



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:	3241361	Cód. Programa SOFIA:	228116	Versión del Programa:	1	Fichas asociadas:	
1.1 Centro de Formación:							1.2 Regional:
1.3 Nombre del proyecto:	Prestación De Servicios En Implementación, Mantenimiento Y Soporte Tecnológico De Infraestructura de TIC y Los Centros De Operaciones De Red de datos 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, RED DE DATOS, TIC, 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 de datos 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

El avance Tecnológico, el manejo del internet de las cosas y el auge de la Economía Naranja, nos lleva a proyectar las múltiples necesidades del manejo adecuado de los elementos que hacen parte de la infraestructura de red de datos, así como de hacer un mantenimiento preventivo, correctivo, a su vez vemos que desde hace cuatro (4) años las proyecciones que se tenían 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, sobre Caracterización y formulación estratégica del sector BPO, KPO e ITO en Colombia. Entregables II y III. Caracterización y estrategia regional

"https://www.ptp.com.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=05aae2fe-9375-450b-be55-c1d5fe2f9ad9" I. donde se proyectaba las cifras que actualmente se manejan frente a los temas que nos atañe a nuestros avances tecnológicos (ITO):

ITO	79	270	101	101	196	107	90	182	197	323	74	200	93	2133
Cloud computing	12	41	17	17	27	13	10	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	20	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	55	28	23	54	53	91	22	68	24	589
Testing de software	7	23	8	23	18	10	5	17	19	28	9	20	8	201

Otro factor que debemos considerar son los planes de conectividad 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 misión que tiene de formar para el sector productivo, formar aprendices en el ámbito de implementación, mantenimiento de infraestructura de red de datos y equipos de cómputo.

Como observamos la Tecnología esta cada día tomando más fuerza en nuestro país, por eso es necesario brindar al sector productivo una mano de obra competente, que cubra las necesidades técnicas y estar en un mejoramiento continuo en su hacer, así como aplicación de las buenas prácticas. Es por ello que el presente proyecto tiene como objetivo principal suplir y brindar solución a lo ya expuesto en el planteamiento del problema

2.3 Objetivo general					
GENERAR BUENAS PRACTICAS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE IMPLEMENTACION, MANTENIMIENTO Y SOPORTE EN INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y LOS CENTROS DE OPERACIONES DE RED DE DATOS, PARA LAS EMPRESAS MIPYMES DE LA REGION .					
2.4 Objetivos específicos:					
Diagnosticar los problemas Tecnicos en red de de datos y equipos finales en una infraestructura TIC.					
Diseñar un plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para la infraestructura TIC					
Implementar programas de mantenimiento de infraestructura TIC					
Certificar los procesos de Instalacion de Redes de Datos y mantenimiento de Equipos de Computo					
Verificar el correcto funcionamiento de la infraestructura TIC					
Documentar el diagnostico, diseño, certificación y verificación de la infraestructura TIC					
2.5 Alcance					
2.5.1 Beneficiarios del proyecto		Aprendices del programa: Implementacón de Infraestructura de Tecnologías de la información y laas comunicaciones.			
2.5.2 Impacto	Social:	Generación de oportunidades de empleabilidad y emprendimiento			
	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 implementación del proyecto.					
2. Apoyo administrativo oportuno durante la ejecucion del proyecto.					
3. Uso inadecuado de los espacios asignados, así 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 mantenimiento de Equipos de Computo y red de datos.					
3. Manual de Procedimiento para un Plan de Mantenimiento de equipos de computo y redes de datos					
4. Formatos, Fichas tecnicas y manual de buenas practicas para Infraestructura y Mantenimiento de Equipos Computo.					
2.6 Innovación/Gestión Tecnológica					
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?				Si	
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?				Si	
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?				Si	
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?				Si	
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?				Si	
2.7 Valoración Productiva					
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?				Si	
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?				Si	
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.		



