PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA CONTRACTUAL

INFORME DE SUPERVISIÓN

INFORME DE SUPERVISIÓN No. 1 del 28 de febrero de 2023.	
DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	Calle 51 # 57-70 Torre Norte Coordinación académica Regional Antioquia – Centro de Servicios y Gestión Empresarial LILIANA EUGENIA TORO MARULANDA SUBDIRECTORA DE CENTRO G02 (E)
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	**JHON JAIRO CASTRO MALDONADO**
APOYO A LA SUPERVISIÓN:	Leidy Johanna Guerra Acevedo
CONTRATO No:	CO1.PCCNTR.4608263
TIPO DE CONTRATO:	Prestación de servicios personales
OBJETO:	INSTRUCTOR - PRESTAR SERVICIOS PARA PLANEAR Y ORIENTAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, QUE PROGRAME EL CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL EN SUS DIFERENTES NIVELES Y MODALIDADES
VALOR:	$ 27982500
CONTRATISTA:	**BERNARDO DE JESUS ZAPATA BAENA**
Cédula de Ciudadanía	**Cédula de Ciudadanía n° 98584179**
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Medellín y su área metropolitana
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	11 de febrero de 2023
FECHA DE INICIO:	15 de febrero de 2023
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	14 de septiembre de 2023
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 27982500
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO:	$ 27982500
PRÓRROGA No x:	No aplica para el mes
ADICIÓN No. x:	No aplica para el mes
SUSPENSIÓN No. x:	No aplica para el mes
FORMA DE PAGO:	Mensual

OBLIGACIONES	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**PRODUCTO**
1. Planear los procesos formativos de acuerdo con los lineamientos	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de

institucionales (guía de aprendizaje actualizada en compromISO, proyecto formativo, planeación pedagógica, instrumentos de evaluación), para el cumplimiento del objeto contractual.	contractual publicado y aprobado en el SECOP II	ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
2. Participar en las jornadas de diseño y desarrollo curricular de programas de Formación Profesional Integral, conforme a las necesidades nacionales y del Centro de formación según los lineamientos institucionales requeridos para el área temática objeto del contrato.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
3. Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el diseño y desarrollo curricular de los programas del área temática objeto del contrato (emisión de juicios evaluativos en los plazos establecidos por el reglamento del aprendiz, registro de inasistencias en la plataforma Sofia Plus, concertar el plan de evaluación con los aprendices acorde con el desarrollo de la guía de aprendizaje, reportar mensualmente las novedades para el comité de evaluación y seguimiento), velando por una ejecución mínima mensual de 160 horas de formación.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
4. Participar cuando el centro de formación así lo solicite, en proyectos de investigación técnica y/o pedagógica para fortalecer el proceso	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II

de formación del área temática objeto del contrato.		
5. Gestionar de forma permanente el LMS, retroalimentando, evaluando al aprendiz de manera sincronizada con el aplicativo Sofia Plus.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
6. Entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: Ficha de matrícula; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
7. Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno y sistemático en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación Profesional Integral mediante las siguientes actividades: a). Verificar permanentemente que la totalidad de los aprendices seleccionados y matriculados queden en ese estado. b). Registrar oportunamente los juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, los juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para los beneficiarios nuevos, reintegrados o trasladados. e). Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias,	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II

novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.		
8. Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
9. Apoyar los procesos de autoevaluación y Registro calificado para los programas del área temática objeto del presente contrato, cuando el centro lo requiera.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
10. Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias que el centro programa.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
11. Apoyar al centro de formación cuando así se le solicite, en la promoción del portafolio de servicios, mediante visitas, socialización que favorezcan la apertura de nuevos grupos.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
12. Recibir en inventario los bienes entregados por la entidad para el cumplimiento del objeto del contrato, dando uso adecuado y una vez finalizado el contrato, quedar a paz y salvo con el Almacén.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
13. Acompañar a los aprendices a las actividades que se encuentren planeadas por el equipo de Bienestar al Aprendiz, de acuerdo con la programación.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II

14. Acudir de manera puntual a las reuniones que el centro convoque en desarrollo de las políticas de la Dirección Nacional de Formación.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
15. Atender dentro de los 3 días siguientes las solicitudes que a través de correo electrónico le formulen aprendices, coordinadores y demás actores del proceso formativo.	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
16. Una vez terminada la etapa lectiva el instructor debe hacer entrega al instructor de seguimiento a etapa practica el reporte de los aprendices de la ficha incluidos los juicios evaluativos con sus respectivas novedades	Ver actividades sustentadas en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II	Ver evidencias relacionadas por el contratista en el informe de ejecución contractual publicado y aprobado en el SECOP II
17. Realizar y evidenciar los seguimientos asignados, contactar y asesorar al aprendiz y al empresario; diligenciar el formato “GFPI-F-023 - Formato Planeación, seguimiento y evaluación etapa productiva” de compromiso; reportar novedades del aprendiz; evaluar y retroalimentar las bitácoras, entregar en forma física el formato GFPI-F-023 diligenciado en su totalidad	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
18. Realizar y evidenciar con acta y listado de asistencia, dos inducciones a cada ficha asignada. La primera seis meses antes de iniciar la etapa productiva y la segunda dos semanas antes de que se inicie la etapa productiva. Para los operarios y	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas

auxiliares la primera inducción se realizará tres meses antes de que inicie la etapa productiva.		
19. Mantener actualizado el portafolio del instructor (el estado del arte, el el formato “GFPI-F-023 diligenciado y firmado, las actas de todas las novedades que presenta el aprendiz en la etapa productiva tales como: excelencia, refuerzos pedagógicos y/o planes de mejoramiento.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
20. Informar y remitir oportunamente las novedades de los aprendices a la coordinación académica para citación a comité de evaluación y seguimiento.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
21. Realizar mínimamente tres seguimientos a cada aprendiz, teniendo en cuenta que el inicial debe hacerse durante el primer mes de práctica, el parcial entre el segundo y el quinto mes y el final quince días antes de finalizar la etapa productiva, con la advertencia de que el registro del juicio evaluativo en Sofia Plus solo podrá hacerse el día en que ésta finaliza.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
22. Configurar y mantener actualizada la información en la plataforma Territorium de cada ficha asignada por la coordinación académica en el espacio de etapa productiva.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas

23. Participar de las reuniones programadas por la coordinación académica.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
24. Atender oportunamente los requerimientos formulados por las diferentes áreas (Coordinación académica, coordinación de formación, contrato de aprendizaje, administración educativa, etapa productiva)	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
25. Gestionar las acciones pertinentes con los aprendices que no han iniciado su etapa productiva y los que están en estado por certificar para que logren terminar su proceso formativo	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
26. Cumplir los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, los cuales se encuentran en el aplicativo compromISO – Guía Orientación Formación Ambientes Virtuales de Aprendizaje - GFPI-G-014.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
27. Acompañar de manera presencial, cuando sea necesario al aprendiz en su proceso formativo.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas
28. Garantizar durante la vigencia del contrato, el acompañamiento permanente a los aprendices, sin interrupción.	Para este mes no se requiere que el instrucctor apoye estas acciones	No se cuenta con evidencias relacionadas

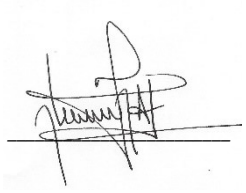
FECHA (Con corte al periodo a informar)	No. DE FACTURA	VALOR A CANCELAR	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
28 de febrero de 2023	33129-793676	$ 2132000	$ 0	$ 27982500	0 %

