basado en blockchain Un ejemplo de los impactos que se generaran en el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo tiene que ver con el diseño de arquitecturas de servicio basadas en blockchain ajustadas a modelos de negocio particulares.

Evaluación Del Aprendizaje	Para la definición de los criterios de evaluación a aplicar en esta acción de formación, FEDESOFT trabajó de la mano con CESA, el proveedor de la formación, bajo los siguientes lineamientos: 1. Los criterios de evaluación planteados permiten verificar el cumplimiento del objetivo propuesto y de los resultados de aprendizaje esperados. Esto se garantiza en la medida en que existe una relación de causalidad entre los objetivos, las unidades temáticas, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, lo que evidencia una relación estrecha entre cada uno de esos componentes. 2. A través de la aplicación de los criterios de evaluación se puede evidenciar si un trabajador participante alcanzó la comprensión de los contenidos y la interiorización de los conceptos y conocimientos adquiridos, solucionando sus brechas de capital humano. Así, dentro de los criterios de evaluación se encuentran: - Para el resultado de aprendizaje A: Reconoce las funcionalidades de las herramientas digitales para potenciar el trabajo en equipo. - Para el resultado de aprendizaje B: Explica las diferencias entre las redes publicas y privadas de blockchain - Para el resultado de aprendizaje C: Explica en qué consiste el principio de integridad en la red - Para el resultado de aprendizaje D: Describe la arquitectura distribuida de blockchain. - Para el resultado de aprendizaje E: Utiliza la plataforma de Ethereum - Para el resultado de aprendizaje F: Explica el concepto de actos digitales y su relación con el blockchain - Para el resultado de aprendizaje G: Enumera las características de las empresas distribuidas - Para el resultado de aprendizaje H: Sustenta las razones para usar un modelo de negocio con blockchain El modelo propuesto para la evaluación es el siguiente: Mecanismos de seguimiento: - Evaluación de conocimientos. Para ello se elaboran exámenes que de manera individual debe responder cada participante. Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones de la convocatoria y sus anexos. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. El contenido de los casos se construye con información suministrada por los participantes. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. - Diseño de planes de acción en los que el participante a partir de lo aprendido propone actividades puntuales para generar cambios en la forma de hacer las cosas en su lugar de trabajo. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. El sistema de control propuesto incluye: - Asistencia y certificación. Asistir a 85% de horas programadas otorga la certificación. - Medición de Conocimiento (Indicador tasa de incremento del conocimiento). Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento. -Satisfacción: Se aplicará un instrumento de evaluación de satisfacción de acuerdo a los parámetros provistos por el SENA.	**Justificación Del Lugar De Ejecución**	Esta acción de formación se adelantará en 3 grupos, así: 1 ANTIOQUIA 1 BOGOTÁ D.C 2 VALLE DEL CAUCA 2 BOGOTÁ D.C 3 NARIÑO 3 SANTANDER 3 BOGOTÁ D.C Si bien FEDESOFT tiene su domicilio en Bogotá, se justifica la inclusión de esos departamentos en atención a que las empresas asociadas tienen a sus trabajadores beneficiarios de esta acción de formación laborando en tales ubicaciones y, de acuerdo a las necesidades de formación identificadas, tales trabajadores debían participar en esta acción de formación.

Justificación Nivel Ocupacional	La pertinencia del perfil de formación se abordó ampliamente en la sección respectiva, según las instrucciones del SENA, con respecto al nivel ocupacional es importante indicar que se requiere de la participación de todos los niveles ocupacionales en atención a las siguientes justificaciones: 1. La sofisticación del portafolio de servicios de las empresas asociadas a Fedesoft con base en blockchain requiere del concurso de trabajadores provenientes de todos los niveles jerárquicos dentro de las organizaciones. 2. Para lograr los impactos esperados en competitividad y en productividad, se requiere de la participación de los trabajadores que hacen parte de todos los niveles ocupacionales.	**Justificación Sector/Subsector**	Esta acción de formación, sus temáticas, objetivos y resultados esperados están alineados con los trabajadores beneficiarios, en la medida en que estos provienen de empresas afiliadas a Fedesoft que están en la industria del software. Los contenidos son hechos a la medida para resolver las necesidades de formación identificadas y para solucionar las brechas de capital humano que tales trabajadores tienen. Los trabajadores se clasifican en el sector de servicios, subsector transversal, que es el más aproximado a la industria del software, para efectos de esta convocatoria.

Necesidades de Formación a Atender

Necesidad de Formación
NECESIDAD: Sofisticación del portafolio de servicios de las empresas de software mediante el desarrollo de soluciones basadas en Blockchain, para promover el uso de dicha tecnología en el país.

Niveles Ocupacionales de la Acción de Formación

Nivel Ocupacional
ALTA DIRECCIÓN
MEDIO
OPERATIVO

Sectores de la Acción de Formación

Sector
Servicios

Subsectores de la Acción de Formación

Subsector
Transversal

Lugar de Ejecución de la Acción de Formación

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
1 ANTIOQUIA		15
1 BOGOTÁ D.C		15
2 VALLE DEL CAUCA		9
2 BOGOTÁ D.C		21
3 NARIÑO		1
3 SANTANDER		20
3 BOGOTÁ D.C		9

Unidades Temáticas

UT N° :

-

TRABAJO EN EQUIPO

ID	1255		
Unidad Temática N°	1	**Nombre Unidad Temática**	TRABAJO EN EQUIPO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	1	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: CORRESPONDIENTE A LAS HABILIDADES TRANSVERSALES DOCUMENTO “EL BID TE ESCUCHA” -Colaboración con otros en la realización de actividades para lograr objetivos comunes *Estrategias comunicacionales en el trabajo en equipo *Creencias limitantes que impiden el trabajo en equipo *Herramientas para entrenar y mantener relaciones de calidad *Los estilos de interacción al interior del equipo *Manejo de emociones personales y grupales *Transformando un grupo en equipo de excelencia.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Plantea estrategias para alcanzar los objetivos comunes mediante el trabajo en equipo-

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran herramientas para fomentar la colaboración en el trabajo en equipo.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Gestión de equipos en entornos de 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

2

-

INTRODUCCION AL BLOCKCHAIN

ID	1226		
Unidad Temática N°	2	**Nombre Unidad Temática**	INTRODUCCION AL BLOCKCHAIN

