	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN** **Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral** PROYECTO FORMATIVO	Versión: 02 Código: GFPI-F-016

1. Información básica del proyecto							
Cód. Proyecto SOFIA:		**Cód. Programa SOFIA:**	**228116**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**2278800**

1.1 Centro de Formación:	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	**1.2 Regional:**	**Arauca**
1.3 Nombre del proyecto:	Prestación de Servicios en Implementación, Mantenimiento y Soporte Tecnológico de Infraestructura y los Centros de Operaciones de Red de Las Empresas Mypimes de la Región		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	IMPLEMENTACION DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES.		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	27 meses		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA		
1.7 Palabras claves de búsqueda :	IMPLEMENTACION, SOPORTE, CENTRO DE OPERACIONES DE RED, INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIA, INFORMACION, CONTINGENCIA, PLAN DE MANTENIMIENTO.		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	**78**	**1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia**	**1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:**	**30**
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto	**24**
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	**23**

2. Estructura del Proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

La infraestructura y todos los elementos que la conforman hacen parte de una red convergente, la cual requiere de un mantenimiento e implementación cumpliendo con todos los estándares vigentes, aspectos que a su vez hacen parte de lo que llamamos internet de las cosas (IoT); lo cual hace necesario el conocer e identificar las tecnologías que están a la vanguardia a nivel internacional, nacional y local, situación que ha generado actualmente un inconformismo en el sector productivo por las falencias que se tienen en el desconocimiento de Tecnologías de Información, equipos de cómputo, su manipulación, mantenimiento y sus buenas prácticas en su uso, ya que algunas empresas cuando se presenta algún daño en su sistema o infraestructura no sabe por dónde empezar a verificar, añadiendo, que pueden ser empresas en crecimiento que no cuentan con personal técnico idóneo para suplir y brindar planes de contingencia y/o soluciones a estos inconvenientes.

2.2 Justificación del proyecto

ITO	73	270	101	161	196	107	90	182	197	323	74	200	93	2133
Cloud computing	12	41	17	17	27	13	16	28	22	48	8	40	12	301
Gerencia	5	20	10	10	13	10	6	8	17	24	4	19	6	152
Infraestructura como servicio	12	38	16	20	29	17	15	26	30	42	12	34	15	306
Manejo de centros de datos (data center)	7	27	9	12	15	9	9	13	16	28	5	23	9	182
Plataformas tecnológicas como servicio	12	50	18	30	35	20	16	36	40	62	14	50	19	402
Software como servicio	18	77	23	49	59	28	23	54	53	91	22	68	24	589
Testing de software	7	23	8	23	18	10	5	17	19	28	9	26	8	201

El avance Tecnologico , el mananejo del internet de las cosas y el auge de la Economia Naranja, nos lleva a proyectar las multiples necesidades del manejo adecuado de los elementos que hacen parte de la infraestructura de red, así como de hacer un mantenimiento preventivo, correctivo, a su vez vemos que desde hace cuatro (4) años las proyecciones que se tenian en estos aspectos ha heho que se brinde escenarios para el mejoramiento de la mano de obra laborar de una manera cualificada, integral y eficiente, tal es el caso del informe que presento en el 2017, sonbre Caracterización y formulación estratégica del sector BPO, KPO e ITO en Colombia. Entregables II y III. Caracterización y estrategia regiona

Otro factor que debemos considerar son los planes d eocnectividad que tiene el Ministerio de la Tic, donde su objetivo es que todo Colombia se conecte, exigiendo de una manera indirecta a los entes formadores en este caso particular al SENA, cumpliendo con su mision que tiene de formar para el sector productivo, formar aprendices en el ambito de implementacion, mantenimiento de infraestructura y equipos de computo.

Como observamos la Tecnologia esta cada dia tomando mas fuerza en nuestro pais, por eso es necesario brindar al sector productivo una mano de obra competente, que cubras las necesidades tecnicas y esatr en un mejoramiento continuo en su hacer, así como aplicacion de las buenas prácticas. Es por ello que el presente proyecto tiene como objetivo principal suplir y brindar solucion a lo ya expuesto en el planteamienteo del problema

2.3 Objetivo general

GENERAR BUENAS PRACTICAS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE IMPLEMENTACION, MANTENIMIENTO Y SOPORTE EN INFRAESTRUCTURA Y LOS CENTROS DE OPERACIONES DE RED PARA LAS EMPRESAS MIPYMES DE LA REGION .

2.4 Objetivos específicos:

Diagnosticar los problemas Tecnicos sobre Conectividad para la conexión exitosa desde los dispositivos activos.

Diseñar un plan de solucion para la conectividad a internet y/o instalacion de rdes que cumplan con los requerimiento de calidad

Priorizar los tipos de Mantenimiento para las Redes de Datos y Mantenimiento de Equipos de Computo.

Certificar los procesos de Instalacion de Redes de Datos y mantenimiento de Equipos de Computo

Implementar un CCTV con las condicioens tecncias necesarias.