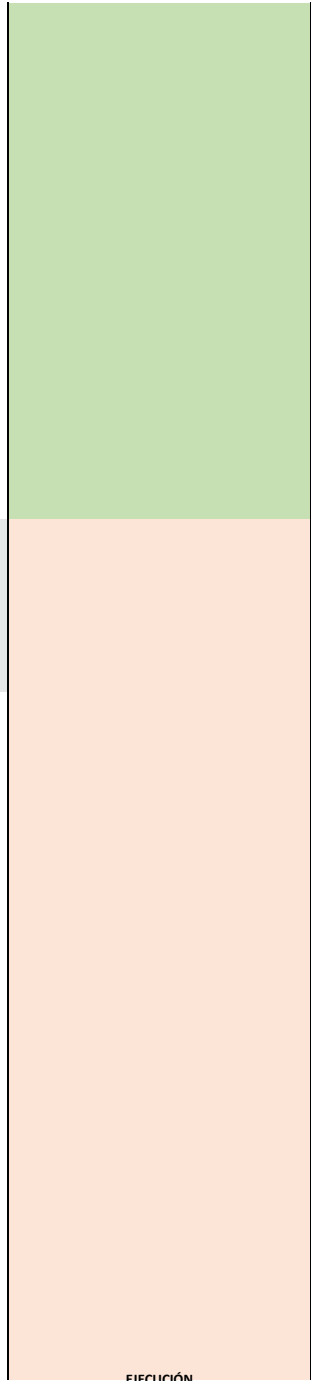
Análisis	Diagnostico de procesos técnicos y administrativos en la ejecución del soporte de Equipos Activo, eléctrico y de Red de las I.T.	

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 física.
220201501-3	Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
220201501-4	Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.
240202501-1	Comprender información sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita.
240201524-1	Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto.
240201524-2	Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.
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.

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

		240201526-2	Establecer relaciones de crecimiento personal y comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social.
		230101507-1	Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.
		230101507-2	Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.
220501001-1	Infraestructura de las T.I según los procedimientos los estándares y normas establecidas.		
		0 240202501-2	Intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos.
220501106-2	Gestionar el sistema operativo de los equipos de Computo y/o componentes de la Infraestructura Tecnologica(T.I)	240201524-3	Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad
220501106-3	Configurar el sistema operativos según los terminos de referencia y requerimientos del cliente, bajo las especificaciones técnicas de los dispositivos T.I.	240201524-4	Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.
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.	240201526-3	Promover el uso racional de los recursos naturales s sprtir de criterios de sostenibilidad y sustentibilidad ética y normativa vigente.



EFECTUACIÓN

Implementar y mantener la infraestructura aplicadas en las

220501001-4	Evaluar el mantenimiento físico y lógico de los dispositivos de la infraestructura T.I según los procedimientos estándares y la normatividad vigente.	240201526-4	Contribuir con el fortalecimiento de la cultura de paz a partir de la dignidad huan y las estrategias para la transformación de conflictos
		230101507-3	Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social
		230101507-4	Implementar un plan de Eregonomia y Pausas Activas según las características de la funcion productiva.
280101175-1	Interpretar planos eléctricos de acuerdo con las normas técnicas y el diseño establecido.	240202501-3	Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.
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.	240202501-4	Implementar acciones de mejora relacionadas con el uso de expresiones, estructuras y desempeño según los resultados de aprendizaje formulados para el programa.
280101175-3	Comprobar el funcionamiento de la instalacion eléctrica según normatividad vigente.	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.
2801101175-4	Elaborar la documentacion técnica de la instalacion eléctrica para el sistema de cableado estructurado, de acuerdo con las políticas establecidas.	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.
220501086-1	Determinar a nivel de servicio y tecnico del proyecto de Infraestructura Tecnologica, de acuerdo con las especificaciones del mercto, estandares y marcos de referencia.	220601501-3	Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño

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.	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.
220501086-3	Elaborar la documentación técnica de acuerdo a los procedimientos, requerimientos, políticas y estandares Nacionales e Internacionales, de los proyectos de Infraestructura Tcnologica de la Información (T.I)	240201064-1	Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades
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.	240201064-2	Estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación.
		240201064-3	Argumentar aspectos teoricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales.
		240201064-4	Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.
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.	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.
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.	240202501-6	Explicar las funciones de sus ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formacion.
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.	240201529-1	Integrar elementos de la Cultura emprendora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social.

# 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.

220501103-4	Certificar la red de datos, de acuerdo con normas y estándares vigentes.	240201529-2	Caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social.
220501120-1	Planear las actividades para la implementación y el mantenimiento de T.I requeridos para el Centro de Datos.	240201529-3	Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado
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.	240201529-4	Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y 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.	210201501-1	Valora la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.
220501120-3	Implementar el Centro de Datos acorde con la infraestructura requerida.	210201501-2	Practicar los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los convenios Internacionales.
220501120-2	Documentar el Centro de Datos, Aplicando normas y Estándares Vigentes.	210201501-3	Reconocer el trabajo como uno de los elementos primordiales para la movilidad social y la transformación vital.
220601038-1	Identificar peligros y riesgos en la Implementación de la red de datos y eléctrica, de acuerdo con la normatividad vigente.	210201501-4	Participar en acciones solidarias orientadas al ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.
220601038-2	Señalizar y demarcar las áreas de trabajo de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.		