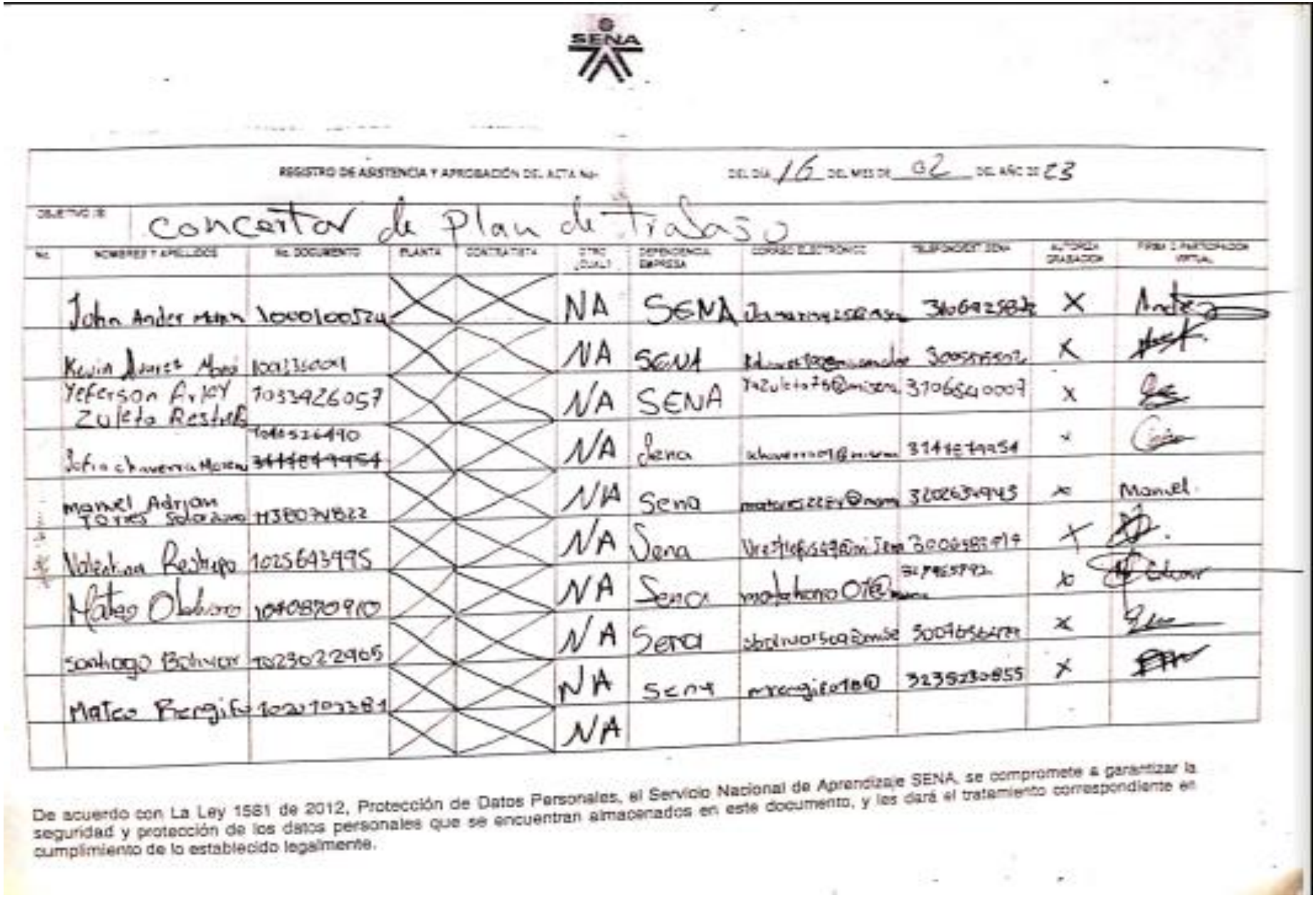
OBSERVACIONES

Incluya toda la información adicional que considere respecto de la ejecución con corte a la fecha del informe.

- Dando cumplimiento a la directiva presidencia No. 01 de 2022 el supervisor y ordenador del gasto realizaron las verificaciones correspondientes no encontrando novedades que afecten la ejecución del contrato.
- Las actividades que desarrolla estan indicadas en el formato “TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION” generado por la Plataforma Sena Sofía plus.
- Se anexan evidencias aportadas por parte del contratista y que dan cuenta de las acciones ejecutadas.

Elaboró: Leidy Johanna Guerra Acevedo, Apoyo administrativo 

Revisó: JHON JAIRO CASTRO MALDONADO, Coordinador (a) Académico(a): 



REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. DEL DÍA 16 DEL MES DE 02 DEL AÑO 23

OBJETIVO DE: Concertar el Plan de Trabajo

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO(S)	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA / PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	John Anderson	1000100524			NA	SENA		3606	X	
	Kevin Daniel Mora	1001350041			NA	SENA		3005	X	
	Yeferson Arley Zuleta Restrepo	1033926057			NA	SENA		3106	X	
	Sofia Chaverra Mosquera	1088326490			NA	Sena		3144	X	
	Manuel Adrian Torres Solorzano	1138074822			NA	Sena		3202	X	Manuel
	Valentina Restrepo	1025643995			NA	Sena		3004	X	
	Mateo Obando	1040870910			NA	Sena		3147	X	
	Santiago Bolivar	1023022965			NA	Sena		3009	X	
	Mateo Restrepo	1021103281			NA	sena		3235	X	
					NA					

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ACTA No. 1		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Socialización del plan de trabajo		
CIUDAD Y FECHA: Medellín, 16/02/2023	**HORA INICIO: 6:15**	**HORA FIN: 11:45**
LUGAR Y/O ENLACE: **piso 5 torre norte cesge, ambiente 501**	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO** **CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL**	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. **Plan de trabajo**

2. **Metodología**

3. **Varios**

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Socializar y concertar El plan de trabajo a desarrollar con los aprendices de la ficha

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se da inicio a la sesión de formación siendo las 6:00 am con los aprendices de ficha 2471727 del programa TECNÓLOGO EN GESTION DE REDES donde se concertó los temas a desarrollar durante el trimestre acorde GUÍA DE APRENDIZAJE.

1. Las actividades para desarrollar son las siguientes:
2. Se realizó la presentación por parte del instructor y cada uno de los aprendices del programa, estos expresaron sus expectativas frente al programa de formación. Para llevar acabo esto, se socializó el plan de trabajo donde se propuso el método para aplicar durante el quinto trimestre, haciendo énfasis en el cumplimiento del reglamento del aprendiz y de la iniciativa propositiva de los aprendices frente a las competencias a tratar.
3. Se realizó la verificación de asistentes VS listado de matriculados, se recordó a los aprendices el compromiso para con el SENA y en la clase con sus compañeros, se verificó que los nombres, apellidos y documentos de identidad coincidan con los registrados en SOFIAPLUS.
4. El instructor realizó la presentación del cronograma de actividades que se llevarán a cabo durante el segundo trimestre a los aprendices, explicándoles cada una de las acciones a desarrollar durante la jornada de estudio.
    - Horario: L, M, W, J, V 6:15 am 11:45 am
    - Se presidieron las siguientes condiciones en el ambiente de estudio presencial:
        - Escuchar y respetar la palabra del otro.
        - Respeto por los horarios establecidos.
        - Realizar rotación de grupos de trabajo, para interactuar con los demás compañeros.
        - Respetar el nombre de los compañeros, sin poner apodos.
        - Realizar constantemente trabajos en equipo, donde el compañerismo sea lo fundamental.
        - Asistencia presencial
5. Se dio a conocer que dentro de la metodología de enseñanza será presencial donde se podrá realizar plenarias y actividades como evidencias de su aprendizaje.

6. Se declarará desertado el aprendiz que falte a la formación 3 veces consecutivas a clase sin justificación.
    - El aprendiz que incumpla con la formación en situaciones académicas o disciplinariamente será citado ante el comité de evaluación para evaluar su continuidad en el programa de formación

CONCLUSIONES

Aspectos Positivos

- Los aprendices participaron activamente en las actividades, su asistencia fue buena. Puntualidad y orden .
- Los aprendices se comprometen a cumplir con el contenido de éste plan de trabajo bajo los lineamientos del reglamento del aprendiz SENA.
- Dependiendo de las necesidades y el desarrollo de la formación algunos compromisos pueden cambiar y anexarse otros.

- **Aspectos a mejorar**
  Los aprendices que necesitan acompañamiento en temas ya vistos se comprometen a practicar para así poder hacer un buen uso de las TIC.

Se procedió ratificar el acta con la firma de los participantes, en la parte superior de la misma.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Cumplir con el proceso de formación en todas sus instancias propuesto por el instructor	**Aprendices**	**16/02/2023**

ASISTENTES: (Incorporar registro de asistencia)

Nota: Puede incluirse imagen o captura de pantalla de los asistentes, si se trata de una reunión virtual o, de los asistentes que participan a través de una plataforma virtual.

Instrucciones

Generalidades:

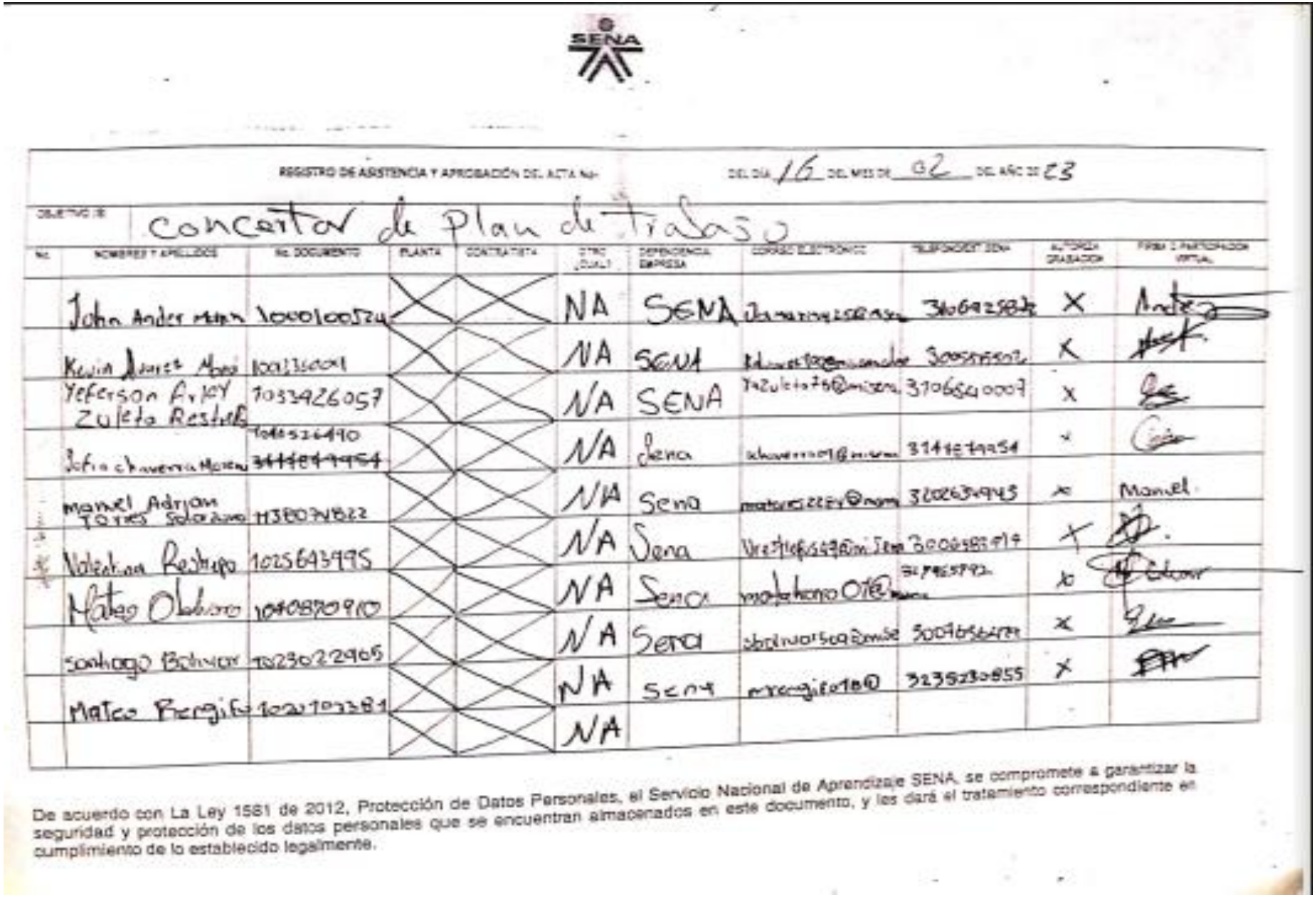
- ✓ Quién(es) lo diligencian: El formato de Acta debe ser diligenciado por la(s) persona(s), o el área responsable de la actividad, o en su defecto por la(s) persona(s) que citan a la reunión.
- ✓ Cuando él se diligencia: El acta debe ser diligenciada durante el desarrollo de la reunión para ser firmada y comunicada a los participantes en el menor tiempo posible.
- ✓ Frecuencia de diligenciamiento: N/A pues se diligencia cada vez que se desarrolla una reunión de trabajo y se deban registrar las actividades, acciones y decisiones tomadas.
- ✓ Qué trámite surte el formato una vez diligenciado: El formato una vez diligenciado debe surtir los efectos relacionados con el proceso o procedimiento de las áreas, y posteriormente pasar a conformar sus respectivos expedientes.
- ✓ Si se requiere imprimir (en lo posible no): Se debe imprimir en caso de que se trate de un documento que haga parte de un expediente del área, salvo que se gestione como un documento electrónico en los sistemas de información adecuados que cumplan los requisitos de documento electrónico y permita la conformación de los expedientes electrónicos o híbridos.
- ✓ Quién lo guarda: Las actas deben ser guardadas en sus respectivos expedientes.
- ✓ Otros, según se considere necesario