Implementar y mantener la infraestructura aplicadas en las tecnologías de la información

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices del programa de mantenimiento de infraestructura de tecnologías de la información	
2.5.2 Impacto	**Social:**	Generación de oportunidades de empleabilidad
	Económico:	Mejoramiento de la productividad de las Mipymes
	Ambiental:	Control de los procesos de manejo de residuos
	Tecnológico:	Soluciones TeleInformaticas que conlleve a una convergencia tecnologica.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:

1. Recursos presupuestal bajo para la eficaz implementacion del proyecto.
2. Apoyo administrativo oportuno durante la ejecucion del proyecto.
3. Uso inadecuado de las espacios asignados, asi como de las herramientas y equipos.
4. Deficiente uso de los equipos y herramientas a implementar.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto:

1. Unidades productivas enfocadas en lineas tecnologicas de soporte y seguridad de la información.
2. Laboratorio y/o talleres para aplicación de Buenas Practicas en Implementacion de infraestructura y manteniento de Equipos de Computo.
3. Manual de Procedimiento para un Plan de Mantenimiento y de contigencia

4. Formatos,Fichas tecnicas y manual de buenas practicas para Infrastructura y Mantenimiento de Equipos Computo.	
2.6 Innovación/Gestión Tecnológica	
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	Sí
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	Sí
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?	Sí
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?	Sí
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	Sí
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	Sí
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	Sí

3. PLANEACION DEL PROYECTO

3.1 FASES DEL PROYECTO	3.2 ACTIVIDADES DEL PROYECTO:	3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE TÉCNICO (a partir del programa de formación)		3.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE SOCIAL	
		Código	Denominación	Código	Denominación
INDUCCIÓN	**Facilitar el aprendizaje del manejo de las plataformas virtuales del SENA, conocimientos institucionales, formación profesional integral, etapa productiva, reglamento y normatividad**	**240201530-24020153001**	**Identificar la dinámica organizacional del SENA y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.**		
		220501001-2	Realizar mantenimiento físico y/o lógico a los Equipos de cómputo y/o periféricos de acuerdo con el manual del fabricante.	220501046-1	Alistar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación.
		220501001-4	Evaluar el mantenimiento fisico y lógico de los dispositivos de la infraestructura T.I según los procedimientos estándares y la normatividad vigente.	220501046-2	Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios TIC, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas.
		220501001-3	Brindar Soporte Técnico a la Infraestructura T.I según los procedimientos los estandares y normas establecidas.	220501046-3	Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.
		280101175-1	Interpretar planos eléctricos de acuerdo con las normas técnicas y el diseño establecido.	220501046-4	Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación
		220501103-1	Planear los recursos requeridos del proyecto para la Instalación de la red de datos de acuerdo con los terminos de referencia, el diseño, bajo los estandares y la normatividad vigente.	240201528-1	Identificar modelos matematicos de acuerdfo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.
				240201528-2	Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
				240201528-3	Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
				240201528-4	Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matematicos de acuerdo con el problema planteado.

Analisis	**Diagnostico de procesos tecnicos y administrativos en la ejecucion del soporte de Equipos Activo, electrico y de Red de las I.T.**			220201501-1	Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo al contexto productivo
				220201501-2	Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la fisica.
				220201501-3	Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
				220201501-4	Proponer aciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la fisica.
				240202501-1	Comprender informacion sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita.
				240202501-2	Intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos.
				240201524-1	Analizar los componentes de la comunicación según sus caracteristicas, intencionalidad y contexto.
				240201524-2	Argumentar en forma oral y escrita atentiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.
				240201524-3	Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad
		220501001-1	Realizar el plan de mantenimiento y contingencia de los dispositivos de Infraestructura de las T.I según los procedimientos los estándares y normas establecidas.	240201524-4	Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.
		2801101175-4	Elaborar la docuementacion técnica de la instalacion eléctrica para el sistema de cableado estructurado, de acuerdo con las politicas establecidas.	230101507-1	Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.
		220501120-1	Planear las actividades para la implementación y el mantenimiento de T.I requeridos para el Centro de Datos.	230101507-2	Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.
		220501086-1	Determinar a nivel de servicio y tecnico del proyecto de Infraestructura Tecnologica, de acuerdo con las especificaciones del mercdo, estandares y marcos de referencia.	240201529-1	Integrar elementos de la Cultura emprendora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social.