		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 caídas 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.				
ETAPA PRACTICA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	580781	Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación asumiendo estrategias y metodologías de autogestión				

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	30	Ingeniero de Sistemas o Electrónico	1	Espacios Asignados Centros de Formación

<p>Diagnostico de procesos tecnicos y administrativos en la ejecucion del soporte de Equipos Activo, electrico y de Red de las IT.</p>	1932	Juego de destornilladores estrella y plano PC de Escritorio	15	Limpiador de circuitos	15	Ingeniero de Sistemas o Electrónico	1	Aula, laboratorio
		Multímetro	15		15		1	
			15		15		1	
		Manilla antiestática	5				1	
		Soplador aire frío	15				1	
		Juego de destornilladores de presición				Instructor Inglés		
<p>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</p>	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					
		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	

		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			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 desensamble	25	Ingeniero Electronico, sistemas o afines	1	Laboratorio
		Sistemas operativos	5	Resma de Papel Bond	20			
		Software ofimático	2	Impresoras para ensamble y desensamble	25			
		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	Instructor Transversal	5	
		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			

[illegible]

		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
		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			Instructor Transversal	1	AMBIENTE DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADO PARA INSTALACION DE RED DE DATOS Y RED ELECTRICA
		Software utilitario	10					
		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	100000	\$ 1.000.000	INVENTARIO
ESTACION DE SOLDADURA CON AIRE CALIENTE Y C	UNIDAD	269760	10	300000	\$ 3.000.000	INVENTARIO
PONCHADORA DE IMPACTO	UNIDAD	259556	30	115000	\$ 3.450.000	INVENTARIO
TALADRO PERCUSION Y ATORNILLADOR INALAME	UNIDAD	231141	15	500000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
DESTORNILLADOR INALAMBRICO POTENCIA 18 V	UNIDAD	271449	30	125000	\$ 3.750.000	INVENTARIO
MOTORTOOL	UNIDAD	256887	10	300000	\$ 3.000.000	INVENTARIO
PROBADOR DE COAXIAL Y RJ 45	UNIDAD	255027	30	50000	\$ 1.500.000	INVENTARIO
PROBADOR DE FASE	UNIDAD	264524	30	50000	\$ 1.500.000	INVENTARIO
UPS	UNIDAD	232227	20	300000	\$ 6.000.000	INVENTARIO
MAQUETA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	UNIDAD	267932	3	1500000	\$ 4.500.000	INVENTARIO
MODULO ARDUINO LENJUAJE C CON TARJETAS EL	UNIDAD	279873	30	300000	\$ 9.000.000	INVENTARIO
CONTROLADOR ETHERNET CON VOLTAJE	UNIDAD	272840	10	400000	\$ 4.000.000	INVENTARIO
CONTROLADOR Z-WAVE GATEWAY CON CAPACID	UNIDAD	279699	5	4000000	\$ 20.000.000	INVENTARIO
GENERADOR DE TONOS DE RED	UNIDAD	270216	20	150000	\$ 3.000.000	INVENTARIO
KID DE RED CON PONCHADORA, PROBADOR DE CC	UNIDAD	277156	30	200000	\$ 6.000.000	INVENTARIO
MULTIMETRO DIGITAL CON PINZA VOLTIAMPERIM	UNIDAD	277149	30	300000	\$ 9.000.000	INVENTARIO
VATIMETRO O WATIMETRO	UNIDAD	274160	30	250000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
EQUIPOS PARA PUESTA A TIERRA DE REDES	UNIDAD	258019	5	1500000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
PROBADOR DE INSTALACIONES ELECTRICAS	UNIDAD	277152	5	1500000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
MODULO OTDR ELECTRONICO CON ADAPTADORE	UNIDAD	263656	30	300000	\$ 9.000.000	INVENTARIO
MODULO OTDR ELECTRONICO UPC/VLD	UNIDAD	263657	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
COMPROBADOR FIBRA OPTICA MULTIMODO Y MC	UNIDAD	270215	1	3900000	\$ 3.900.000	INVENTARIO
COMPROBADOR CUALIFICADOR DE ANCHO DE BA	UNIDAD	277140	1	7000000	\$ 7.000.000	INVENTARIO
COMPROBADOR CABLEADO MICROSCANNER2	UNIDAD	277141	1	3500000	\$ 3.500.000	INVENTARIO
COMPUTADOR PORTATIL	UNIDAD	271829	30	4000000	\$ 120.000.000	INVENTARIO
CPU INTEGRADA CON MONITOR	UNIDAD	279082	30	2000000	\$ 60.000.000	INVENTARIO
SERVIDOR	UNIDAD	276124	5	7000000	\$ 35.000.000	INVENTARIO
IMPRESORA LASER MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	256810	5	700000	\$ 3.500.000	INVENTARIO
IMPRESORA INYECCION COLOR	UNIDAD	253184	5	200000	\$ 1.000.000	INVENTARIO