N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	3	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Origen del Blockchain -Fundamentos del Blockchain *Qué es Blockchain *Evolución del protocolo de confianza *La confianza Pre y Post-Blockchain *Valor de la descentralización *Revisión de términos -Modelos del Blockchain *Tendencias *Avances -Implicaciones del Blockchain *Económicas *Sociales *jurídicas -Aplicaciones de Blockchain *En las Finanzas *En las cadenas de abastecimiento *En el relacionamiento del estado -Análisis de Caso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance técnico de la implementación de soluciones de blockchain, al analizar sus aplicaciones en las industrias.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Proyecto de implementación de Blockchain: Los participantes, divididos por grupos, elaboran un plan de acción para implementar una solución basada en blockchain, con aplicación a una industria de su elección. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de implementación de blockchain en el sector financiero. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre oportunidades comerciales con clientes actuales.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1227		
Unidad Temática N°	3	**Nombre Unidad Temática**	EL ECOSISTEMA DEL BLOCKCHAIN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	3	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Principios del Blockchain *Principio 1: Integridad en la Red *Principio 2: Poder distribuido *Principio 3: Valor como incentivo *Principio 4: Seguridad *Principio 5: Privacidad *Principio 6: Preservación de derechos *Principio 7: Inclusión -Aspectos de Seguridad *Criptografía asimétrica *Claves publicas *Claves privadas *Privacidad cadenas de bloques *Ciberseguridad -Aspectos Legales -Aspectos legales y normativos -Análisis de Caso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe los principios y aspectos de seguridad del Blockchain en el despliegue de soluciones basadas en esa tecnología.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de implementación de blockchain, en el que deberán inferir y describir los principios aplicados, según lo abordado en la unidad. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre limitantes técnicas y de conocimiento para replicar ofertas como la analizada. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre sus clientes y cómo los principios del Blockchain podrían beneficiar sus líneas de negocio.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1228		
Unidad Temática N°	4	**Nombre Unidad Temática**	DISEÑO DE BLOCKCHAIN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Arquitectura de la tecnología *Arquitectura distribuida *Arquitectura P2P -Caracterización de la cadena de bloques *Mecanismos de Consenso *Incentivos -Aspectos técnicos *• La gestión de los Tokens *Plataformas de Tokenización -Principales plataformas comerciales *Bitcoin *Ripple -Redes públicas y privadas -Transacciones y Actualización *Publicas *Privadas -Modelos de privacidad de los bloques -Certificados Blockchain. -Proyecto de implementación de Blockchain -Análisis de Caso -Actividad practica: Demostración de plataforma	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe los componentes de arquitectura en el despliegue de soluciones basadas en Blockchain.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Proyecto de implementación de Blockchain: Los participantes, divididos por grupos, diseñan la arquitectura de blockchain con aplicación a una industria que seleccionaron antes. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran la plataforma de Blockchain.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1229		
Unidad Temática N°	5	**Nombre Unidad Temática**	CRIPTOMONEDAS Y SISTEMA FINANCIERO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Criptomonedas *Características -Bitcoin *Origen *Transaccionalidad *Minado del Bitcoin *Plataformas *Monederos *Tendencias y Oportunidades *Desafíos -Sistema Ethereum *Origen *Transaccionalidad *Plataformas *Tendencias y Oportunidades -Otras Criptomonedas -Transformación del Sistema Financiero -Actividad practica: Demostración de plataforma -Análisis de caso.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el papel del Blockchain en las criptomonedas y su influencia en el sector financiero, en el despliegue de soluciones basadas en blockchain.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de modelos de negocio disruptivos basados en criptomonedas. Los análisis se comparten en plenaria para reflexionar sobre oportunidades con blockchain en el sector financiero. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran plataformas de criptomonedas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

6

-

LOS ACTIVOS DIGITALES

ID	1230

Unidad Temática N°	6	**Nombre Unidad Temática**	LOS ACTIVOS DIGITALES
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -CryptoWallets *Funcionamiento *Modelos -Token No Fungible *Origen *Evolución *La nueva propiedad de activos *Transparencia *Propiedad de los activos -Tendencias -Aplicaciones descentralizadas (DApps) *Ejemplo práctico: DApp	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Definen los activos digitales a implementar en el despliegue de soluciones basadas en Blockchain.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de implementación de activos digitales a través de Blockchain. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre el uso de los activos digitales en el país, su avance y perspectivas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1256		
Unidad Temática N°	7	**Nombre Unidad Temática**	FUNCIONAMIENTO DE LOS MODELOS DE NEGOCIOS BLOCKCHAIN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Nuevos Modelos *Empresas distribuidas *Empresas reticulares abiertas -Redefiniendo modelos *Cadena de abastecimiento *Relaciones del estado con los ciudadanos *Política y Justicia -Características de la propuesta -Actividad: Caso de Aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone modelos de negocio a aplicar en el despliegue de soluciones Blockchain

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Proyecto de implementación de Blockchain: Los participantes, divididos por grupos, plantean el modelo de negocio detallado de su iniciativa de blockchain.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

ID	1231		
Unidad Temática N°	8	**Nombre Unidad Temática**	IMPLEMENTACIÓN DEL BLOCKCHAIN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	4	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	0	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Caso de negocio -Alineación con el negocio -Planeación -Etapas del proceso -Gestión del Cambio -Retos y Riesgos en la implementación -Análisis de casos Sector Financiero, Sector Bancario, Cadenas de Abastecimiento Licitaciones Públicas, Propiedad Intelectual	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone casos de negocio detallados para ser implementados soportados en Blockchain.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Proyecto de implementación de Blockchain: Los participantes, divididos por grupos, refinan sus planes de implementación. Cada grupo presenta su proyecto en plenaria para retroalimentación y cierre de la acción de formación. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos revisan modelos existosos de blockchain en industrias como cadenas de Abastecimiento, Licitaciones Públicas y Propiedad Intelectual. Los análisis se comparten en plenaria para identificar clientes potenciales y e iniciativas similares que ya se hayan implementado en el país.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos y/o tecnicos y/o consultivos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Investigación o desarrollo o despliegue de tecnologías relacionadas con blockchain, modelos de negocio disruptivos basados en tecnologías de la 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

Resumen de Rubros de la Acción de Formación

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	HONORARIOS DOCENTE NACIONAL MAESTRÍA	$ 30.375.000	% 75,11	0	% 0,00	$ 10.065.0
R10.3 Garantías	PÓLIZAS DE SEGURO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	$ 0	% 0,00	0	% 0,00	$ 60.0