Planeación	**Realizar la planeacion, alistamiento, diseños e Inventarios para la implementacion y mantenimiento de los elementos de Infraestructura que conforman el funcionamiento óptimo de una Red, a nivel de hardware,electrico y software**	220501086-2	Establecer los recursos Tecnicos y economicos del Proyecto de Infraestructura Tecnologica de la Informacion (T.I) según normatividad vigente y requisitos del cliente.	240201529-2	Caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social.
		220501120-2	Documentar el Centro de Datos, Aplicando normas y Estandares Vigentes.	240201529-3	Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado
				240201529-4	Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social
				220601501-1	Analizar las estrategias para la prevencion y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las politiocas organizacionales y el entorno social.
				220601501-2	Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.
				220601501-3	Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño
				220601501-4	Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.
				240202501-3	Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.
		220501001-1	Brindar Soporte Técnico a la Infraestructura T.I según los procedimientos los estandares y normas establecidas.	240202501-4	Implementar acciones de mejora relacionadas con el uso de expresiones, estructuras y desempeño según los resultados de aprendizaje formulados para el programa.
		220501106-1	Seleccionar el sistema operativo de Servidores y Dispositivos según las caracteristicas del hardware.	240202501-5	Presentar un proceso para la realización de una actividad en su quehacer laboral de acuerdo con los procedimientos establecidos desde su programa de formación.
		220501106-2	Gestionar el sistema operativo de los equipos de Computo y/o componentes de la Infraestructura Tecnologica(T.I)	230101507-3	Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social
		220501106-3	Configurar el sistema operativos según los terminos de referencia y requerimientos del cliente, bajo las especificaciones técnicas de los dispositivos T.I.	230101507-4	Implementar un plan de Eregonomia y Pausas Activas según las caracteristicas de la funcion productiva.

Ejecución	**Implementar y mantener la infraestructura aplicadas en las tecnologías de la información Y Centros de Operaciones**	280101175-2	Instalar el Sistema eléctrico para la infraestructura del cableado estructurado de acuerrdo con los terminos de referencia, el diseño y las normas tecnicas vigentes.	240201526-1	Promover mi dignidad y la del otro a partir de los principios y valores éticos como aporte en la instauración de una cultura de paz.
		220501120-3	Implementar el Centro de Datosacorde con la infraestructura requerida.	240201526-2	Establecer relaciones de crecimiento personal y comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social.
		220501120-4	Establecer procesos de monitoreo a nivel técnico, ambiental, salud y seguridad en el trabajo, en la Infraestructura T.I para el Centro de Datos según normatividad vigente.	240201526-3	Promover el uso racional de los recursos naturales s sprtir de criterios de sostenibilidad y sustentibilidad ética y normativa vigente.
		220501103-2	Instalar las redes de datos, de los sistemas Circuito Cerrado de Television C.C.T.V. de acuerdo con los terminos de referencia del diseño y bajo la normatividad vigente.	210201501-1	Valora la importancia de la ciudadania laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.
		220501103-4	Certificar la red de datos, de acuerdo con normas y estándares vigentes.	210201501-2	Practicar los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo con la Constitucion Politica y los convenios Internacionales.
		220601038-1	Identificar peligros y riesgos en la Implementación de la red de datos y electrica, de acuerdo con la normatividad vigente.	210201501-3	Reconocer el trabajo como uno de los elementos primordiales para la movilidad social y la transformacion vital.
		220601038-2	Señalizar y demarcar las areas de trabajo de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.	210201501-4	Participar en acciones solidarias orientadas al ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.
		220601038-3	Utilizar los elementos de protección personal y colectiva en la implementación de la red de datos y electrica, de acuerdo con procedimientos de la empresa y normatividad vigente.		
		220601038-4	Implementar el programa de protección contra caidas y trabajo seguro en alturas de acuerdo con la labor a desarrollar.		
		220601038-5	Realizar procedimientos de rescate y auto rescate de acuerdo con las normas y principios básicos.		
		220501086-3	Elaborar la docuementación técnica de acuerdo a los procedimientos, requerimientos, politicas y estandares Nacionales e Internacionales, de los proyectos de Infraestructura Tcnologica de la Información (T.I)		
		220501106-4	Verificar la funcionalidad del Sistema Operativo, según los requerimientos técnicos del dispositivo T.I, según los terminos de referencia y requerimiento del cliente.	240201064-1	Analizar el contexto productivo según sus caracteristicas y necesidades

Evaluación	**Verificar la implementación y el funcionamiento de los componentes a nivel de hardware y software, aplicados en la infraestructura de las tecnologías de la información y Centros de Operaciones.**	280101175-3	Comprobar el funcionamiento de la instalacion eléctrica según normatividad vigente.	240201064-2	Estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación.
		220501120-5	Ajustar los parametros y estandares de los dispositivos de la Infraestructura T.I según términos de referencia y requerimientos del cliente bajo la normatividad vigente.	240201064-3	Argumentar aspectos teoricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales.
		220501103-3	Verificar las condiciones implementadas en la red de datos, de acuerdo con los términos de referencia el diseño y bajo la normatividad vigente.	240201064-4	Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.
		220501086-4	Controlar el proceso de adquisición de los equipos de hardware y software, teniendo en cuenta los requerimientos técnicos establecidos y normatividad legal vigente.	240202501-6	Explicar las funciones de sus ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formacion.
	Campo Laboral				

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	8	**3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto**	**30**

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

AMBIENTE PARA TRABAJO EN ALTURAS
AMBIENTE DE FORMACIÓN DOTADO CON HARDWARE Y SOFTWARE ESPECIFICOS
AMBIENTE DE 60 MT2 CON MESAS Y SILLAS PARA UBICAR 30 APRENDICES Y 1 INSTRUCTOR
TALLER Y/O LABORATORIO DE CABLEADO DE REDES
TALLER Y /O LABORATORIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE COMPUTO Y ELECTRICIDAD.