IMPRESORA CODIGO DE BARRAS	UNIDAD	246802	5	300000	\$ 1.500.000	INVENTARIO
RACK 45 UR	UNIDAD	264204	15	3500000	\$ 52.500.000	INVENTARIO
ULTRASONIDO PARA CARTUCHOS	UNIDAD	244866	5	150000	\$ 750.000	INVENTARIO
ALFOMBRILLA ANTIESTATICA	UNIDAD	246810	30	90000	\$ 2.700.000	INVENTARIO
ACCESS POINT	UNIDAD	278792	10	2000000	\$ 20.000.000	INVENTARIO
CONECTOR GLC-SX-MM	UNIDAD	231166	30	90000	\$ 2.700.000	INVENTARIO
KIT FIBRA OPTICA CONECTORIZACION CON PELAC	UNIDAD	266738	15	1000000	\$ 15.000.000	INVENTARIO
SWITCH 48 PUERTOS	UNIDAD	234509	10	3800000	\$ 38.000.000	INVENTARIO
EQUIPO FIREWALL	UNIDAD	261852	10	2700000	\$ 27.000.000	INVENTARIO
FUSIONADORA DE FIBRA OPTICA	UNIDAD	278012	10	20000000	\$ 200.000.000	INVENTARIO
CAMARA DE SEGURIDAD MINI DOMO CON LENTE	UNIDAD	278124	50	200000	\$ 10.000.000	INVENTARIO
CAMARA DE SEGURIDAD PTZ	UNIDAD	278368	10	700000	\$ 7.000.000	INVENTARIO
SISTEMA DE SEGURIDAD	UNIDAD	278352	10	3500000	\$ 35.000.000	INVENTARIO
TORRE PARA TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	278376	3	20000000	\$ 60.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	275730	30	300000	\$ 9.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276228	30	500000	\$ 15.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276229	30	600000	\$ 18.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276357	30	200000	\$ 6.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276363	30	700000	\$ 21.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276499	30	350000	\$ 10.500.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276946	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276947	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276951	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276955	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
EQUIPO TRABAJO EN ALTURA	UNIDAD	276956	30	400000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
TELEVISOR	UNIDAD	260670	5	3000000	\$ 15.000.000	INVENTARIO
SIMULADOR CON MODULOS, HARDWARE Y SOFTV	UNIDAD	264515	10	15000000	\$ 150.000.000	INVENTARIO
TOTAL					\$ 1.140.250.000	
MATERIALES (consumibles)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FUENTE RECURSO	
Marcador Acrílico Papel Periódico Pliego	UNIDAD	30	50000	\$ 1.500.000	INVENTARIO	
Limpiador de circuitos	UNIDAD	15	45000	\$ 675.000	INVENTARIO	
Crema disipadora de calor	UNIDAD	15	30000	\$ 450.000	INVENTARIO	
Alcohol isopropílico	UNIDAD	15	38000	\$ 570.000	INVENTARIO	
plano PC de Escritorio	JUEGO	15	50000	\$ 750.000	INVENTARIO	
Multímetro	UNIDAD	15	120000	\$ 1.800.000	INVENTARIO	
Manilla antiestática	UNIDAD	15	22000	\$ 330.000	INVENTARIO	
Soplador aire frío	UNIDAD	5	200000	\$ 1.000.000	INVENTARIO	
Juego de destornilladores de presición	JUEGO	15	50000	\$ 750.000	INVENTARIO	
OVEROL DE TRABAJO	UNIDAD	30	25000	\$ 750.000	INVENTARIO	
TAPA BOCA	CAJA	50	6000	\$ 300.000	INVENTARIO	
ALCOHOL ISOPROPILICO	GALON	60	25000	\$ 1.500.000	INVENTARIO	
CAUTIN	UNIDAD	30	30000	\$ 900.000	INVENTARIO	
SOLDADURA	ROLLO	30	7000	\$ 210.000	INVENTARIO	