AF N° :

5

-

DESARROLLO DE HABILIDADES EN BUSINESS ANALYTICS: GESTIONANDO CON DATOS

ID	1141
N° Acción Formación	5
ID Propuesta	711
Propuesta en la que se basó la AF	DESARROLLO DE HABILIDADES EN BUSINESS ANALYTICS: GESTIONANDO CON DATOS
Causas Y Efectos De La Necesidad De Formación Detectada	Son causas que originan la necesidad identificada las siguientes: - No se han desarrollado adecuadamente habilidades cognitivas relacionadas con la practica de la ciencia de los datos - Los procesos de toma de decisiones no se consideran en el despliegue de soluciones de analítica de datos - La oferta de talento humano con conocimiento y experiencia en Inteligencia artificial, incluyendo machine learning y aprendizaje profundo es escasa. Los efectos que ocurren de no mediar la acción de formación propuesta, son los siguientes: - Las empresas en todos los sectores económicos se demoran en incorporar soluciones de analítica de datos complejas en sus negocios. - Las empresas de software pierden oportunidades de negocio frente a competidores internacionales.
Nombre De La Acción De Formación	DESARROLLO DE HABILIDADES EN BUSINESS ANALYTICS: GESTIONANDO CON DATOS
Objetivo(S) De La Acción De Formación	Este es el objetivo identificado para esta acción de formación, el cual representa el qué y por tanto narra el propósito a alcanzar una vez se termine la acción de formación: Integrar tecnologías y practicas base de sistemas de inteligencia artificial, como el machine learning y el aprendizaje profundo, dentro de las soluciones ofertadas a los clientes, acercando la ciencia de los datos a las empresas de software. La estrategia para alcanzar el objetivo será la ejecución de la acción de formación, por medio de la cual lo que se busca alcanzar es solucionar las brechas de capital humana identificadas en los trabajadores de la industria del software que permitirán que los trabajadores desarrollen competencias de ciencia de datos, para gestionar datos masivo, identificando tendencias, cifras y otra información relevante, proponiendo predicciones con base en la información analizada, a través del despliegue de soluciones que incluyan componentes con el machine learning y el aprendizaje profundo.

Evento De Formación	Diplomado
Modalidad De Formación	Presencial asistida por tecnologías-PAT
Metodología De Aprendizaje	Teórica-Práctica
Modelo De Aprendizaje	No Aplica
Tipo De Ambiente De Aprendizaje	Plataforma o herramienta tecnológica
Justificación Ambiente De Aprendizaje	El ambiente de trabajo se seleccionó teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Que el evento de formación Diplomado se puede implementar de forma adecuada por la plataforma tecnológica, permitiendo la realización de las sesiones acorde con el cronograma que se plantee. 2. Que la población beneficiaria por proceder de la industria del software tiene las habilidades para el uso adecuado de la plataforma tecnológica y cuenta con el equipo y la conexión a internet requeridas para su uso. 3. Que la plataforma tecnológica responde a los requisitos de la formación en modalidad PAT, haciendo posible que docente y estudiantes accedan digitalmente al aula y compartan de forma sincrónica, desde diferentes lugares físicos. 4. Que la plataforma tecnológica permite que el capacitador use la metodología definida para la acción de formación, en donde el estudiante tendrá los recursos para hacer las actividades requeridas en desarrollo de su capacitación. 5. Que el presupuesto planteado para esta acción de formación y los rubros utilizados responden a las características de la acción de formación y son coherentes con la plataforma tecnológica planteada. La plataforma o herramienta tecnológica se ajusta a lo descrito en el anexo Nº. 14. El proveedor de la acción de formación es el CESA, quien pondrá a disposición del proyecto una plataforma tipo Microsoft teams o similares con características como: - Permite aumentar la participación con contenido compartido con un solo clic, encuestas, reacciones, mensajería instantánea entre participantes. - Permite grabar las clases. - Permite a los asistentes unirse de forma sincrónica desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo. - Permite compartir las pantallas.
Número De Días De Ejecución De La Acción De Formación	40
Número de Grupos	4
Número de Beneficiarios de la AF	120
Número de Beneficiarios Asociados a Grupos	120
Número de días por grupo	40
Numero de horas por grupo de la AF	80
Número de Horas Total de la AF	320

Beneficiarios

Número De Beneficiarios	120	**Área Funcional A La Cual Pertenecen**	Los trabajadores pertenecen, entre otras, a las siguientes áreas funcionales: Gerencias de TI, Tecnología, Innovación, Comercial y Marketing.
Funciones O Tareas Que Desempeñan	Los trabajadores desempeñan, entre otras, las siguientes funciones: - Evalúan las necesidades tecnológicas en materia de servicios, software y hardware - Desarrollan, dirigen e implementan estrategias y acciones para el uso y aplicación de las TIC - Garantizan el soporte y mantenimiento de las tecnologías implementadas - Velan por la seguridad y protección del uso y gestión de los datos que transitan en los diferentes sistemas de información - Capturan, modelan y transforman datos para la toma de decisiones a través de las diferentes Tecnologías. - Define políticas y programas de innovación basadas en el uso de las TIC para la mejora de los productos y servicios.	**Tipo De Vinculación Laboral**	Los trabajadores están vinculados a sus empresas bajo los siguientes tipos de contrato: Contrato de trabajo y Contrato de prestación de servicios.
Nivel De Escolaridad	El nivel de escolaridad de los trabajadores es el siguiente: tecnólogo, Pregrado y posgrado	**Acceso A Las Tic'S**	Por venir de la industria del Software los trabajadores tienen competencias digitales muy altas y manejan con destreza las tecnologías de la información y las comunicaciones. A través de sus empresas tienen acceso a hardware, software e internet: Uso de TIC: computadores, software, internet, servicios en la nube, infraestructura de datos, entre otros.
Trabajadores En Condición De Discapacidad Que Se Beneficiarán De La Formación	0	**Número De Trabajadores Mujeres**	12
Número De Empresas Sociedades De Beneficio E Interés Colectivo Bic A Beneficiar	0	**Número De Empresas Beneficiadas**	15
Número De Empresas Mipymes A Beneficiar	13	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Mipymes**	El 70% de los trabajadores provienen de empresas mipymes afiliadas a FEDESOFT, lo que justifica su presencia.
Número De Empresas A Beneficiar Que Hacen Parte De Su Cadena Productiva	0	**Justificación Inclusión Trabajadores Empresas Que Hacen Parte De La Cadena Productiva Como Beneficiarios**	No participa.