3.7 RECURSOS ESTIMADOS

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad porductiva) y y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Facilitar el aprendizaje del manejo de las plataformas virtuales del SENA, conocimientos institucionales, formación profesional integral, etapa productiva, reglamento y normatividad	48	PC´s, Televisor	30	Marcador Acrílico Papel Periódico Pliego Hojas de papel T. Carta Lapiceros Borradores	4 10 200 70 70	Ingeniero de Sistemas Asesor Emprendimiento Psicólogo Prof. Salud Ocupacional Prof. Medio Ambiente Bibliotecaria	2 2 2 2 2 1	Espacios Asignados Centros de Formación

Diagnostico de procesos tecnicos y administrativos en la ejecucion del soporte de Equipos Activo, electrico y de Red.	800	Servidor Con procesador Xeon con 2 nucleos, 32 GB de Memoria Ram, almacenamiento de 8 TB, conectividad 1 GB	1	Computador PC de Escritorio para procesos de ensamble y desensamble	25	Ingeniero Electronico, sistemas o afines	1	Aula
		Computador de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador mayor 4 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de 500 GB.	25	Computadores Portatiles para procesos de ensamble y desemsamble	25			
		Sistemas operativos	5	Juego de destornilladores estrella y plano PC de Escritorio	25			Laboratorio
		Software ofimático	3	Multímetro	25			
		Software utilitario	10	Manilla antiestática	25	Instructor certificado en trabajo en elaturas	1	AMBIENTE DE SIMULACIÓN ESPECIALIZADO PARA TRABAJO EN ALTURAS
		Software especializado helpDesk.	1	Fuente de Poder PC de Escritorio	25	Instructor Transversal	6	
		TV smart mayor 42” con entrada VGA o HDMI	1	Cargador Portatil	25			
		Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para mas 26 Equipos.	26	Generados de Tonos	25	Instructor Competencia básica	4	
		EQUIPOS DE SEGURIDAD DE TRABAJO EN ALTURA EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PRESTACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	25	Impresoras para ensamble y desemsamble	25			
				Resma de Papel Bond	20			
Realizar la planeacion, alistamiento, diseños e Inventarios para la implementacion y mantenimiento de los elementos de Infraestructura que conforman el funcionamiento	440	Servidor Con procesador Xeon con 2 nucleos, 32 GB de Memoria Ram, almacenamiento de 8 TB, conectividad 1 GB	1			Ingeniero Electronico, sistemas o afines	1	Aula
		Computador de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador mayor 4 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de 500 GB.	25					Laboratorio
		Sistemas operativos	5					

óptimo de una Red, a nivel de hardware,electrico y software		Software ofimático	2					
		Software utilitario	10					
		Software especializado helpDesk.	1			Instructor Transversal	5	AMBIENTE DE SIMULACIÓN ESPECIALIZADO PARA INSTALACION DE RED DE DATOS Y RED ELECTRICA
		TV smart mayor 42" con entrada VGA o HDMI	1					
		Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para mas 26 Equipos.	25			Instructor Competencia básica	5	
Implementar y mantener la infraestructura aplicadas en las tecnologías de la información Y Centros de Operaciones	950	Servidor Con procesador Xeon con 2 nucleos, 32 GB de Memoria Ram, almacenamiento de 8 TB, conectividad 1 GB	1	Computador PC de Escritorio para procesos de ensamble y desensamble	25	Ingeniero Electronico, sistemas o afines	1	Aula
		Computador de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador mayor 4 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de 500 GB.	25	Computadores Portatiles para procesos de ensamble y desemsamble	25			Laboratorio
		Sistemas operativos	5	Resma de Papel Bond	20			
		Software ofimático	2	Impresoras para ensamble y desemsamble	25	Instructor Transversal	5	
		Software especializado helpDesk.	1	Rollo de cable UTP Categoria 6A (305 m)	3			
		TV smart mayor 42" con entrada VGA o HDMI	1	Rollo de cable UTP Categoria 7 (305 m)	3			
		Software utilitario	10	Rollo de cable UTP Categoria 5e (305 m) para CCTV	2			
		Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para mas 26 Equipos.	25	PATCH PANEL de 24 puertos	5			
				Access point	5			
				Face Plate	120			
				Juego de destornilladores estrella y plano PC de Escritorio	25			
				Patch Cord	120			
				Caja RJ45 cat 6A x 1000 unidades	5			
				Caja JACK cat 7 x 500 unidades	5			
				Caja JACK cat 6A x 500 unidades	5			
				Crimpadoras para RJ45 cat 6A	25			
				Tarjetas de red Ethernet	50			
				Tarjetas de red WIFI	25			
				Multitoma	5			
				Corta circuito X 12 unidades	10			
				Cinta aislante x 12 unidades	5			