Campo del formato	Instrucción	Tener en cuenta
SOLICITAR PERMISO PARA GRABAR LAS REUNIONES	Se debe solicitar permiso para grabar las reuniones Especialmente para las reuniones virtuales donde no se puede incluir la firma de estos participantes. La aprobación se puede registrar en la columna junto a la firma.	
ACTA No.	Se inicia un consecutivo por vigencia, iniciando desde N° 1 hasta N° veces.	Se archiva en orden cronológico, del más antiguo al más reciente
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:	Verificar si el comité convocado esta creado por acto administrativo para registrar su nombre o en su defecto nombrar colocar la temática a desarrollar.	

CIUDAD Y FECHA:	Registre el nombre de la ciudad y el día en que se celebra la reunión.	
HORA INICIO /HORA FIN	Registre la hora de inicio de la reunión y la hora de finalización	
DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO	Registre el nombre del lugar en el que se celebra la reunión.	
LUGAR Y/O ENLACE	Registre el lugar donde se lleva a cabo la reunión y el enlace si se trata de una reunión presencial y/o si la reunión fue grabada registre el enlace de la grabación. Puede registrar el lugar y el enlace al tiempo si se trata de una reunión con participación presencial y virtual al tiempo.	Solicitar permiso para grabar las reuniones
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR	Listar las temáticas centrales del comité o de la reunión.	Si es un comité incluir un punto relacionado con la verificación de quorum
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:	Iniciando con un verbo en infinitivo indicar el propósito o finalidad de la reunión	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	Realizar descripción del desarrollo de la reunión conforme con la agenda o los puntos a desarrollar.	Si es un comité es importante verificar el quorum indicando los roles que desempeña cada uno.
CONCLUSIONES	Resumen de las decisiones y aspectos más importantes tratados.	
COMPROMISOS	Se registran las tareas asignadas a los participantes y las fechas de cumplimiento.	Realice revisión compromisos anteriores
FIRMAS	Para el caso de participación presencial en la reunión se debe incluir la firma manuscrita, para el caso de participación a través de medios electrónicos se registra la participación incluyendo la imagen o	

	captura de pantalla donde se evidencia la participación y en la firma se registra al participante y se firma como (PARTICIPACIÓN VIRTUAL)	
LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE DEBE CLASIFICAR COMO		
PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES		
DATO PERSONAL:	Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables	
ENCARGADO DEL TRATAMIENTO:	Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del responsable del Tratamiento	
RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO	Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos	
TITULAR	Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento	
TRATAMIENTO	Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión	
FINALIDAD	La utilización de los datos debe sujetarse a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la ley. La finalidad de la utilización de los datos debe ser informada al titular de la información previa o	

	concomitantemente con el otorgamiento de la autorización, cuando ella sea necesaria o en general siempre que el titular solicite información al respecto	



REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. DEL DÍA 16 DEL MES DE 02 DEL AÑO 23

OBJETIVO DE: Concertar el Plan de Trabajo

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO(S)	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA / PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	John Anderson	1000100524			NA	SENA		3606	X	
	Kevin Daniel Mora	1001350041			NA	SENA		3005	X	
	Yeferson Arley Zuleta Restrepo	1033926057			NA	SENA		3106	X	
	Sofia Chaverra Mosquera	1088326490			NA	Sena		3144	X	
	Manuel Adrian Torres Solorzano	1138074822			NA	Sena		3202	X	Manuel
	Valentina Restrepo	1025643995			NA	Sena		3004	X	
	Mateo Obando	1040870910			NA	Sena		3147	X	
	Santiago Bolivar	1023022965			NA	Sena		3009	X	
	Mateo Restrepo	1021103281			NA	sena		3235	X	
					NA					

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ACTA No. 1		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Socialización del plan de trabajo		
CIUDAD Y FECHA: Medellín, 16/02/2023	**HORA INICIO: 6:15**	**HORA FIN: 11:45**
LUGAR Y/O ENLACE: **piso 5 torre norte cesge, ambiente 501**	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO** **CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL**	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. **Plan de trabajo**

2. **Metodología**

3. **Varios**

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Socializar y concertar El plan de trabajo a desarrollar con los aprendices de la ficha

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se da inicio a la sesión de formación siendo las 6:00 am con los aprendices de ficha 2471727 del programa TECNÓLOGO EN GESTION DE REDES donde se concertó los temas a desarrollar durante el trimestre acorde GUÍA DE APRENDIZAJE.

1. Las actividades para desarrollar son las siguientes:
2. Se realizó la presentación por parte del instructor y cada uno de los aprendices del programa, estos expresaron sus expectativas frente al programa de formación. Para llevar acabo esto, se socializó el plan de trabajo donde se propuso el método para aplicar durante el quinto trimestre, haciendo énfasis en el cumplimiento del reglamento del aprendiz y de la iniciativa propositiva de los aprendices frente a las competencias a tratar.
3. Se realizó la verificación de asistentes VS listado de matriculados, se recordó a los aprendices el compromiso para con el SENA y en la clase con sus compañeros, se verificó que los nombres, apellidos y documentos de identidad coincidan con los registrados en SOFIAPLUS.
4. El instructor realizó la presentación del cronograma de actividades que se llevarán a cabo durante el segundo trimestre a los aprendices, explicándoles cada una de las acciones a desarrollar durante la jornada de estudio.
    - Horario: L, M, W, J, V 6:15 am 11:45 am
    - Se presidieron las siguientes condiciones en el ambiente de estudio presencial:
        - Escuchar y respetar la palabra del otro.
        - Respeto por los horarios establecidos.
        - Realizar rotación de grupos de trabajo, para interactuar con los demás compañeros.
        - Respetar el nombre de los compañeros, sin poner apodos.
        - Realizar constantemente trabajos en equipo, donde el compañerismo sea lo fundamental.
        - Asistencia presencial
5. Se dio a conocer que dentro de la metodología de enseñanza será presencial donde se podrá realizar plenarias y actividades como evidencias de su aprendizaje.

6. Se declarará desertado el aprendiz que falte a la formación 3 veces consecutivas a clase sin justificación.
    - El aprendiz que incumpla con la formación en situaciones académicas o disciplinariamente será citado ante el comité de evaluación para evaluar su continuidad en el programa de formación

CONCLUSIONES

Aspectos Positivos

- Los aprendices participaron activamente en las actividades, su asistencia fue buena. Puntualidad y orden .
- Los aprendices se comprometen a cumplir con el contenido de éste plan de trabajo bajo los lineamientos del reglamento del aprendiz SENA.
- Dependiendo de las necesidades y el desarrollo de la formación algunos compromisos pueden cambiar y anexarse otros.

- **Aspectos a mejorar**
  Los aprendices que necesitan acompañamiento en temas ya vistos se comprometen a practicar para así poder hacer un buen uso de las TIC.

Se procedió ratificar el acta con la firma de los participantes, en la parte superior de la misma.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Cumplir con el proceso de formación en todas sus instancias propuesto por el instructor	**Aprendices**	**16/02/2023**

ASISTENTES: (Incorporar registro de asistencia)

Nota: Puede incluirse imagen o captura de pantalla de los asistentes, si se trata de una reunión virtual o, de los asistentes que participan a través de una plataforma virtual.

Instrucciones

Generalidades:

- ✓ Quién(es) lo diligencian: El formato de Acta debe ser diligenciado por la(s) persona(s), o el área responsable de la actividad, o en su defecto por la(s) persona(s) que citan a la reunión.
- ✓ Cuando él se diligencia: El acta debe ser diligenciada durante el desarrollo de la reunión para ser firmada y comunicada a los participantes en el menor tiempo posible.
- ✓ Frecuencia de diligenciamiento: N/A pues se diligencia cada vez que se desarrolla una reunión de trabajo y se deban registrar las actividades, acciones y decisiones tomadas.
- ✓ Qué trámite surte el formato una vez diligenciado: El formato una vez diligenciado debe surtir los efectos relacionados con el proceso o procedimiento de las áreas, y posteriormente pasar a conformar sus respectivos expedientes.
- ✓ Si se requiere imprimir (en lo posible no): Se debe imprimir en caso de que se trate de un documento que haga parte de un expediente del área, salvo que se gestione como un documento electrónico en los sistemas de información adecuados que cumplan los requisitos de documento electrónico y permita la conformación de los expedientes electrónicos o híbridos.
- ✓ Quién lo guarda: Las actas deben ser guardadas en sus respectivos expedientes.
- ✓ Otros, según se considere necesario

Campo del formato	Instrucción	Tener en cuenta
SOLICITAR PERMISO PARA GRABAR LAS REUNIONES	Se debe solicitar permiso para grabar las reuniones Especialmente para las reuniones virtuales donde no se puede incluir la firma de estos participantes. La aprobación se puede registrar en la columna junto a la firma.	
ACTA No.	Se inicia un consecutivo por vigencia, iniciando desde N° 1 hasta N° veces.	Se archiva en orden cronológico, del más antiguo al más reciente
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:	Verificar si el comité convocado esta creado por acto administrativo para registrar su nombre o en su defecto nombrar colocar la temática a desarrollar.	