Enfoque De La Acción De Formación	Formación en el trabajo	**Justificación Enfoque De La Acción De Formación**	Enfoque de la acción: Formación en el trabajo. Razones para la selección del enfoque: 1. El objetivo de la acción de formación busca que los trabajadores desarrollen competencias de ciencia de datos, para gestionar datos masivo, identificando tendencias, cifras y otra información relevante, proponiendo predicciones con base en la información analizada, a través del despliegue de soluciones que incluyan componentes con el machine learning y el aprendizaje profundo; lo que implica realizaciones alineadas con las indicadas en el pliego de condiciones para este enfoque, tales como resolver con autonomía temas relacionados con la planificación y ejecución del trabajo actual. 2. El perfil de los beneficiarios, incluyendo sus funciones y nivel organizacional se corresponden con el enfoque de formación seleccionados.
Alineación De La Acción De Formación	AF que beneficie a trabajadores del sector economía naranja	**Justificación De La Alineación**	Según la ley Naranja: ley 1834 del 23 de mayo de 2017, las industrias creativas serán entendidas como aquellas industrias que generan valor en razón de sus bienes y servicios, los cuales se fundamentan en la propiedad intelectual y clasifica a las mismas en grupos de actividades dentro de los que están las creaciones funcionales. Dentro de las creaciones funcionales están los medios digitales y software de contenidos, donde las plataformas digitales y la creación de software y apps están incluidas. Ya que las empresas afiliadas a Fedesoft son empresas de software que cumplen con los criterios antes descritos, la acción de formación se alinea con el sector de economía naranja. Adicionalmente, atendiendo a los contenidos de las unidades temáticas que conforman esta acción de formación, los cuales dan aplicación a la cuarta revolución industrial (Drivers tecnológicos de la Analítica de datos: Machine learning, Aprendizaje profundo) esta acción de formación también se alinea con la cuarta revolución industrial.

Categorización De La Acción De Formación	Desarrollo productivo y competitividad	**Justificación Categorización**	Está acción de formación generará productividad y competitividad lo que se justifica así: 1. Competitividad pues la sofisticación del portafolio de servicios permite producir bienes y servicios con mejores resultados, manteniendo o incrementando la cuota de participación en el mercado y el acceso a nuevos mercados internacionales. 2. Productividad pues al dotar a los trabajadores de las competencias de base para implementar las tecnologías de las que trata esta acción de formación se hace más eficiente el proceso de adopción de las mismas en las organizaciones en donde trabajan.
Justificación Acción De Formación Especializada	Esta acción de formación es especializada en la medida que: 1. Su duración responde a unos limites claros en horas, 80 horas para esta acción de formación. 2. Los contenidos y las unidades temáticas están hechos a la medida para dar respuesta a las necesidades de formación identificados y para cerrar las brechas de capital humano de los trabajadores que participaran en esta acción de formación. 3 La acción de formación impacta la productividad y la competitividad de las empresas ya que permite que los trabajadores participantes desde sus funciones y sus realizaciones en las organizaciones de las que hacen parte, generen los cambios necesarios para alcanzar mejoras claras y especificas, por ejemplo, aplicar tecnologías de machine learning para realizar predicciones con base en los datos generados por el negocio.	**Material De Formación- Justificación Del Material**	Para la construcción del material de formación FEDESOFT trabajará de la mano con CESA, el proveedor de la formación, quien aportará el material de formación que estará alineado con los siguientes aspectos: 1. Deberá ser un complemento a las unidades temáticas adelantas en la formación, respetando su estructura, orden y sentido, y permitiendo al estudiante profundizar en los temas abordados por el docente. 2. Deberá estar alineado con el objetivo de la acción de formación de forma tal que cuando sea consultado por el estudiante contribuya al logro de dicho objetivo. 3. Deberá ser un apoyo a la metodología aplicada en la acción de formación siendo material de referencia para el adelanto de las actividades definidas por el docente a cargo. 4. Deberá atender las características de los trabajadores participantes, su perfil, de forma tal que sea entendible, ajustado a su nivel organizacional y funciones y de fácil almacenamiento y consulta. A cada participante se le entrega el material de forma electrónica y es un complemento didáctico importante para que el estudiante obtenga información adicional, para resolver problemas, es excelente para la representación de conceptos abstractos y densos, razonamiento lógico y argumentación, también permite entregar los contenidos de manera lógica y secuencial, con lecturas que apoyan el aprendizaje, talleres y ejercicios

prácticos para su aplicación.

El material facilita la adquisición del conocimiento y es construido por el docente a cargo del tema para que el participante comprenda y aplique el Machine Learning y la Inteligencia Artificial, el cual se enfoca en habilitarle a las máquinas la capacidad de aprender similar a como lo hacemos los humanos. Los algoritmos de Machine Learning buscan relaciones entre distintas variables para modelar patrones en los datos y entregar resultados de manera automática a la máquina para que esta detecte dichos patrones simulando la capacidad de aprender a reconocerlos. Una vez que el algoritmo ha aprendido podrá aplicar ese conocimiento a un nuevo conjunto de datos.

El material descrito cumple la normatividad vigente en cuanto a propiedad intelectual y lo establecido en la Resolución de Tarifas. El material de formación corresponde a una producción reciente de menos de 2 años.

Durante las sesiones de clase, los profesores entregaran recursos didácticos como apoyo a la formación: diapositivas, imágenes, videos, guías de actividades, pero estos recursos no reemplazan el material de formación.

Se hará uso de correo electrónico y sus herramientas, con el fin de que los beneficiarios tengan acceso a la información requerida en el desarrollo de la acción de formación.