				Cajas Electricas	120	Instructor Competencia básica	5	AMBIENTE DE SIMULACIÓN ESPECIALIZADO PARA INSTALACION DE RED DE DATOS Y RED ELECTRICA
				Carrete de cable trifilar 12 AWL	1			
				Kit de DVR de 16 canales	5			
				Kit de NVR de 16 canales	5			
				Kit de destornilladores Electricos	25			
				Kit de sistemas biometricos de control de personal	5			
				Tomacorrientes de 15 A tipo regulado	200			
				Tomacorrientes de 15 A tipo no regulado	200			
				Interruptor sencillo	200			
				Interruptor conmutable	200			
				Tramos de Tuberia PVC de 1/2 "	15			
				Tramos de Tuberia PVC de 3/4 "	15			
				Codos para PVC de 1/2 "	60			
				Codos para PVC de 3/4 "	60			
				Tramos de Tuberia galvanizada de 1/2 "	15			
				Tramos de Tuberia galvanizada de 3/4 "	15			
				Codos galvanizados de 1/2 "	60			
				Codos galvanizados de 3/4 "	60			
				Kit de sistemas biometricos con acceso a puerta	5			
				Crimpadoras para RJ45 cat 7	25			
Verificar la implementación y el funcionamiento de los componentes a nivel de hardware y software, aplicados en la infraestructura de las tecnologías de la información y Centros de Operaciones.	852	Servidor Con procesador Xeon con 2 nucleos, 32 GB de Memoria Ram, almacenamiento de 8 TB, conectividad 1 GB	1			Ingeniero Electronico, sistemas o afines	1	Aula
		Computador de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador mayor 4 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de 500 GB.	25					Laboratorio
		Sistemas operativos	5					
		Software ofimático	2					
		Software utilitario	10			Instructor Transversal	1	AMBIENTE DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADO PARA INSTALACION DE RED DE DATOS Y RED ELECTRICA
		Software especializado helpDesk.	1					
		TV smart mayor 42” con entrada VGA o HDMI	1					
		Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para mas 26 Equipos.	25					

3.7.1 DETALLE DE LOS RECURSOS ESTIMADOS

HERRAMIENTAS (Materiales de formación devolutivos)	UNIDAD DE MEDIDA	CODIGO ORIONS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (por grupo de 30 aprendices)	FUENTE RECURSO
ESTACION DE SOLDADURA CON AIRE CALIENTE	UNIDAD	249637	10	100.000	$ 1.000.000	INVENTARIO
ESTACION DE SOLDADURA CON AIRE CALIENTE Y CAUTIN	UNIDAD	269760	10	300.000	$ 3.000.000	INVENTARIO
PONCHADORA DE IMPACTO	UNIDAD	259556	30	115.000	$ 3.450.000	INVENTARIO
TALADRO PERCUSION Y ATORNILLADOR INALAMBRICO 335 WATT	UNIDAD	231141	15	500.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
DESTORNILLADOR INALAMBRICO POTENCIA 18 V	UNIDAD	271449	30	125.000	$ 3.750.000	INVENTARIO
MOTORTOOL	UNIDAD	256887	10	300.000	$ 3.000.000	INVENTARIO
PROBADOR DE COAXIAL Y RJ 45	UNIDAD	255027	30	50.000	$ 1.500.000	INVENTARIO
PROBADOR DE FASE	UNIDAD	264524	30	50.000	$ 1.500.000	INVENTARIO
UPS	UNIDAD	232227	20	300.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
MAQUETA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	UNIDAD	267932	3	1.500.000	$ 4.500.000	INVENTARIO
MODULO ARDUINO LENJUAJE C CON TARJETAS ELECTRONICAS	UNIDAD	279873	30	300.000	$ 9.000.000	INVENTARIO
CONTROLADOR ETHERNET CON VOLTAJE	UNIDAD	272840	10	400.000	$ 4.000.000	INVENTARIO
CONTROLADOR Z-WAVE GATEWAY CON CAPACIDAD DE CONTROL DE 252 DISPOSITIVOS	UNIDAD	279699	5	4.000.000	$ 20.000.000	INVENTARIO
GENERADOR DE TONOS DE RED	UNIDAD	270216	20	150.000	$ 3.000.000	INVENTARIO
KID DE RED CON PONCHADORA, PROBADOR DE CONTINUIDAD, CUCHILLAS, TIJERAS, PELACABLE Y ADAPTADOR	UNIDAD	277156	30	200.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
MULTIMETRO DIGITAL CON PINZA VOLTIAMPERIMETRICA	UNIDAD	277149	30	300.000	$ 9.000.000	INVENTARIO
VATIMETRO O WATIMETRO	UNIDAD	274160	30	250.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
EQUIPOS PARA PUESTA A TIERRA DE REDES	UNIDAD	258019	5	1.500.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
PROBADOR DE INSTALACIONES ELECTRICAS	UNIDAD	277152	5	1.500.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
MODULO OTDR ELECTRONICO CON ADAPTADORES Y CONECTORES VOLTAJE 110 A 240 V	UNIDAD	263656	30	300.000	$ 9.000.000	INVENTARIO
MODULO OTDR ELECTRONICO UPC/VLD	UNIDAD	263657	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
COMPROBADOR FIBRA OPTICA MULTIMODO Y MONOMODO DE FIBRA OPTICA CON GENERADOR LASER Y SISTEMA DE OPTOACOPLADO DE RX MATERIAL PLASTICO	UNIDAD	270215	1	3.900.000	$ 3.900.000	INVENTARIO