CIUDAD Y FECHA:	Registre el nombre de la ciudad y el día en que se celebra la reunión.	
HORA INICIO /HORA FIN	Registre la hora de inicio de la reunión y la hora de finalización	
DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO	Registre el nombre del lugar en el que se celebra la reunión.	
LUGAR Y/O ENLACE	Registre el lugar donde se lleva a cabo la reunión y el enlace si se trata de una reunión presencial y/o si la reunión fue grabada registre el enlace de la grabación. Puede registrar el lugar y el enlace al tiempo si se trata de una reunión con participación presencial y virtual al tiempo.	Solicitar permiso para grabar las reuniones
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR	Listar las temáticas centrales del comité o de la reunión.	Si es un comité incluir un punto relacionado con la verificación de quorum
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:	Iniciando con un verbo en infinitivo indicar el propósito o finalidad de la reunión	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	Realizar descripción del desarrollo de la reunión conforme con la agenda o los puntos a desarrollar.	Si es un comité es importante verificar el quorum indicando los roles que desempeña cada uno.
CONCLUSIONES	Resumen de las decisiones y aspectos más importantes tratados.	
COMPROMISOS	Se registran las tareas asignadas a los participantes y las fechas de cumplimiento.	Realice revisión compromisos anteriores
FIRMAS	Para el caso de participación presencial en la reunión se debe incluir la firma manuscrita, para el caso de participación a través de medios electrónicos se registra la participación incluyendo la imagen o	

	captura de pantalla donde se evidencia la participación y en la firma se registra al participante y se firma como (PARTICIPACIÓN VIRTUAL)	
LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE DEBE CLASIFICAR COMO		
PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES		
DATO PERSONAL:	Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables	
ENCARGADO DEL TRATAMIENTO:	Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del responsable del Tratamiento	
RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO	Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos	
TITULAR	Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento	
TRATAMIENTO	Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión	
FINALIDAD	La utilización de los datos debe sujetarse a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la ley. La finalidad de la utilización de los datos debe ser informada al titular de la información previa o	

	concomitantemente con el otorgamiento de la autorización, cuando ella sea necesaria o en general siempre que el titular solicite información al respecto	



Modelo de Mejora Continua

DENOMINACION DE PROGRAMA

GESTIÓN DE REDES DE DATOS

CÓDIGO 228183

VERSIÓN 2.0

Julio de 2016

<table>
<tr><th colspan="5">INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN</th></tr>
<tr><td>CÓDIGO</td><td colspan="4">DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:</td></tr>
<tr><td>228183</td><td colspan="4">GESTIÓN DE REDES DE DATOS</td></tr>
<tr><td rowspan="4">DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE EN HORAS</td><td>Lectiva</td><td>Créditos</td><td colspan="2">Total</td></tr>
<tr><td>3120</td><td>65</td><td>HORAS</td><td>Créditos</td></tr>
<tr><td>Productiva</td><td>Créditos</td><td rowspan="2">3984</td><td rowspan="2">83</td></tr>
<tr><td>864</td><td>18</td></tr>
<tr><td>NIVEL DE FORMACIÓN:</td><td colspan="4">TECNÓLOGO</td></tr>
<tr><td>JUSTIFICACIÓN</td><td colspan="4">El déficit de la formación del recurso humano, es una de las principales barreras identificadas en el estudio para el desarrollo de un sector competitivo en los países en desarrollo. A este respecto, en muchas naciones existe un déficit importante de ingenieros de software y especialistas de áreas afines a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como insuficiencias en materia de capacidades de emprendimiento e innovación, competencias de gerencia y gestión comercial. El problema principal en estos países, lo que aplica también para Colombia, es que la demanda potencial de la industria supera la oferta local de mano de obra calificada, a un ritmo que puede estancar su crecimiento, especialmente hacia los mercados externos.

Dadas las proyecciones, después de 2016 el problema de la escasez de talento en Tecnologías de la Información (TI), crece exponencialmente y no puede resolverse fácilmente. Por lo tanto el Gobierno de Colombia ha tomado medidas para superar la disponibilidad de talento y ver la efectividad de las mismas, para el 2018 el déficit de profesionales de TI se estima en más de 35.000, mientras que la proyección de crecimiento de empresas de la industria de TI es de 3.200, por lo tanto la demanda de formación</td></tr>
</table>

en tecnologías nuevas y emergentes es cada vez más requerida.

El programa Tecnólogo en Gestión de Redes de Datos se creó para brindar al sector productivo nacional la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en configuración y gestión de servicios de red en servidores locales y en la nube, equipos activos de interconexión, infraestructura de voz sobre IP y redes inalámbricas, e implementación y monitoreo de políticas de seguridad de la información, todas tecnologías necesarias para la creación y soporte de infraestructura de TI (Tecnología informática) que esté al servicio de los objetivos de negocio del Sector Productivo, incrementando su nivel de competitividad y productividad requerido en el entorno globalizado actual.

La constante evolución y desarrollo tecnológico, la cada vez mayor adopción de las TIC en las empresas para su fortalecimiento y desarrollo empresarial ha generado un creciente potencial productivo para la Gestión de Redes y sistemas informáticos, que gracias al incremento de la demanda de sistemas de comunicación e intercambio de información requeridos por la industria y la adopción y desarrollo de políticas y normativas por parte del estado ha identificado la necesidad de potenciar el área TIC como elemento fundamental para buscar una sociedad más equitativa, un sector productivo mucho más competitivo y unos ciudadanos más educados. El fortalecimiento y crecimiento socioeconómico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de contar con un recurso humano calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica empresarial del sector TI.

El SENA ofrece este programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, aportando como elementos diferenciadores de valor agregado metodologías de aprendizaje innovadoras, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos

	librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.
REQUISITOS DE INGRESO	• Académicos: 11 grado aprobado. • Superar prueba de aptitud y conocimiento.
REQUISITOS DE CERTIFICACION	Aprobar la totalidad de las competencias establecidas en el programa de Formación **TECNOLOGÍA GESTIÓN DE REDES DE DATOS.**

COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	NOMBRE DE NSCL	CÓDIGO NSCL
Configuración de dispositivos activos de interconexión.	Configurar dispositivos activos de interconexión según especificaciones del diseño y protocolos técnicos.	220501104
Implementación de la red inalámbrica local.	Implementar red inalámbrica local según especificaciones del diseño y estándares técnicos.	220501107
Configuración de equipos de cómputo.	Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con especificaciones del diseño y protocolos técnicos.	220501106
Implementación de tecnologías de voz sobre IP.	Implementar tecnologías de voz sobre IP de acuerdo con el diseño y normas técnicas.	220501091

Este documento impreso se considera copia no controlada

Gestión de la infraestructura tecnológica de red.	Administrar infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico.	220501105
Administración de hardware y software de seguridad en la red.	Administrar hardware y software de seguridad en la red a partir de normas internacionales.	220501014
Inducción	Resultado de Aprendizaje de la Inducción	240201530
Ciencias Naturales (Física)	Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	220201501
Protección para la Salud y el Medio Ambiente	Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad.	220601501
Comunicación	Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.	240201524
Derechos fundamentales del trabajo	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.	210201501
Ética para la construcción de una cultura de Paz.	Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la	240201526

	construcción de una cultura de paz.	
Actividad Física y hábitos de vida saludable.	Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.	230101507
Cultura Emprendedora y Empresarial	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	240201529
Investigación.	Orientar investigación formativa según referentes técnicos.	240201064
Matemáticas	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.	240201528
Tic	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información.	220501046
Inglés	Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.	240202501

OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	• Administradores de Sistemas Informáticos • Administrador redes y sistemas En Sofía Plus, se registra: • Técnicos de Sistemas (Técnico Sistemas) • Técnicos de Sistemas (Técnico Soporte Sistemas e Informática) • Técnicos de Sistemas (Técnico Mantenimiento Red Informática) • Técnicos de Sistemas (Administrador Centro de Cómputo)
ESTRATEGIA METODOLOGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: • El instructor - Tutor • El entorno • Las TIC • El trabajo colaborativo.