FUNDETE DE SOLDADURA	UNIDAD	30	5000	\$ 150.000
CAJA 2 X 4 PVC	UNIDAD	50	2500	\$ 125.000
CAJA CONTADOR	UNIDAD	20	150000	\$ 3.000.000
CAJA ELECTRICA OCTAGONAL	UNIDAD	50	2500	\$ 125.000
EXTENSION ELECTRICA	UNIDAD	30	30000	\$ 900.000
MARTILLO	UNIDAD	30	60000	\$ 1.800.000
ALMODANA	UNIDAD	20	90000	\$ 1.800.000
DESTORNILLADOR ESTRELLA	JUEGO	30	30000	\$ 900.000
DESTORNILLADOR PALA	JUEGO	30	30000	\$ 900.000
DESTORNILLADOR PRECISION	JUEGO	30	15000	\$ 450.000
TESTER DIGITAL	UNIDAD	30	60000	\$ 1.800.000
				\$ 0
ABRAZADERA	PAQ X 100	50	3500	\$ 175.000
UTP 101UU6R-08 4 pair 24 AW6 categoría 6A	CAJA	10	550000	\$ 5.500.000
FUENTE DE PODER THERMALTAKE TR2-RX MODUL	UNIDAD	30	200000	\$ 6.000.000
CANAleta 20 X 40 CAJA 30 UNIDADES	CAJA	50	120000	\$ 6.000.000
CEPILLO DE LIMPIEZA	UNIDAD	50	2000	\$ 100.000
TINER	UNIDAD	10	1500	\$ 15.000
PASTA TERMICA	UNIDAD	50	5000	\$ 250.000
Limpiador electrónico crc	UNIDAD	50	18000	\$ 900.000
Aerosol de aire comprimido	UNIDAD	50	25000	\$ 1.250.000
TINTA MARCADOR RECARGABLE	UNIDAD	10	2800	\$ 28.000
Brocha 2 pulgadas	UNIDAD	50	1100	\$ 55.000
Papel Bond 75 Gr Tamaño carta * 500 Hojas	UNIDAD	30	11000	\$ 330.000
Cinta de enmascarar 48mm * 40 Mt	UNIDAD	100	3000	\$ 300.000
Borrador nata 57 * 22 * 10 mm	UNIDAD	50	800	\$ 40.000
Paño de superficie delicada absorbente	UNIDAD	50	1000	\$ 50.000
Aceite de lubricación industrial	UNIDAD	10	1800	\$ 18.000
Memoria USB de 16 gb	UNIDAD	50	25000	\$ 1.250.000
Cable AWG 12 THHN/THWN	METROS	300	1200	\$ 360.000
UTP 101UU6R-08 4 pair 24 AW6 categoría 6	CAJA	10	470000	\$ 4.700.000
Termoencogible para fibra multiuso	METROS	50	1200	\$ 60.000
Fibra óptica outdoor, drop g657 a1 gepon fthh, dos	METROS	300	25000	\$ 7.500.000
Fibra óptica indoor - OM2: MM 50um/125 4*12 Si	METROS	300	45000	\$ 13.500.000
AMP TWIST - 6S SL JACK	UNIDAD	300	12000	\$ 3.600.000
Puntas para multímetro	UNIDAD	50	3000	\$ 150.000
Conector RJ 45 Cat 6 con blindaje	UNIDAD	1000	1200	\$ 1.200.000
Conector RJ 45 Cat 6a con blindaje	UNIDAD	1000	1500	\$ 1.500.000
Pila de 9 Voltios	UNIDAD	50	3500	\$ 175.000
Tarjeta de red pci-x	UNIDAD	50	25000	\$ 1.250.000
ORT-J5E00 Track Jack 5e	UNIDAD	500	500	\$ 250.000
Conector prepulido LC SM 9	UNIDAD	500	30000	\$ 15.000.000
Breaker 1 X 20 A	UNIDAD	50	3000	\$ 150.000
Conector prepulido LC SM 50	UNIDAD	500	25000	\$ 12.500.000
Pila de 2A de 1.5 Voltios	UNIDAD	50	1300	\$ 65.000
Cinta aislante	UNIDAD	50	800	\$ 40.000
Conector prepulido SC um/125	UNIDAD	200	25000	\$ 5.000.000
Tarjeta de video 1Gb	UNIDAD	20	180000	\$ 3.600.000
Tarjeta de sonido 24 bits	UNIDAD	20	20000	\$ 400.000
Bases Adhesivas para Sujeción de	CAJA	5	30000	\$ 150.000