COMPROBADOR CUALIFICADOR DE ANCHO DE BANDA CABLE IQ	UNIDAD	277140	1	7.000.000	$ 7.000.000	INVENTARIO
COMPROBADOR CABLEADO MICROSCANNER2	UNIDAD	277141	1	3.500.000	$ 3.500.000	INVENTARIO
COMPUTADOR PORTATIL	UNIDAD	271829	30	4.000.000	$ 120.000.000	INVENTARIO
CPU INTEGRADA CON MONITOR	UNIDAD	279082	30	2.000.000	$ 60.000.000	INVENTARIO
SERVIDOR	UNIDAD	276124	5	7.000.000	$ 35.000.000	INVENTARIO
IMPRESORA LASER MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	256810	5	700.000	$ 3.500.000	INVENTARIO
IMPRESORA INYECCION COLOR	UNIDAD	253184	5	200.000	$ 1.000.000	INVENTARIO
IMPRESORA CODIGO DE BARRAS	UNIDAD	246802	5	300.000	$ 1.500.000	INVENTARIO
RACK 45 UR	UNIDAD	264204	15	3.500.000	$ 52.500.000	INVENTARIO
ULTRASONIDO PARA CARTUCHOS	UNIDAD	244866	5	150.000	$ 750.000	INVENTARIO
ALFOMBRILLA ANTIESTATICA	UNIDAD	246810	30	90.000	$ 2.700.000	INVENTARIO
ACCESS POINT	UNIDAD	278792	10	2.000.000	$ 20.000.000	INVENTARIO
CONECTOR GLC-SX-MM	UNIDAD	231166	30	90.000	$ 2.700.000	INVENTARIO
KIT FIBRA OPTICA CONECTORIZACION CON PELACABLES, PONCHADORA, JREINGA, TIJERAS Y LIMPIADOR	UNIDAD	266738	15	1.000.000	$ 15.000.000	INVENTARIO
SWITCH 48 PUERTOS	UNIDAD	234509	10	3.800.000	$ 38.000.000	INVENTARIO
EQUIPO FIREWALL	UNIDAD	261852	10	2.700.000	$ 27.000.000	INVENTARIO
FUSIONADORA DE FIBRA OPTICA	UNIDAD	278012	10	20.000.000	$ 200.000.000	INVENTARIO
CAMARA DE SEGURIDAD MINI DOMO CON LENTE FIJO DE VISION NOCTURNA	UNIDAD	278124	50	200.000	$ 10.000.000	INVENTARIO
CAMARA DE SEGURIDAD PTZ	UNIDAD	278368	10	700.000	$ 7.000.000	INVENTARIO
SISTEMA DE SEGURIDAD	UNIDAD	278352	10	3.500.000	$ 35.000.000	INVENTARIO
TORRE PARA TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	278376	3	20.000.000	$ 60.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	275730	30	300.000	$ 9.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276228	30	500.000	$ 15.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276229	30	600.000	$ 18.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276357	30	200.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276363	30	700.000	$ 21.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276499	30	350.000	$ 10.500.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276946	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276947	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276951	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276955	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276956	30	400.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
TELEVISOR	UNIDAD	260670	5	3.000.000	$ 15.000.000	INVENTARIO
SIMULADOR CON MODULOS, HARDWARE Y SOFTWARE NOMBRE SISTEMA DIDACTICO PARA EL ESTUDIO DE LA TECNOLOGIA DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN EL HOGAR	UNIDAD	264515	10	15.000.000	$ 150.000.000	INVENTARIO