Este documento impreso se considera copia no controlada

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL**	**NOMBRE DE NCL**
Configuración de dispositivos activos de interconexión.	220501104	Configurar dispositivos activos de interconexión según especificaciones del diseño y protocolos técnicos.
	CODIGO DEL ELEMENTO	**ELEMENTO DE COMPETENCIA**
	01	Alistar entorno de configuración.
	02	Parametrizar dispositivos activos.
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**7**
DURACIÓN MAXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**336**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
01	Planificar la implementación de la arquitectura de la red según el diseño establecido.
02	Configurar los equipos activos de interconexión, de acuerdo con la arquitectura establecida.
03	Verificar el funcionamiento de los equipos activos de interconexión, de acuerdo con los requerimientos establecidos.
04	Gestionar los equipos activos de interconexión, para garantizar el funcionamiento de la red.
3. SABERES	

3.1 SABERES DE PROCESO

- Analizar requerimientos actuales y futuros en infraestructura de interconexión.
- Interpretar planos arquitectónicos, eléctricos y de red.
- Interpretar el modelado físico y lógico de la red.
- Planificar la implementación de los dispositivos activos de interconexión.
- Alistar elementos y equipos activos de interconexión.
- Configurar dispositivos activos de interconexión.
- Simular redes de datos.
- Implementar, en dispositivos activos de interconexión, controles, mecanismos de acceso y de administración.
- Segmentar la red empleando direccionamiento IPv4.
- Implementar esquemas y mecanismos de interconexión de redes y direccionamiento IPv4 e IPv6.
- Implementar, en dispositivos activos de interconexión, servicios de infraestructura red.
- Apropiar el uso de indicadores y medidas de desempeño de red.
- Verificar el funcionamiento e Interconexión de dispositivos activos.
- Identificar tendencias de rendimiento, utilización y calidad de servicio.
- Determinar patrones de calidad de servicio en la red de datos.
- Efectuar análisis de desempeño de la red.
- Comprobar los parámetros de hardware y/o de software.
- Detectar fallas de funcionamiento de la red de datos.
- Elaborar bitácora del sistema y documentación técnica de configuración y actualización de dispositivos activos de interconexión.

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Medios de transmisión: concepto, tipos, características, categorías y procedimientos de interconexión.

Protocolos de comunicación: Definición, características, funcionamiento, utilidad, usos.

Redes de datos: Conceptos, características, utilidades, usos, beneficios, topologías.

Centro de datos: Definición, características, conformación, tecnologías utilizadas, normas reglamentarias, utilidades, funcionamiento.

Redes LAN: características. Diseño, estándares, equipos de conectividad (características, componentes hardware y software, configuración, administración (diagnóstico de fallas, actualización de hardware y software, control de acceso, otros) y seguridad), protocolos, tecnologías (Ethernet, Token Ring,FDDI, metro Ethernet, W Ethernet, RDSI, Frame Relay, Cable modem, MPLS, ATM, otras).

Redes WAN: características, diseño, estándares, protocolos, equipos de conectividad (características, componentes hardware y software, configuración, administración (diagnóstico de fallas, actualización de hardware y software, control de acceso, y seguridad), protocolos TCP/IP.

Direccionamiento IP: Clases de redes, reglas y restricciones de direccionamiento, segmentación, direccionamiento IPv4 e IPv6.

Administración de direccionamiento lógico: funcionamiento, tecnologías, configuración, resolución de problemas.

Equipos activos de interconexión: Clasificación, definición, características, usos, configuración de protocolos de enrutamiento, VLAN, interfaces, NAT, PAT, Protocolos de Spanning Tree, VTP, servicio HTTP, DHCP, NTP, SSH, DNS, Calidad de servicio y gestión del ancho de banda.

Gestión del ancho de banda y calidad de servicio: implementación, administración de la congestión, administración de colas, flujo y mantenimiento de tráfico, administración de servicios y políticas, herramientas de administración, protocolos (QoS, ToS, otros), Traffic Shapping, alta disponibilidad y redundancia.

Software de simulación de redes: Generalidades, características, clases, operación y paquetes.

Documentación técnica: Construcción de instructivos técnicos, hojas de vida de equipos y servicios, bitácoras de trabajo.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identifica las topologías físicas y lógicas de la red, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño.
- Iinterpreta los planos arquitectónicos, eléctricos y de red, de acuerdo con el diseño establecido.

- Alista los elementos y equipos activos, requeridos en el diseño.
- Prepara los equipos activos de interconexión, de acuerdo con el diseño establecido.
- Identifica las diferencias y relaciones entre las direcciones MAC, direcciones IP y los números de puertos, para realizar las configuraciones necesarias del diseño.
- Conecta los puertos de gestión para su configuración, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante y/o tecnología a utilizar.
- Configura controles, mecanismos de acceso y de administración en los equipos activos, requeridos según políticas y procedimientos establecidos.
- Implementa esquema de subredes y direccionamiento IPv4 e IPv6, basado en la topología del diseño de la red de datos.
- Conecta los puertos LAN y WAN para la iinterconexión de los segmentos de red, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y/o tecnología a utilizar.
- Configura VLAN, identificando las ventajas, los tipos y protocolos especificados en la solución.
- Configura rutas estáticas, protocolos de enrutamiento dinámico y rutas por defecto, para optimizar el tráfico de datos.
- Configura tecnologías WAN, para garantizar la comunicación y el acceso a los servicios y recursos.
- Implementa servicios de red endispositivos activos de interconexión, según las especificaciones del diseño.
- Aplica listas de control de acceso, basándose en las políticas, procedimientos y recomendaciones para el uso de los recursos.
- Configura los parámetros de direccionamiento IP y de traducción de direcciones de red, según las especificaciones de la solución.
- Comprueba los parámetros de hardware y/o de software de los dispositivos de red, según las especificaciones técnicas de la solución.
- Apropia el uso de indicadores y medidas de desempeño de la red, según estándares, recomendaciones de normatividad vigente.
- Identifica tendencias de rendimiento, utilización y calidad de servicio, según estándares, recomendaciones de normatividad vigente.
- Efectúa pruebas de conectividad, disponibilidad, rendimiento y calidad, según las especificaciones de la solución.
- Determina patrones de calidad del servicio en los niveles de la red, garantizando el desempeño requerido por la solución.
- Detecta fallas de funcionamiento de la red de datos, según políticas y procedimientos de la entidad.

- Asegura la calidad de servicio y control de tráfico en la red de datos, para garantizar el correcto desempeño de la red.
- Gestiona archivos de configuración, de acuerdo conlas políticas, procedimientos y recomendaciones propias de la entidad.
- Elabora la bitácora del sistema y documentación técnica de la configuración y actualización de equipos activos, según las políticas, procedimientos y buenas prácticas.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes y servicios de red.

Para la competencia se requiere **preferiblemente** que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o al menos una de las siguientes certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA
- Cisco CCNP

Experiencia laboral:.

Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.

- Investigar
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.
- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB.
- Routers
- Switch

Software Especializado

- Sistemas operativos
- Software ofimático
- Software de simulación

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido

Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”
- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

- Becerra, José Manuel. Matemáticas Básicas. Lógica Matemática. Recuperado de http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/36.%20Logica%20Matematica.pdf
- Robledo Potes, Jaime. (2014). Matemática Fundamental para Matemáticos.Recuperado de http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/29655
- Nuñez, Bernardo. Algebra de Boole. Recuperado de http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/algebra1/Textos/Algebra_Boole.pdf
- Eveliux. (2015). Protocolos de Comunicaciones. Recuperado de http://www.eveliux.com/mx/Protocolos-de-Comunicaciones.html
- Coto, Aníbal. (2008). Protocolos y Comunicaciones de Red. Recuperado de http://www.ie.itcr.ac.cr/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=mrvlwNTfkPG_z5RtG9vA3YGq3TVD2iWYYwy72hgFcNQ,
- Quintero, Santiago. (2009, abril 02). Redes de Computadores [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Jval2i2WI8w
- CIBERTEC. Fundamentos de Redes. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/204038/Fundamentos_de_Redes.pdf
- Mendez, Fredy. (2012, noviembre 03). Definición y Ejemplo de Data Center [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=hLMhupzqr9A
- Molina, Francisco. (2014). Redes Locales. Recuperado de Sistema de Bibliotecas SENA ProQuest http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?adv.x=1&docID=11038603&f00=all&f01=subject&p00=topolog%C3%ADas+de+red&p01=Computadoras+OR+%22Redes+Inform%C3%A1ticas%22
- Universidad de Oviedo. Redes de Área Extensa (WAN). Recuperado de www.isa.uniovi.es/docencia/**redes**/Apuntes/tema7.pdf
- SENA. Dispositivos Activos de Red. Recuperado de https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/217219_1_VIRTUAL/OAAPs/OAAP1/aa1/oa_disp_activos/utilidades/descargable.pdf
- Pérez, Luis. (2011, octubre 09). Redes Locales - Direccionamiento IP [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=rhUTmcMOtNw

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL	NOMBRE DE NCL
Implementación de la red inalámbrica local.	220501107	Implementar red inalámbrica local según especificaciones del diseño y estándares técnicos.
	CÓDIGO DEL ELEMENTO	**ELEMENTO DE COMPETENCIA**
	01	Preparar el entorno
	02	Instalar red inalámbrica
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**2**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**96**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Planificar la implementación de los componentes inalámbricos en la red de datos de acuerdo con especificaciones del diseño y normatividad vigente.
02	Configurar los componentes inalámbricos, acorde con la arquitectura establecida, técnicas y buenas prácticas.
03	Verificar la transmisión de datos en la infraestructura inalámbrica bajo criterios y procedimientos técnicos establecidos.
04	Validar que los parámetros de certificación cumplan con estándares y normatividad vigente.

3. SABERES

3.1 SABERES DE PROCESO

- Inspeccionar la infraestructura física.
- Planear la implementación de los componentes inalámbricos.
- Seleccionar las herramientas y materiales de instalación.
- Disponer equipos inalámbricos de la solución.
- Instalar los componentes inalámbricos.
- Configurar los componentes inalámbricos.
- Configurar parámetros de integración con la red cableada.
- Aplicar parámetros y políticas de seguridad en la red inalámbrica.
- Realizar la documentación técnica de la red inalámbrica.
- Comprobar canales de comunicación inalámbrica.
- Verificar parámetros de configuración de componentes inalámbricos.
- Comprobar el funcionamiento de dispositivos inalámbricos.
- Validar la transmisión de datos sobre infraestructuras inalámbricas.
- Validar parámetros de calidad, velocidad de transmisión y ancho de banda
- Validar el uso de canales y frecuencias de transmisión.