El material de formación está metodológicamente estructurado y se justifica el contenido del mismo pues su utilización facilitará la trasferencia de conocimientos a los beneficiarios y permitirá reforzar los temas vistos en clase. El contenido incluye, entre otros los siguientes temas:

- AUTOGESTIÓN
- HABILIDADES COGNITIVAS Y PENSAMIENTO DIGITAL
- LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN DATOS
- MACHINE LEARNING, ENTORNO Y TENDENCIAS
- OBTENCIÓN DE DATOS
- PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE DATOS
- PROCESAMIENTO DE DATOS
- MODELOS DE CLASIFICACIÓN
- MODELOS DE REGRESIÓN
- APRENDIZAJE PROFUNDO
- REDES NEURONALES

			CONVOLUCIONALES Y RECURRENTES - EJERCICIO DE APLICACIÓN

Capacitador Persona Jurídica Af	La entidad de formación seleccionada para el adelantamiento de esta acción de formación es el Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Con domicilio en Bogotá D.C., en su objeto social es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de Institución Universitaria, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 5157 de 1975-08-29, expedida por el Ministerio de Educación Nacional en el año de 1975 y cumple con lo establecido en el Articulo 47 del Decreto Ley 2150 de 1995 Ofrece a nivel de pregrado el Programa de Administración de Empresas, registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código 1770 y acreditado por el Ministerio de Educación Nacional como de alta calidad, mediante la Resolución 569 del 1.° de marzo de 2004, reafirmada mediante la Resolución 5320 10 de septiembre de 2007 y la Resolución 12455 del 29 de diciembre de 2011, esta última otorgada por seis años. A nivel de Posgrado, ofrece la Especialización en Finanzas Corporativas y la Especialización en Mercadeo Estratégico. También cuenta con la Maestría en Finanzas Corporativas, y ofrece la Maestría en Administración (MBA) Internacional en convenio de doble titulación internacional con Sprott School of Business, de Carleton University, Canadá. También cuenta con un área de formación ejecutiva con programas de formación continua cuidadosamente diseñados por expertos, combinan en su construcción competencias avanzadas, experiencia, técnica empresarial y metodologías innovadoras. CESA tiene más de 10 años de experiencia adelantando formación presencial y más de 5 años adelantando formación virtual y cuenta con las licencias y permisos de funcionamiento exigidos por ley para la realización de la acción de formación aquí presentada. Esta experiencia incluye la prestación de servicios de formación continua en programas con intensidad menor o igual a 160 horas a entidades públicas o privadas. Esta experiencia se acredita en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2022. CESA ha adelantado durante muchos años acciones de formación en el programa de formación continua especializada del SENA con excelentes resultados por lo que es una entidad idónea para adelantar la acción de formación propuesta, cuyos temas se alinean con las líneas de formación de esta Universidad	**Resultados De Aprendizaje Esperados**	FEDESOFT definió los resultados de aprendizaje como la evidencia de lo que el trabajador aprendió y aplicará en su puesto de trabajo, a partir del momento de finalizar la acción de formación; esto es lo que estará en capacidad de hacer en su trabajo para generar los cambios esperados por las empresas a partir de la solución de las necesidades de formación identificadas. Así mismo, estos resultados permiten validar la alineación de la temática central de la acción de formación con el impacto que tendrá en el desempeño del trabajador y la aplicación de los conocimientos adquiridos en su puesto de trabajo. Así, de cada unidad temática se plantean resultados que aportan a conseguir ese impacto buscado. Estos son los resultados de aprendizaje: A. Reconocen factores que afectan el desempeño y retrasan el cumplimiento de los compromisos. B. Reconoce las competencias digitales de base para la analítica de datos C. Reflexiona sobre los condicionantes del proceso de toma de decisiones soportas en análisis de datos D. Describe los lenguajes de programación más apropiados para el diseño de soluciones de machine learning E. Propone técnicas para extracción de datos de fuentes externas. F. Propone técnicas para hacer limpieza de datos. G. Propone técnicas para hacer procesamiento de datos. H. Diseña algoritmos para aplicar análisis de tipo clasificatorio a los datos I. Diseña algoritmos para aplicar análisis de tipo regresivo a los datos J. Describe el alcance de las tecnologías de Deep learning. K. Aplica técnicas de redes neuronales para el análisis de la información L. Propone herramientas para gestionar datos que permitan aprendizajes automáticos. Un ejemplo de los impactos que se generaran en el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo tiene que ver con dimensionar los componentes requeridos para desarrollar una solución piloto de analítica predictiva de datos.
Evaluación Del Aprendizaje	Para la definición de los criterios de evaluación a aplicar en esta acción de formación, FEDESOFT trabajó de la mano		Esta acción de formación se adelantará en 4 grupos, así:

	con CESA, el proveedor de la formación, bajo los siguientes lineamientos: 1. Los criterios de evaluación planteados permiten verificar el cumplimiento del objetivo propuesto y de los resultados de aprendizaje esperados. Esto se garantiza en la medida en que existe una relación de causalidad entre los objetivos, las unidades temáticas, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, lo que evidencia una relación estrecha entre cada uno de esos componentes. 2. A través de la aplicación de los criterios de evaluación se puede evidenciar si un trabajador participante alcanzó la comprensión de los contenidos y la interiorización de los conceptos y conocimientos adquiridos, solucionando sus brechas de capital humano. Así, dentro de los criterios de evaluación se encuentran: - Para el resultado de aprendizaje A: Aplica técnicas para superar la procastinación. - Para el resultado de aprendizaje B: Enumera las habilidades cognitivas que influencian el análisis de los datos. - Para el resultado de aprendizaje C: Describe malas practicas que pueden originar sesgo en la toma de decisiones. - Para el resultado de aprendizaje D: Explica el rol del lenguaje Python en el desarrollo de soluciones basadas en machine learning. - Para el resultado de aprendizaje E: Usa herramientas de web scrapping para recolectar información de internet. - Para el resultado de aprendizaje F: Aplica técnicas para identificación y tratamiento de valores nulos. - Para el resultado de aprendizaje G: Utiliza filtros para agrupar datos - Para el resultado de aprendizaje H: Utiliza el framework Scikit-Learn para realizar procedimientos de clasificación - Para el resultado de aprendizaje I: Framework Scikit-Learn para realizar procedimientos de regresión - Para el resultado de aprendizaje J: Menciona casos exitosos de aplicación de Deep learning en industrias específicas. - Para el resultado de aprendizaje K: Utiliza herramientas para clasificar imágenes o hacer reconocimiento de voz basadas en redes neuronales. - Para el resultado de aprendizaje L: Utiliza Tensor Flow para trabajar con bases de datos estructuradas. El modelo propuesto para la evaluación es el siguiente: Mecanismos de seguimiento: - Evaluación de conocimientos. Para ello se elaboran exámenes que de manera individual debe responder cada participante. Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones de la convocatoria y sus anexos. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. El contenido de los casos se construye con información suministrada por los participantes. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. - Diseño de planes de acción en los que el participante a partir de lo aprendido propone actividades puntuales para generar cambios en la forma de hacer las cosas en su lugar de trabajo. - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. El sistema de control propuesto incluye: - Asistencia y certificación. Asistir a 85% de horas programadas otorga la certificación.	**Justificación Del Lugar De Ejecución**	Grupo Numero Departamento 1 BOGOTÁ D.C 1 ANTIOQUIA 2 BOGOTÁ D.C 2 ANTIOQUIA 2 META 3 VALLE DEL CAUCA 3 BOGOTÁ D.C 4 BOGOTÁ D.C 4 SANTANDER Si bien FEDESOFT tiene su domicilio en Bogotá, se justifica la inclusión de esos departamentos en atención a que las empresas asociadas tienen a sus trabajadores beneficiarios de esta acción de formación laborando en tales ubicaciones y, de acuerdo a las necesidades de formación identificadas, tales trabajadores debían participar en esta acción de formación.