TOTAL	$ 1.140.250.000	

MATERIALES (consumibles)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE RECURSO
OVEROL DE TRABAJO	UNIDAD	30	25.000	$ 750.000	INVENTARIO
TAPA BOCA	CAJA	50	6.000	$ 300.000	INVENTARIO
ALCOHOL ISOPROPILICO	GALON	60	25.000	$ 1.500.000	INVENTARIO
CAUTIN	UNIDAD	30	30.000	$ 900.000	INVENTARIO
SOLDADURA	ROLLO	30	7.000	$ 210.000	INVENTARIO
FUNDETE DE SOLDADURA	UNIDAD	30	5.000	$ 150.000	INVENTARIO
CAJA 2 X 4 PVC	UNIDAD	50	2.500	$ 125.000	INVENTARIO
CAJA CONTADOR	UNIDAD	20	150.000	$ 3.000.000	INVENTARIO
CAJA ELECTRICA OCTAGONAL	UNIDAD	50	2.500	$ 125.000	INVENTARIO
EXTENSION ELECTRICA	UNIDAD	30	30.000	$ 900.000	INVENTARIO
MARTILLO	UNIDAD	30	60.000	$ 1.800.000	INVENTARIO
ALMODANA	UNIDAD	20	90.000	$ 1.800.000	INVENTARIO
DESTORNILLADOR ESTRELLA	JUEGO	30	30.000	$ 900.000	INVENTARIO
DESTORNILLADOR PALA	JUEGO	30	30.000	$ 900.000	INVENTARIO
DESTORNILLADOR PRECISION	JUEGO	30	15.000	$ 450.000	INVENTARIO
TESTER DIGITAL	UNIDAD	30	60.000	$ 1.800.000	INVENTARIO
ABRAZADERA	PAQ X 100	50	3.500	$ 175.000	INVENTARIO
UTP 101UU6R-08 4 pair 24 AW6 categoría 6A	CAJA	10	550.000	$ 5.500.000	INVENTARIO
FUENTE DE PODER THERMALTAKE TR2-RX MODULAR	UNIDAD	30	200.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
CANALETA 20 X 40 CAJA 30 UNIDADES	CAJA	50	120.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
CEPILLO DE LIMPIEZA	UNIDAD	50	2.000	$ 100.000	INVENTARIO
TINER	UNIDAD	10	1.500	$ 15.000	INVENTARIO
PASTA TERMICA	UNIDAD	50	5.000	$ 250.000	INVENTARIO
Limpiador electrónico crc	UNIDAD	50	18.000	$ 900.000	INVENTARIO
Aerosol de aire comprimido	UNIDAD	50	25.000	$ 1.250.000	INVENTARIO
TINTA MARCADOR RECARGABLE	UNIDAD	10	2.800	$ 28.000	INVENTARIO
Brocha 2 pulgadas	UNIDAD	50	1.100	$ 55.000	INVENTARIO
Papel Bond 75 Gr Tamaño carta * 500 Hojas	UNIDAD	30	11.000	$ 330.000	INVENTARIO
Cinta de enmascarar 48mmm * 40 Mt	UNIDAD	100	3.000	$ 300.000	INVENTARIO
Borrador nata 57 * 22 * 10 mm	UNIDAD	50	800	$ 40.000	INVENTARIO
Paño de superficie delicada absorbente	UNIDAD	50	1.000	$ 50.000	INVENTARIO
Aceite de lubricación industrial	UNIDAD	10	1.800	$ 18.000	INVENTARIO
Memoria USB de 16 gb	UNIDAD	50	25.000	$ 1.250.000	INVENTARIO
Cable AWG 12 THHN/THWN	METROS	300	1.200	$ 360.000	INVENTARIO
UTP 101UU6R-08 4 pair 24 AW6 categoría 6	CAJA	10	470.000	$ 4.700.000	INVENTARIO
Termoencogible para fibra multiuso	METROS	50	1.200	$ 60.000	INVENTARIO
Fibra óptica outdoor, drop g657 a1 gepon ftth, dos hilos - SM 9um/ Drop	METROS	300	25.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
Fibra óptica indoor - OM2: MM 50um/125 4*12 Sin chaqueta metálica	METROS	300	45.000	$ 13.500.000	INVENTARIO