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

INVENTARIO

Procesador core i7	UNIDAD	20	1400000	\$ 28.000.000	INVENTARIO
Fuente de poder ATX 550 Watt	UNIDAD	20	35000	\$ 700.000	INVENTARIO
Main Board	UNIDAD	20	180000	\$ 3.600.000	INVENTARIO
Memoria Ram DDR3 de 4 Gb	UNIDAD	30	80000	\$ 2.400.000	INVENTARIO
Disco Duro Sata de 3 Tb	UNIDAD	20	350000	\$ 7.000.000	INVENTARIO
Path Cord	UNIDAD	200	10000	\$ 2.000.000	INVENTARIO
Torre ATX	UNIDAD	20	75000	\$ 1.500.000	INVENTARIO
Desoldador de aire caliente 2000W	UNIDAD	20	12000	\$ 240.000	INVENTARIO
Patch panel 24 puertos cat 6A. OR-	UNIDAD	25	300000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
Patch panel 24 puertos cat 6. OR-	UNIDAD	25	300000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
Módulo de fibra óptica: pelacables, ponchadora, jeringa, tijeras y limpiador.	UNIDAD	5	1000000	\$ 5.000.000	INVENTARIO
Patch cord de fibra LC-LC, MM,	UNIDAD	100	60000	\$ 6.000.000	INVENTARIO
Gafas protectoras	UNIDAD	60	10000	\$ 600.000	INVENTARIO
Convertirdor Ide - Sata	UNIDAD	30	40000	\$ 1.200.000	INVENTARIO
Probador de cables	UNIDAD	20	30000	\$ 600.000	INVENTARIO
Bisturí	UNIDAD	50	1200	\$ 60.000	INVENTARIO
Soplador aire frio	UNIDAD	50	25000	\$ 1.250.000	INVENTARIO
Base para cautin	UNIDAD	30	7000	\$ 210.000	INVENTARIO
Cautín 30 watt	UNIDAD	30	25000	\$ 750.000	INVENTARIO
Caja de circuitos trifásica	UNIDAD	20	60000	\$ 1.200.000	INVENTARIO
Caja de circuitos	UNIDAD	20	60000	\$ 1.200.000	INVENTARIO
Certificador de red	UNIDAD	1	18000000	\$ 18.000.000	INVENTARIO
Patch cord de fibra LC-LC, SM 9	UNIDAD	50	60000	\$ 3.000.000	INVENTARIO
Comprobador electrónico de fibra óptica. PSV 5000	UNIDAD	2	25000000	\$ 50.000.000	INVENTARIO
Pinza amperimétrica	UNIDAD	20	200000	\$ 4.000.000	INVENTARIO
Protector auditivo	UNIDAD	100	1300	\$ 130.000	INVENTARIO
Crimpeadora de presición de cable 6A	UNIDAD	50	50000	\$ 2.500.000	INVENTARIO
Impresora rotuladora cable UTP	UNIDAD	10	350000	\$ 3.500.000	INVENTARIO
Metro laser	UNIDAD	50	150000	\$ 7.500.000	INVENTARIO
flexometro (5 mts)	UNIDAD	50	25000	\$ 1.250.000	INVENTARIO
switche de 24 puertos	UNIDAD	20	1800000	\$ 36.000.000	INVENTARIO
Router inalámbrico	UNIDAD	20	600000	\$ 12.000.000	INVENTARIO
Teléfonos IP	UNIDAD	20	350000	\$ 7.000.000	INVENTARIO
Teclado USB	UNIDAD	100	20000	\$ 2.000.000	INVENTARIO
Kit de C.C.T.V.	UNIDAD	5	780000	\$ 3.900.000	INVENTARIO
Mouse USB	UNIDAD	100	20000	\$ 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

WILLIAM ANTONIO AMAYA		EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà
GLORIA MIREYA RINCÓN	23810376	INSTRUCTORA	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà
GLORIA PATRICIA TORRES		INSTRUCTORA	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà
ALVARO HERNANDO HERNANDEZ		INSTRUCTOR	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà
OMAR OSBALDO GONZALEZ		INSTRUCTOR	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà
JOHN JAIME BARRAGAN		INSTRUCTOR	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA	Boyacà

























