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

- **Redes inalámbricas:** Concepto. Tipos. Topologías, antenas. Medios de transmisión. Unidades de frecuencia. Ondas electromagnéticas. Radio propagación (reflexión, difracción, refracción y dispersión).
- **Señales Tecnologías inalámbricas:** concepto, tipos (Bluetooth, 3g, WIFI, WIMAX, UWB, otras).
- **Componentes de Infraestructura Inalámbrica:** Terminales con NIC inalámbrica, Dispositivos de infraestructura.
- **Equipos de conectividad (pasivos y activos):** Concepto. Clasificación. Componentes (adaptadores, Access Point, Bridges, Routers, Antenas, Wireless Controllers, otros).
- **Topologías Inalámbricas:** Concepto, tipos, características.
- **Estándares y normativa de comunicaciones inalámbricas:** Concepto, características, organismos, patrones, consideraciones.
- **Seguridad en redes inalámbricas:** Concepto, características, descripción y autenticación, normativa, servicios, AAA, WEP, WPA, WPA2, protocolos (RADIUS, 802.1x, EAP, otros). Métodos de autenticación (WEP, WRA, RA2, otros), utilización de políticas de seguridad centralizadas (Wireless Controller).

Este documento impreso se considera copia no controlada

- **Espectro electromagnético:** Concepto, características, parametrización, legislación nacional e internacional. Efecto Doppler. Acoples de impedancia. Técnicas de modulación y multiplexación.
- **Protocolos:** Estándares 802.11, análisis en campo, Site Survey, zonas de Fresnel, mantenimiento y soporte de soluciones de redes inalámbricas.
- **Documentación técnica:** Normas, técnicas comunicación (oral y escrita), herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas, sistemas de información geográfica y equipos GPS.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Inspecciona que la infraestructura física cumpla con los requisitos técnicos, marcos de referencia y diseño de la red.
- Planea la implementación de los componentes inalámbricos, requeridos para la solución.
- Selecciona las herramientas, materiales y equipos, requeridos para la instalación de los componentes inalámbricos.
- Prepara los equipos inalámbricos, para que cumplan con normatividad y topología de red.
- Instala los componentes inalámbricos, requeridos para la solución.
- Configura los componentes inalámbricos, según el diseño, procedimientos y políticas establecidas.
- Configura los parámetros de integración con la infraestructura de red cableada, de acuerdo con las políticas y estándares definidos por la organización.
- Aplica parámetros de seguridad en la red inalámbrica, cumpliendo con las políticas, estándares, procedimientos y el diseño de la solución.
- Realiza la documentación técnica de la instalación de la red inalámbrica, según la normatividad vigente.
- Comprueba los canales de comunicación inalámbrica, de acuerdo con los requerimientos de la solución.
- Verifica los parámetros de configuración, de acuerdo con los criterios técnicos, políticas y procedimientos establecidos.
- Evidencia que el funcionamiento de los dispositivos, cumplan con los estándares técnicos establecidos en el diseño de la red.
- Valida la transmisión de datos en la red inalámbrica, cumpliendo con los estándares técnicos establecidos en el diseño de la red.

- Válida parámetros de calidad, velocidad de transmisión y ancho de banda, para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio especificados en la solución.
- Valida el uso de canales y frecuencias de transmisión, para dar cumplimiento a los estándares técnicos establecidos en el diseño de la red.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniera de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes inalámbricos, normas y estándares internacionales de comunicaciones inalámbricas.

Para la competencia se requiere **preferiblemente** que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o al menos una de las siguientes certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA
- Certificaciones de fabricantes de dispositivos de interconexión inalámbricos.

Experiencia laboral:

Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.
- Investigar
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.

- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, dispositivos inalámbricos, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500GB.
- Routers
- Switch
- Routers inalámbricos.
- Access Point
- Controladores Inalámbricos.
- Analizador de espectro

Software Especializado

- Sistemas operativos
- Software ofimático
- Software de simulación

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido
Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”

- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

- Gcb, Pablo. (2014, junio 01). TIPos de Conexiones Inalámbricas. [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/U9-5JH8oVxg
- Prieto, Josep. Introducción a los Sistemas de Comunicación Inalámbricos. Recuperado de https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_1).pdf
- Escudero, Alberto. (2007). Estándares en Tecnologías Inalámbricas. Recuperado de http://www.itrainonline.org/itrainonline/mmtk/wireless_es/files/02_es_estandares-inalambricos_guia_v02.pdf
- Buettrich, Sebastián. (2007). Topología e Infraestructura Básica de Redes Inalámbricas. Recuperado de http://www.unac.edu.pe/inventario/documentos/manuales/topologia-e-infraestructura_guia_v02.pdf
- Escudero, Alberto. (2007). Seguridad en Redes Inalámbricas. Recuperado de http://www.itrainonline.org/itrainonline/mmtk/wireless_es/files/12_es_seguridad-inalambrica_guia_v02.pdf
- Mirmoz7. (2016, abril 06). Espectro Electromagnético. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=K-JaJaq3IZY

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL	NOMBRE DE NCL
Configuración de equipos de cómputo.	220501106	Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con especificaciones del diseño y protocolos técnicos.

	CÓDIGO DEL ELEMENTO	ELEMENTO DE COMPETENCIA
	01	Alistar entorno de configuración.
	02	Parametrizar dispositivos de cómputo.
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**12**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**576**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Configurar el hardware, dispositivos de cómputo y sistemas operativos necesarios para la implementación de los servicios de red.
02	Implementar los servicios red necesarios para cumplir los requerimientos del portafolio de servicios de tecnologías de la información.
03	Verificar el funcionamiento de dispositivos de cómputo y servicios de red de acuerdo a políticas de la organización.
04	Gestionar los dispositivos de cómputo y servicios de red para garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica.

3. SABERES

3.1 SABERES DE PROCESO

- Configurar los dispositivos de cómputo.
- Instalar el sistema operativo en ambientes on-premise y/o en la nube.
- Elaborar documentación técnica del proceso de instalación y configuración.
- Configurar los componentes de computación on-premise y/o en la nube.
- Configurar componentes de interconexión en ambientes on-premise y/o en la nube.

Este documento impreso se considera copia no controlada

- Configurar alta disponibilidad y acceso a los servicios en ambientes on-premises y/o en la nube.
- Instalar servicios de red seleccionados en ambientes on-premise y/o en la nube.
- Implementar mecanismos de seguridad en las comunicaciones de red.
- Desplegar servicios de aplicaciones, plataforma e infraestructura en ambientes on-premise y/o en la nube.
- Implementar mecanismos de comunicación e interconexión entre los entornos on-premise y/o en la nube.
- Implementar mecanismos de recuperación y respaldo de datos y configuraciones.
- Realizar pruebas de operación sobre la infraestructura tecnológica.
- Realizar pruebas de funcionamiento de los servicios de infraestructura, plataformas y aplicaciones en ambientes on-premise y/o en la nube.
- Detectar fallos en el rendimiento de la solución implementada.
- Verificar el rendimiento de la solución desplegada.
- Establecer estrategias de mejora continua del servicio.
- Mantener la bitácora de actividades y eventos de la infraestructura y las plataformas tecnológicas.
- Realizar la actualización de componentes hardware o software.
- Gestionar las plataformas de administración y supervisión de componentes y servicios en ambientes on-premise y/o en la nube.

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

- **Programación:** Código fuente y binario, compilación. Scripts para procesos en batch (lotes) en diferentes sistemas operativos.
- **Hardware:** Conceptos, tecnologías, tipos, arquitectura del hardware de equipos de cómputo clientes y servidores
- **Sistemas operativos:** Concepto. Clasificación (de red y de cliente), características, arquitectura, parametrización, archivos de configuración**.**
- **Dispositivos de cómputo**: Características, componentes hardware y software, clasificación, sistema operativo, criterios de configuración e interconexión, criterios de administración, tecnologías, protocolos.

- **Gestión de los datos:** Técnicas, metodologías, estrategias y software para administrar las copias de respaldo, estrategias y software para recuperación de datos.
- **Gestión de redundancia de servidores:** Generalidades, tolerancia a fallas, planes de contingencia, procedimientos de operación.
- **Herramientas tecnológicas infraestructuras on-premise y en la nube:** características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas
- **Licenciamiento**: características, criterios de instalación, configuración, criterios de adquisición y manejo, legislación.
- **Infraestructura PKI:** Introducción a la criptografía, criptografía de clave simétrica, criptografía de llave asimétrica, autoridades certificadoras, firma digital, certificados digitales.
- **Servicios de red**: Generalidades, acuerdos de niveles de servicio, calidad de servicio, conceptos de servicios de redes, protocolos y servicios de red (DNS, DNSSEC, DDNS, SMTP, SMTPS, POP3, POP3S, IMAP, IMAPS, FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, WebDAV, DHCP, NTP Server, File Server, DFS, NFS, WDS, WSUS, NPS, radius, servicios de instalación remota, servicios de gestión remota, servicios de repositorio de paquetes).
- **Aplicaciones Web:** Conceptos, generalidades, componentes, plataformas web, bases de datos, backend de autenticación, redundancia.
- **Servicios de Directorio:** Conceptos de dominio, estructura lógica y física, cuentas, administración de cuentas, seguridad en las cuentas y los accesos, directorios y objetos en general, políticas de dominio, relaciones de confianza, replicación de objetos, redundancia.
- **Software de virtualización**: conceptos, generalidades, características, clases, criterios de operación, paquetes, máquinas virtuales, redes y componentes virtuales, almacenamiento, redundancia, migración, alta disponibilidad,
- **Contenedores**: Conceptos, generalidades, características, imágenes, enlaces, volúmenes, despliegue de imágenes, gestión de imágenes.
- **Cloud Computing**: concepto, análisis de las posibilidades actuales, necesidades y análisis de requerimientos no funcionales, Infraestructura tecnológica, tipos de servicios (IaaS, PaaS, SaaS), modelos de despliegue, migración de servicios, infraestructuras, infraestructuras híbrida (on-premises - nube).
- **Almacenamiento:** Conceptos, generalidades, tipos, tecnologías, Iscsi, fiber channel, SAS, Arreglos RAID.