	- Medición de Conocimiento (Indicador tasa de incremento del conocimiento). Se aplicará el Indicador tasa de incremento del conocimiento. -Satisfacción: Se aplicará un instrumento de evaluación de satisfacción de acuerdo a los parámetros provistos por el SENA.		
Justificación Nivel Ocupacional	La pertinencia del perfil de formación se abordó ampliamente en la sección respectiva, según las instrucciones del SENA, con respecto al nivel ocupacional es importante indicar que se requiere de la participación de todos los niveles ocupacionales en atención a las siguientes justificaciones: 1. La sofisticación del portafolio de servicios de las empresas asociadas a FEDESOFT con base en la ciencia de datos y el uso de componentes de inteligencia artificial requiere del concurso de trabajadores provenientes de todos los niveles jerárquicos dentro de las organizaciones. 2. Para lograr los impactos esperados en competitividad y en productividad, se requiere de la participación de los trabajadores que hacen parte de todos los niveles ocupacionales.	**Justificación Sector/Subsector**	Esta acción de formación, sus temáticas, objetivos y resultados esperados están alineados con los trabajadores beneficiarios, en la medida en que estos provienen de empresas afiliadas a Fedesoft que están en la industria del software. Los contenidos son hechos a la medida para resolver las necesidades de formación identificadas y para solucionar las brechas de capital humano que tales trabajadores tienen. Los trabajadores se clasifican en el sector de servicios, subsector transversal, que es el más aproximado a la industria del software, para efectos de esta convocatoria.

Necesidades de Formación a Atender

Necesidad de Formación
NECESIDAD: Sofisticación del portafolio de servicios de las empresas de software mediante el desarrollo de soluciones basadas en la ciencia de los datos, para apoyar aproximaciones a la inteligencia artificial en el país.

Niveles Ocupacionales de la Acción de Formación

Nivel Ocupacional
ALTA DIRECCIÓN
MEDIO
OPERATIVO

Sectores de la Acción de Formación

Sector
Servicios

Subsectores de la Acción de Formación

Subsector
Transversal

Lugar de Ejecución de la Acción de Formación

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
1 BOGOTÁ D.C		15
1 ANTIOQUIA		15
2 BOGOTÁ D.C		24
2 ANTIOQUIA		5
2 META		1
3 VALLE DEL CAUCA		12
3 BOGOTÁ D.C		18
4 BOGOTÁ D.C		3

Grupo Numero Departamento	*Ciudad*	*N° Beneficiarios*
4 SANTANDER		27

Unidades Temáticas

UT N° :

1

-

AUTOGESTIÓN

ID	1257		
Unidad Temática N°	1	**Nombre Unidad Temática**	AUTOGESTIÓN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: Corresponde a habilidades transversales documento el BID te escucha -El logro y el cumplimiento de los compromisos y obligaciones adquiridas aún por encima de nuestros propios intereses. *Qué significa la gestión de uno mismo *Claves para la gestión de uno mismo: fortalezas *Gestionar el aprendizaje *Cómo desarrollar el hábito de aprender *El mejoramiento continuo *Gestión de tareas y compromisos *Que significa ser productivo *Cómo priorizar tareas *Cómo establecer plazos -Control de la procrastinación *Cómo salir de la procrastinación *Cómo crear hábitos de impacto -El proceso de toma de decisiones *¿Cómo procesamos la información para decidir? *Gestión integral para la toma de decisiones.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Plantea estrategias para cumplir con sus obligaciones en el marco de su desempeño en el trabajo.
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller. Se desarrolla en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran técnicas para superar la procastinación.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o estratégicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Gestión de equipos en entornos de 4ri.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

2

-

HABILIDADES COGNITIVAS Y PENSAMIENTO DIGITAL

ID	1258		
Unidad Temática N°	2	**Nombre Unidad Temática**	HABILIDADES COGNITIVAS Y PENSAMIENTO DIGITAL
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	1	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	1	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Habilidades cognitivas *Aprender a observar *Comparar, identificar y contrastar para tomar la mejor elección *Relacionar para tomar en cuenta las características esenciales y establecer nexos entre las características observadas *Clasificar, describir y argumentar -Pensamiento digital *Contexto y Tendencias tecnológicas *Impacto de la digitalización en los sectores *Adaptación de modelos de negocios *Competencias para la Transformación Digital *El rol del personal de IT. *Innovación y Liderazgo Digital *La empresa Data-Driven *Los nuevos perfiles requeridos en IT. *Análisis de Caso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Prioriza las competencias digitales requeridas para la gestión de la data en entornos digitales
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de proceso de selección con requisitos de competencias digitales. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre las brechas en competencias digitales en sus empresas clientes así como en las propias.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido Formación	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación Experiencia en Plataformas*

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

3

-

LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN DATOS

ID	1259		
Unidad Temática N°	3	**Nombre Unidad Temática**	LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	2	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Datos, Información y Conocimiento *Datos relevantes *Obtención de insights -Decisiones y Sesgos *Impacto en la toma de decisiones -Importancia de la Calidad de Datos -Analítica de Datos *Cultura del Dato *Madurez Analítica *Valor Estratégico -Análisis de Caso	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Valora las prácticas para evitar el sesgo en la toma de decisiones en el despliegue de soluciones basadas en la ciencia de los datos.
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de ética en la toma de decisiones usando inteligencia artificial. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre como la tecnología y la ciencia de los datos pueden evitar o contribuir a la toma de decisiones erradas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido Formación	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación Experiencia en Plataformas*