AMP TWIST - 6S SL JACK	UNIDAD	300	12.000	$ 3.600.000	INVENTARIO
Puntas para multímetro	UNIDAD	50	3.000	$ 150.000	INVENTARIO
Conector RJ 45 Cat 6 con blindaje	UNIDAD	1000	1.200	$ 1.200.000	INVENTARIO
Conector RJ 45 Cat 6a con blindaje	UNIDAD	1000	1.500	$ 1.500.000	INVENTARIO
Pila de 9 Voltios	UNIDAD	50	3.500	$ 175.000	INVENTARIO
Tarjeta de red pci-x	UNIDAD	50	25.000	$ 1.250.000	INVENTARIO
ORT-J5E00 Track Jack 5e	UNIDAD	500	500	$ 250.000	INVENTARIO
Conector prepulido LC SM 9 um/125	UNIDAD	500	30.000	$ 15.000.000	INVENTARIO
Breaker 1 X 20 A	UNIDAD	50	3.000	$ 150.000	INVENTARIO
Conector prepulido LC SM 50 um/125	UNIDAD	500	25.000	$ 12.500.000	INVENTARIO
Pila de 2A de 1.5 Voltios	UNIDAD	50	1.300	$ 65.000	INVENTARIO
Cinta aislante	UNIDAD	50	800	$ 40.000	INVENTARIO
Conector prepulido SC um/125	UNIDAD	200	25.000	$ 5.000.000	INVENTARIO
Tarjeta de video 1Gb	UNIDAD	20	180.000	$ 3.600.000	INVENTARIO
Tarjeta de sonido 24 bits	UNIDAD	20	20.000	$ 400.000	INVENTARIO
Bases Adhesivas para Sujeción de Cables Dexson	CAJA	5	30.000	$ 150.000	INVENTARIO
Procesador core i7	UNIDAD	20	1.400.000	$ 28.000.000	INVENTARIO
Fuente de poder ATX 550 Watt	UNIDAD	20	35.000	$ 700.000	INVENTARIO
Main Board	UNIDAD	20	180.000	$ 3.600.000	INVENTARIO
Memoria Ram DDR3 de 4 Gb	UNIDAD	30	80.000	$ 2.400.000	INVENTARIO
Disco Duro Sata de 3 Tb	UNIDAD	20	350.000	$ 7.000.000	INVENTARIO
Path Cord	UNIDAD	200	10.000	$ 2.000.000	INVENTARIO
Torre ATX	UNIDAD	20	75.000	$ 1.500.000	INVENTARIO
Desoldador de aire caliente 2000W	UNIDAD	20	12.000	$ 240.000	INVENTARIO
Patch panel 24 puertos cat 6A. OR-PHD610U24	UNIDAD	25	300.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
Patch panel 24 puertos cat 6. OR-PHD66U24	UNIDAD	25	300.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
Módulo de fibra óptica: pelacables, ponchadora, jeringa, tijeras y limpiador.	UNIDAD	5	1.000.000	$ 5.000.000	INVENTARIO
Patch cord de fibra LC-LC, MM, 50um/125	UNIDAD	100	60.000	$ 6.000.000	INVENTARIO
Gafas protectoras	UNIDAD	60	10.000	$ 600.000	INVENTARIO
Convertirdor Ide - Sata	UNIDAD	30	40.000	$ 1.200.000	INVENTARIO
Probador de cables	UNIDAD	20	30.000	$ 600.000	INVENTARIO
Bisturí	UNIDAD	50	1.200	$ 60.000	INVENTARIO
Soplador aire frio	UNIDAD	50	25.000	$ 1.250.000	INVENTARIO
Base para cautin	UNIDAD	30	7.000	$ 210.000	INVENTARIO
Cautín 30 watt	UNIDAD	30	25.000	$ 750.000	INVENTARIO
Caja de circuitos trifásica	UNIDAD	20	60.000	$ 1.200.000	INVENTARIO
Caja de circuitos	UNIDAD	20	60.000	$ 1.200.000	INVENTARIO
Certificador de red	UNIDAD	1	18.000.000	$ 18.000.000	INVENTARIO
Patch cord de fibra LC-LC, SM 9 um/125	UNIDAD	50	60.000	$ 3.000.000	INVENTARIO
Comprobador electrónico de fibra optica -DSX 5000	UNIDAD	2	25.000.000	$ 50.000.000	INVENTARIO
Pinza amperimétrica	UNIDAD	20	200.000	$ 4.000.000	INVENTARIO

Protector auditivo	UNIDAD	100	1.300	$ 130.000	INVENTARIO
Crimpeadora de presición de cable 6A	UNIDAD	50	50.000	$ 2.500.000	INVENTARIO
Impresora rotuladora cable UTP	UNIDAD	10	350.000	$ 3.500.000	INVENTARIO
Metro laser	UNIDAD	50	150.000	$ 7.500.000	INVENTARIO
flexometro (5 mts)	UNIDAD	50	25.000	$ 1.250.000	INVENTARIO
switche de 24 puertos	UNIDAD	20	1.800.000	$ 36.000.000	INVENTARIO
Router inalámbrico	UNIDAD	20	600.000	$ 12.000.000	INVENTARIO
Teléfonos IP	UNIDAD	20	350.000	$ 7.000.000	INVENTARIO
Teclado USB	UNIDAD	100	20.000	$ 2.000.000	INVENTARIO
Kit de C.C.T.V.	UNIDAD	5	780.000	$ 3.900.000	INVENTARIO
Mouse USB	UNIDAD	100	20.000	$ 2.000.000	INVENTARIO
VALOR				**$ 340.311.000**	

4.RUBROS PRESUPUESTALES

	VALOR	RUBRO PRESUPUESTAL POR EL QUE SE FINANCIARÍA EL PROYECTO
Equipos	$ 1.140.250.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Herramientas	$ 340.311.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	$ 35.000.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
Materiales de Formación	$ 20.000.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
TOTAL	**$ 1.535.561.000**	

5. EQUIPO QUE PARTICIPÓ EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE	DOC IDENTIDAD	ESPECIALIDAD	NOMBRE CENTRO	REGIONAL
Rafael Monsalve	71711607	Ingeniero de Sistemas	Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada	Antioquia
Andrea del Pilar Gonzalez Hernandez	65773150	Ingeniero de Sistemas	Centro de Industria Y de la Construcción	Tolima