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

4

-

MACHINE LEARNING, ENTORNO Y TENDENCIAS

ID	1260		
Unidad Temática N°	4	**Nombre Unidad Temática**	MACHINE LEARNING, ENTORNO Y TENDENCIAS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	7	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	5	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Introducción -Aprendizaje supervisado. -Aprendizaje no supervisado. -Python para el trabajo con: *Machine Learning *Inteligencia Artificial. -Entorno *Bases de Datos. *Plataformas tecnológicas para la Industria 4.0. *Plataformas de nube IoT (AWS, IBM, GCP). -Ciencia de datos -Integración y análisis de los datos. -Tendencias en Inteligencia Artificial -Casos de Uso de Machine Learning.	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance técnico de la implementación de machine learning en el despliegue de soluciones basadas en la ciencia de los datos.
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, elaboran un plan de acción para implementar una solución de ciencia de datos para resolver un problema de negocio que el grupo decida. Dentro de la arquitectura a utilizar se incluye el machine learning. - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los participantes, divididos por grupos, analizan un caso de estudio de un modelo de negocio disruptivo exitoso basado en machine learning. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas, reflexionando sobre los campos de aplicación de la tecnología en análisis.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido Formación	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación Experiencia en Plataformas*

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

5

-

OBTENCIÓN DE DATOS

ID	1261		
Unidad Temática N°	5	**Nombre Unidad Temática**	OBTENCIÓN DE DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fuentes de Datos *Internos *Open Data / Repositorios *Web Scrapping *Web Crawling *APIs -Ejercicio de Aplicación *Uso de herramienta de Scrapping *Uso de API. -Taller de aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone técnicas para extraer datos en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción estrategias de extracción de datos de las abordadas en la unidad temática. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, exploran herramientas para la extracción de datos tales como web scrapper y el API Twetter.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido Formación	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación Experiencia en Plataformas*

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

6

-

PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE DATOS

ID	1262		
Unidad Temática N°	6	**Nombre Unidad Temática**	PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0

Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -¿En qué consiste? *Tipos de datos *Formatos de los datos *Exploración básica de datos -Valores nulos: *Identificación *Tratamiento -Valores Atípicos *Identificación *Tratamiento -Normalización y Estandarización -Taller de aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Prioriza actividades para preparar los datos en el despliegue de soluciones basadas en la ciencia de los datos.
Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller de aplicación. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente, para un set de datos dado, aplican procesos de normalización y estandarización.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido Formación	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación Experiencia en Plataformas*

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

7

-

PROCESAMIENTO DE DATOS

ID	1263		
Unidad Temática N°	7	**Nombre Unidad Temática**	PROCESAMIENTO DE DATOS
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	4	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -¿En qué consiste? -Validación de Datos -Clasificación y Agrupamiento -Codificaciones -Filtros -Taller de aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone actividades para procesar los datos en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller de aplicación. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente aplican técnicas de procesamiento de los datos normalizados en la unidad temática anterior.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

MODELOS DE CLASIFICACIÓN

ID	1264

Unidad Temática N°	8	**Nombre Unidad Temática**	MODELOS DE CLASIFICACIÓN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Configuración del Framework Scikit-Learn -Modelos de clasificación *Configuración del modelo. *Selección de Modelos *Entrenamiento, prueba y validación *Ajustes de Parámetros *Análisis de resultados *Mejora de los clasificadores -Proyecto de uso: Clasificación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Usa frameworks para aplicar algoritmos de clasificación que permitan procesos de aprendizaje (machine learning) en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller de aplicación. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente utilizan el Framework Scikit-Learn para realizar procedimientos de clasificación en el set de datos procesado en la unidad anterior. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos formulan preguntas que se puedan responder aplicando técnicas de clasificación que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial .	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

9

-

MODELOS DE REGRESIÓN

ID	1265

Unidad Temática N°	9	**Nombre Unidad Temática**	MODELOS DE REGRESIÓN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Configuración del Framework Scikit-Learn -Modelos de Regresión *Configuración del modelo. *Selección de Modelos *Entrenamiento, prueba y validación *Ajustes de Parámetros *Análisis de resultados -Proyecto de uso: Regresión	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Usa frameworks para aplicar algoritmos de regresión que permitan procesos de aprendizaje (machine learning) en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Taller de aplicación. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los participantes, bajo la guía del docente utilizan el Framework Scikit-Learn para realizar procedimientos de regresión en el set de datos procesado. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos formulan preguntas que se puedan responder aplicando técnicas de regresión que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial .	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

10

-

APRENDIZAJE PROFUNDO

ID	1266

Unidad Temática N°	10	**Nombre Unidad Temática**	APRENDIZAJE PROFUNDO
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	5	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	3	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fundamentos de la Red Neuronal *Componente *Arquitectura y Capas *Perceptrones *Funciones de activación y pérdida *Gradiente descendente *Retropropagación *Ajustes de Hiperparametros *Regularización y Optimización -Tendencias en el Deep Learning. -Casos de Uso de redes neuronales. *Deep Learning en Industria 4.0 *Ejemplos de aprendizaje profundo en la industria 4.0. -Taller de aplicación	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance del uso del Deep learning (Aprendizaje profundo) en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los recursos necesarios para hacer Deep learning y su aplicabilidad en el contexto colombiano. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes de Deep learning que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial . - Análisis de casos. Ejercicio académico desarrollado por grupos en la clase. Los estudiantes analizan un estudio de caso de una implementación exitosa del modelo de Deep learning para motivar a los estudiantes a reflexionar sobre sus posibles aplicaciones en los clientes corporativos que tienen. Los análisis se comparten en plenaria para optar por la mejor solución aplicable a las empresas.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES Y RECURRENTES

ID	1232

Unidad Temática N°	11	**Nombre Unidad Temática**	REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES Y RECURRENTES
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	4	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	2	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Fundamentos de una red neuronal convolucional -Arquitecturas de modelos -Clasificación y detección de objetos. -Capas de convolución/Agrupación -Redes Neuronales Recurrentes. -Procesamiento del lenguaje natural. -Reconocimiento de voz. -Ejercicio de aplicación: *Clasificador de imágenes	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Describe el alcance del uso de redes neuronales en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Foros de discusión de clases. El contenido del foro está relacionado con temas propios de las empresas, cuyo objetivo es el de encontrar soluciones y aclaraciones a los temas planteados. Se reflexiona con los participantes sobre los recursos necesarios para hacer aplicación de redes neuronales y su viabilidad en el contexto colombiano. - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes de redes neuronales que contribuyan a solucionar el problema identificado para su cliente potencial . - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, en forma de taller adelantan ejercicios de clasificación de imágenes usando alguna de las herramientas abordadas en la unidad.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

UT N° :

-

EJERCICIO DE APLICACIÓN

ID	1233

Unidad Temática N°	12	**Nombre Unidad Temática**	EJERCICIO DE APLICACIÓN
N° total de Horas Prácticas Presenciales	0	**N° total de Horas Prácticas Virtuales**	0
N° total de Horas Prácticas PAT	6	**N° total de Horas Prácticas Híbridas**	0
N° total de Horas Teóricas Presenciales	0	**N° total de Horas Teóricas Virtuales**	0
N° total de Horas Teóricas PAT	0	**N° total de Horas Teóricas Híbridas**	0
Contenido	Esta unidad temática se presenta expresada en contenidos homogéneos y detallados, lógicamente presentados, con una estructura que facilita el aprendizaje y ordenados secuencialmente según se van requiriendo para progresar en los conocimientos a abordar con el fin de dar solución a las necesidades de formación identificadas. Así, estos son los contenidos de esta unidad temática: -Introducción a TensorFlow -Creación de un modelo para datos estructurados. -Utilización de la API del ecosistema TensorFlow. -Construcción de una red de datos estructurados. -Introducción a la API de conjuntos de datos de TensorFlow. -Detección de objetos -Casos de Uso-Redes Convolucionales -Casos de Uso-Redes Recurrentes	**Competencia(s) a adquirir**	Basados en los contenidos antes descritos, se espera que el trabajador que exitosamente curse esta acción de formación alcance la siguiente competencia: Propone herramientas tecnológicas que permitan aprendizajes automáticos a partir de datos estructurados en el en el despliegue de soluciones predictivas basadas en la ciencia de los datos.

Actividad Pedagógica	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como los contenidos y competencias planteadas; se propone adelantar las siguientes actividades, entre otras, las cuales facilitaran al trabajador el alcanzar los resultados esperados: - Diseño de planes de acción. Los participantes, divididos por grupos, adicionan a su plan de acción componentes que aprovechen los datos estructurados para generar aprendizajes predictivos. - Talleres. Se desarrollan en la clase y se utiliza la retroalimentación para el mejoramiento. Los estudiantes, divididos por grupos, en forma de taller, utilizan un API de TensorFlow para crear un modelo de datos estructurado.	**Estrategia Didáctica**	Teniendo en cuenta las necesidades de formación identificadas y las características de los trabajadores beneficiarios, así como la modalidad de formación y la metodología planteada; se propone utilizar las siguientes estrategias didácticas: Para el desarrollo exitoso de esta Acción de Formación, se trabaja bajo la metodología teórico-práctica, sustentada en la experimentación-acción. Las clases bajo la modalidad PAT, se hacen muy participativas y se generan espacios que apoyan el desarrollo de las competencias, mediante la combinación de conocimiento con ejercicios, talleres y análisis de casos, que le permite al participante interiorizar las técnicas aprendidas mediante la práctica, en un ambiente de alta participación. La utilización del aprendizaje experiencial y la investigación activa, provocan a los asistentes la experimentación de situaciones nuevas de tal modo que afectan su aprendizaje, permitiéndoles relacionar lo aprendido con todo lo que ya conocen y suelen utilizar en su día a día, garantizando como resultado una claridad y aplicación de los temas vistos en el contexto real de su cargo, logrando altos estándares de mejoramiento y por tanto de productividad en la organización, lo que constituyen las estrategias didácticas. Las herramientas metodológicas comprenden la presentación de elementos conceptuales para cada uno de los temas que componen los módulos, y la práctica está dada por actividades interactivas, con las cuales se busca que el estudiante mire diferentes alternativas, administre los recursos existentes, analice y use la información para aplicarla a casos relacionados con situaciones su propio entorno laboral.

Perfiles de los Capacitadores

Rubro Perfil Requerido	*Formación*	*Experiencia Relacionada*	*Experiencia en Capacitación*	*Experiencia en Plataformas*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	Docente con título profesional y título de postgrado a nivel de Maestría, en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingenierías, Ciencias de la Educación, Ciencias Ambientales, Sociales y Humanas, de manera que cuente con las competencias técnicas para una efectiva aplicación de conocimientos específicos de la materia a abordar, un amplio manejo del tema, así como profundizar en aspectos propios de la temática a impartir desde su conocimiento y especialidad disciplinar. Al menos uno de los titulos (de pregrado o de posgrado) debe ser en areas de ingeniera o de las tecnologias de la información.	Deberá acreditar experiencia laboral relacionada de al menos 3 años adquirida en el ejercicio de actividades afines a la formación que va a impartir, en entidades del sector público y/o privado, desempeñando cargos directivos y/o consultivos y/o técnicos relacionados con funciones y responsabilidades en torno a alguna(s) de los siguientes temas: Ciencias de los datos, análisis de datos con tecnologías de las 4ri, modelos de negocios basado en analítica de datos y big data.	Deberá acreditar experiencia académica como docente y/o capacitador y/o formador en programas de pregrado, formación para el trabajo, educación continua, posgrados y/o maestrías de mínimo un (1) año.	NA

Resumen de Rubros de la Acción de Formación

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R01.1.4 Honorarios Capacitador Nacional - Profesional con título de maestría	HONORARIOS DOCENTE NACIONAL MAESTRÍA	$ 80.925.000	% 75,04	0	% 0,00	$ 26.915.0

Rubro	*Descripción*	*Cofinanciación SENA*	*Porcentaje Cofinanciación SENA*	*Contrapartida Especie*	*Porcentaje Contrapartida Especie*	*Contrapartida Efecti*
R10.3 Garantías	PÓLIZAS DE SEGURO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	$ 0	% 0,00	0	% 0,00	$ 60.0