Este documento impreso se considera copia no controlada

- **Centro de datos:** Definición, características, conformación, tecnologías utilizadas, normas reglamentarias, utilidades, funcionamiento.
- **Contratación**: proceso de contratación, términos de referencia, propuesta, evaluación y calificación de propuestas y proveedores, conceptos de contratos informáticos (naturaleza, tipos, principios y características), normatividad de contratación (estatal y privada). Cláusulas de responsabilidad, garantía y mantenimiento y nivel de servicio en los contratos.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Configura los dispositivos de cómputo necesarios para la instalación de los sistemas operativos según las especificaciones de la solución.
- Instala los sistemas operativos de red y sus componentes de interconexión, usando una buena práctica y configuración según los requerimientos del servicio.
- Elabora la documentación técnica de los dispositivos de cómputo y sistemas operativos según políticas y recomendaciones.
- Configura plataformas y componentes de computación en ambientes on-premise y/o en la nube de acuerdo con el diseño.
- Configura componentes de interconexión sobre la infraestructura on-premise y/o en la nube de acuerdo con el diseño.
- Configura la infraestructura computacional requerida para alta disponibilidad, redundancia de datos y acceso a los servicios en ambientes on-premises y/o en la nube.
- Despliega servicios de red, incluyendo la configuración del software, parámetros de conectividad y permisos del sistema, de acuerdo con los requerimientos del portafolio de servicios definido.
- Implementa mecanismos de seguridad requeridos para la protección de las comunicaciones de red.
- Despliega servicios de aplicaciones, plataforma e infraestructura en ambientes on-premise y/o en la nube que cumplan con las especificaciones definidas en el diseño.
- Implementa los mecanismos de comunicación e interconexión entre los entornos on-premise y/o la nube según las necesidades y requerimientos definidos en la solución.
- Realiza pruebas de funcionamiento de los servicios de infraestructura, plataformas y aplicaciones instalados según el diseño establecido

- Verifica el desempeño de la solución desplegada según los niveles de operación acordados en la solución.
- Identifica fallos en el rendimiento y operación de la solución con base en los niveles de operación acordados.
- Establece estrategias de mejora continua del servicio para garantizar y optimizar los niveles de operatividad acordados en la solución.
- Documenta la bitácora de eventos de la infraestructura y las plataformas de acuerdo a las políticas establecidas.
- Realiza la actualización de componentes de hardware y software de los equipos de cómputo según especificaciones del proveedor.
- Administra las plataformas de gestión y supervisión de los componentes y servicios en ambientes on-premise y/o en la nube según buenas prácticas y recomendaciones.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes, sistemas operativos de red, servicios de red on-premise y en la nube, plataformas de virtualización y de computación en la nube.

Para la competencia se requiere **preferiblemente** que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o al menos una de las siguientes certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA
- Redhat RHCE
- Redhat OPenStack
- Microsoft MSCD
- Vmware Esxi
- Xen
- Microsoft MCP

Experiencia laboral:

Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.
- Investigar
- Manejar grupos.
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.
- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB.

Software Especializado

- Sistemas operativos

- Software ofimático
- Software de Virtualización licenciado o libre
- Software de Emulación
- Suscripciones (REDHAT) y (Microsoft Azure)

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido

Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”
- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador.

- **REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN**

- Dynamics Vision. (2012, febrero 04). Qué es Cloud Computing. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=KyNRGXGevQs
- CCM.Net. (2016). Copia de Seguridad. Recuperado de http://es.ccm.net/contents/639-copia-de-seguridad
- Universidad de Huelva. El Proceso de Compilación, del Código Fuente al Código Máquina. Recuperado de http://www.uhu.es/04004/material/Transparencias3.pdf
- Universidad de Valladolid. Conceptos Generales de Sistemas Operativos. Recuperado de https://www.infor.uva.es/~fjgonzalez/apuntes/Tema_1_Introduccion.pdf
- Colombia Aprende. ¿Qué tanto sabe sobre licenciamiento?. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73576.html

- Gómez, Ramón. (2005). TIPos de Licencias de Software. Recuperado de http://www.informatica.us.es/~ramon/articulos/LicenciasSoftware.pdf
- Nazareno, Gonzalo. Servicios en Red. Recuperado de http://informatica.gonzalonazareno.org/plataforma/course/view.php?id=31
- Calzada, Rafael. Introducción al Servicio de Directorio. Recuperado de https://www.rediris.es/ldap/doc/ldap-intro.pdf
- CES. ABCES Sobre Contratación Estatal. Recuperado de http://www.ces.edu.co/index.php/component/docman/doc_download/416-abces-contratacion-publica-o-estatal?Itemid=.

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL**	**NOMBRE DE NCL**
Implementación de tecnologías de voz sobre IP.	220501091	Implementar tecnologías de voz sobre IP de acuerdo con el diseño y normas técnicas.
	CÓDIGO DEL ELEMENTO	**ELEMENTO DE COMPETENCIA**
	01	Acondicionar componentes de tecnología de Voz sobre IP.
	02	Instalar componentes de tecnología de Voz sobre IP
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**6**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**288**
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

N°	DENOMINACIÓN
01	Planificar la implementación de los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), según el diseño establecido.
02	Configurar equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), acorde con la arquitectura establecida, técnicas y buenas prácticas.
03	Verificar el funcionamiento de los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), para validar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el diseño.
04	Gestionar los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), para garantizar su funcionamiento acorde con los parámetros establecidos en el diseño.

3. SABERES

3.1 SABERES DE PROCESO

- Inspeccionar la compatibilidad de la infraestructura de red de datos existente.
- Planear la implementación de los componentes de voz sobre IP (VoIP).
- Seleccionar las herramientas y materiales de instalación de componentes y tecnologías de VoIP.
- Seleccionar los componentes de comunicación de VoIP.
- Configurar dispositivos activos de interconexión para VoIP.
- Configurar equipos y software de comunicación de VoIP.
- Configurar parámetros de seguridad en equipos y software de VoIP.
- Configurar funcionalidades y características del servicio de VoIP.
- Comprobar el funcionamiento de los equipos y software de comunicación de VoIP.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la infraestructura de voz y datos.
- Verificar la caracterización de los servicios de VoIP.
- Verificar los parámetros de calidad de servicio del sistema de comunicación de VoIP.
- Establecer estrategias de mejora continua del servicio de VoIP.
- Mantener la bitácora de actividades y eventos del sistema de tecnología de VoIP.
- Gestionar las plataformas de administración de los componentes del sistema de VoIP.

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Este documento impreso se considera copia no controlada

Fundamentos de PSTN: Plan de numeración, conmutación, red de abonado, planta externa, señalización POTS (en banda, fuera de banda, DTMF, SS7, pulsos, E&M, bucle local), señalización telefónica IP (H.323, MGCP, IAX, skinny), códecs de voz, calidad de servicio.

Plataforma base de red: Redes convergentes, VLANs de voz; PoE, Cableado estructurado en redes de voz y datos, Survey de señal inalámbrica, enrutamiento con reserva de ancho de banda (RSVP). Canales de comunicación (troncales, RDSI, E1, SIP, canales WAN para transporte de voz), transporte de voz en redes IP (UDP, RTP)

Dispositivos: Teléfonos IP (softphone, hardphone, ATA, fuentes de energía), Gateway (dedicado o enrutador con capacidad de voz), gatekeeper, wireless controller, PBX IP, consolas de operadora, dispositivos de protección de red telefónica.

Servicios: ACD, IVR, buzones de voz, accounting (tarificación), Directorio Telefónico, redirección de llamadas, transferencia de llamadas, parqueo de llamadas, captura de llamadas, Intercom, Paging, FAX, integración con sistemas de información.

Métricas: Grado de servicio, calidad de servicio, utilización del servicio, encolamiento, entre otras.

Protocolos: Proxy SIP, STUN, TURN, ICE, B2BUA.

Modelo De Comunicaciones Unificadas: Gateways De Voz, Dispositivos De Red De Datos, Selección De Rutas Y Manipulación De Dígitos, Calidad De Servicio.

Telefonía IP: Generalidades. Componentes. Topologías. Señalización. Procedimientos de instalación. Configuración. Servicios. Integración de la voz a la red de datos.

Tecnologías de Voz sobre IP: Características. Componentes de hardware y software. Protocolos e interfaces. Servicios. Estándares y señalización. Configuración. Herramientas de software.

Seguridad en tecnologías voz sobre IP: Generalidades. Ataques. Riesgos, estrategias de mitigación de riesgos. Políticas. Normativa.

Contingencias en tecnología de Voz sobre IP: PLAN. Procedimiento. Manejo.

Calidad de servicio: Definición. Técnicas. Servicios. Administración.

Transmisiones telefónicas: Generalidades, componentes, sistemas de telefonía analógica y digital. Conmutación de circuitos. Señalización. Interfaces.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Valida que la infraestructura de red datos existente soporte los componentes de comunicación de VoIP de acuerdo con los requisitos del diseño.
- Planea la implementación de los componentes VoIP según la solución establecida.
- Dispone las herramientas, materiales y componentes requeridos para el despliegue de las tecnologías de VoIP.
- Selecciona los componentes de comunicación de VoIP para la solución establecida.
- Configura los dispositivos activos de interconexión de acuerdo con los parámetros establecidos en la solución.
- Configura los equipos y software de comunicación de VoIP según el diseño de la solución, manuales del fabricante y procedimientos técnicos.
- Configura los parámetros de seguridad en los equipos y software de VoIP acorde con manual de operación y normativa técnica.
- Configura los servicios y características de acuerdo al diseño establecido.
- Comprueba que el funcionamiento de los equipos y software de comunicación de VoIP cumplan con los requerimientos de la solución.
- Realiza pruebas de funcionamiento de la infraestructura de voz y datos para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio definidos en la solución.
- Verifica que los servicios configurados cumplan con los requerimientos de la solución.
- Verifica que los parámetros de calidad de servicio de la solución estén ajustados a estándares y requisitos mínimos de funcionamiento.
- Establece estrategias de mejora continua para garantizar el adecuado servicio de VoIP según los requerimientos de la solución.
- Documenta la bitácora de actividades y eventos del sistema de tecnología de VoIP para permitir la trazabilidad de los eventos propios de la infraestructura.
- Gestiona las plataformas de administración de las tecnologías de VoIP según políticas, estándares y procedimientos establecidos en la solución.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes, Telefónica, Telefonía

Para la competencia se requiere preferiblemente que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o al menos una de las siguientes certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA
- Digium Certified Asterisk Profesional (dCAP)
- Certificaciones de fabricantes de dispositivos VoIP

Experiencia laboral:.

Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.
- Investigar
- Manejar grupos.
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.
- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, teléfonos análogos, teléfonos voIP, gateways, centralitas, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB.
- Routers
- Switch
- Centralita.
- Gateway
- Tarjetas FXS y FXO.

Software Especializado

- Sistemas operativos
- Software ofimático
- Software de simulación
- Softphone
- Asterisk

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido

Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”
- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador.

- **REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN**
- Elastix. Interconexión a la PSTN. Recuperado de http://elastixtech.com/fundamentos-de-telefonia/interconexion-a-la-pstn/

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL	NOMBRE DE NCL
Gestión de la infraestructura tecnológica de red.	220501105	Administrar infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico.
	CÓDIGO DEL ELEMENTO	**ELEMENTO DE COMPETENCIA**
	01	Organizar actividades de gestión.
	02	Validar funcionamiento.
	03	Monitorear operación de componentes.
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**8**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**384**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN

01	Planificar la implementación de plataformas de gestión y monitoreo según parámetros definidos en la solución.
02	Implementar sistemas de gestión y monitoreo en la red, según estándares, políticas y recursos de la organización.
03	Monitorear el funcionamiento de la infraestructura tecnológica de red de acuerdo con políticas y criterios técnicos de la organización.
04	Gestionar los recursos tecnológicos, utilizando herramientas de administración y monitoreo.

3. SABERES

3.1 SABERES DE PROCESO

- Caracterizar el entorno y el recurso tecnológico del negocio.
- Planear la implementación de las herramientas de gestión y monitoreo.
- Apropiar estándares y líneas base de configuración de servicios, plataformas de monitoreo y gestión de recursos de red.
- Definir actividades de gestión y monitoreo de la arquitectura organizacional.
- Definir estrategias y mecanismos de recolección de datos de monitoreo.
- Implementar soluciones de tolerancia a fallos en plataformas de gestión y monitoreo.
- Instalar software y clientes de administración de redes.
- Implementar un esquema organizativo de la red.
- Configurar hardware y software de monitoreo de tráfico y servicios de red.
- Implementar las estrategias de generación y envío de alertas de monitoreo.
- Administrar el sistema de gestión y monitoreo.
- Monitorear la infraestructura tecnológica de red.
- Monitorear el estado de los servicios: HTTP, FTP, DNS, PROXY, SSH, TELNET, DHCP, correo.
- Detectar fallas de hardware y software.
- Crear informes de utilización de recursos.
- Aplicar procedimientos de afinamiento de la red.
- Realizar pruebas de diagnóstico.
- Mantener actualizada la bitácora de monitoreo de la red.
- Analizar el desempeño de los recursos y dispositivos monitoreados.

Este documento impreso se considera copia no controlada

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

- **Infraestructura hardware:** características, ciclo de vida, componentes, escalabilidad, marcos de referencia y buenas prácticas, procedimientos, interconexión de redes, herramientas de análisis, tratamiento de uso final para productos, licenciamiento y normativas.
- Infraestructura software: características, ciclo de vida, tipos de software, componentes, escalabilidad, marcos de referencia y buenas prácticas de las tecnologías de la información, licenciamiento, herramientas de análisis, normativas, aplicaciones.
- **Análisis de requisitos**: conceptos, proceso.
- **Contingencias:** generalidades, plan de acción, medidas preventivas, sistemas de recuperación de información.
- **Derechos de autor**: generalidades, propiedad intelectual.
- **Estructura organizacional:** concepto, principios, tipos, clasificación, estructura.
- **Gestión de la información:** concepto, técnicas y procedimiento, técnicas de levantamiento de información, referentes normativos, redacción de informes.
- **Administración de redes**: concepto. Reconocimiento y aplicación de la dimensión funcional (planeación y diseño de la red). Mecanismos de gestión (conceptos. Procesos y subprocesos.
- **Administración de la memoria y almacenamiento:** Instalación y administración del software y hardware. Políticas, procedimientos, administración, localización y solución de fallos.
- **Sistemas de administración remota**: Soporte (concepto, implicaciones, características, modelo, incidentes) actualización y distribución de parches de seguridad para el sistema de red. Comprensión del tema en español e inglés.
- **Software de gestión y monitoreo de red:** conceptos, tipos de servicios. Normas técnicas.
- **Alarmas:** Software para monitorear el tráfico en la red. Administración y monitoreo de equipos activos (memoria, procesador, interfaces).
- **Monitoreo**: Definición, conceptos, tipos, protocolos, estrategias, software de gestión y monitoreo (componentes computacionales, servicios, componentes de interconexión, sistemas operativos), normas técnicas, alarmas, logs y registros de sistema, mensajes de advertencia, error, otros).

- **Inventarios:** técnicas. Metodología. Programación. Elaboración de inventarios (usuarios, hardware, software (datos, programas), servicios, procesos y funciones, otros).
- **Sistemas con tolerancia a fallos**: Redundancia, failover, arreglos raid (0,1,5,10, otros) por hardware y software, administración de volúmenes dinámicos y lógicos.
- **Software para copias de respaldo**: técnicas, metodologías, estrategias y software para administrar las copias de respaldo en dispositivos activos, servidores y estaciones cliente.
- **Software de recuperación de datos:** Concepto, medios de almacenamiento, discos duros (ide, scsi, sata, sas, otros), usb, sd y otros.
- **Herramientas tecnológicas**: características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube
- **Interfaz de línea de comandos**: comandos de configuración, monitoreo, depuración.
- **Proveedores de servicio**: generalidades, canales de comunicación, acceso a servicios.
- **Negociación**: generalidades, alcance, variables claves, restricciones.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Caracteriza el entorno y los recursos a ser gestionados y monitoreados de acuerdo con marcos de referencia, criterios técnicos y necesidades de la organización.
- Planea la implementación de las estrategias de gestión y monitoreo según caracterización de la empresa.
- Apropia las plataformas y recursos tecnológicos necesarios para la gestión y monitoreo de la infraestructura presente en la organización.
- Reconoce los estándares y líneas base de configuración de las plataformas de monitoreo y gestión elegidas según necesidades de la organización.
- Define las estrategias y métodos de recolección de datos de monitoreo.
- Valida que las especificaciones técnicas del software de gestión y monitoreo se ajusten a los requerimientos y necesidades de la organización.
- Comprueba que los mecanismos de recolección de datos de monitoreo se ajustan a las plataformas, acorde con criterios técnicos y requerimientos definidos.
- Verifica que el software de gestión y monitoreo cumple con criterios técnicos y de funcionamiento requeridos por la organización.

Este documento impreso se considera copia no controlada

- Implementa soluciones de tolerancia a fallos para las plataformas de gestión y monitoreo de acuerdo a la criticidad de los servicios.
- Instala los agentes de monitoreo y gestión en la infraestructura a ser monitorea según diseño establecido.
- Configura las plataformas de monitoreo de acuerdo a, criterios técnicos y necesidades de la organización.
- Programa el envío de notificaciones y alarmas según fallas y problemas encontrados en la infraestructura gestionada.
- Administra el sistema de gestión y monitoreo implementado.
- Monitorea que la infraestructura tecnológica monitoreada esté acorde con criterios técnicos, normativas y particularidades del cliente.
- Monitorea la arquitectura tecnológica empresarial, según solución establecida.
- Detecta las fallas de hardware y software de la arquitectura monitoreada
- Verifica que la infraestructura tecnológica cumpla con los niveles de servicio establecidos en la solución.
- Presenta informes de la utilización, disponibilidad y rendimiento en los recursos monitoreados.
- Documenta periódicamente la bitácora de monitoreo de la red de acuerdo a las actualizaciones, fallas y cambios efectuados.
- Determina métodos o tecnologías para incrementar el desempeño de la red.
- Aplica procedimientos de afinamiento de la red con base en los registros de las mediciones y el monitoreo.
- Realiza pruebas de diagnóstico que cumplan con procedimientos técnicos y normativas establecidas.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes, sistemas operativos de red, plataformas de administración y gestión de redes.

Para la competencia se requiere preferiblemente que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA

- Certificaciones en el manejo de software de monitoreo de red.

Experiencia laboral:
Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.
- Investigar
- Manejar grupos.
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.
- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB.
- Routers
- Switch

Software Especializado

- Sistemas operativos
- Software ofimático
- Software de simulación
- Software de Gestión y Monitoreo de redes

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido

Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”
- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

- Dirección General de Derechos de Autor. (2015). Registro de Soporte Lógico (Software). Recuperado de http://derechodeautor.gov.co/software
- WikIPedia. (2016). PLAN de Contingencias. Recuperado de https://es.wikIPedia.org/wiki/PLAN_de_contingencias
- Motta, Sebastián. (2014, octubre 20). Gestión de la Información. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=9E69g9tem_Y
- Caicedo, Alberto. (2016). Administración de Redes de Computadores. Recuperado de http://www.academia.edu/11531163/ADMINISTRACI%C3%93N_DE_REDES_DE_COMPUTADORES_Conceptos_Generales
- WikIPedia. (2016). Administración Remota. Recuperado de https://es.wikIPedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_remota
- WikIPedia. (2016). Monitorización de Redes. Recuperado de https://es.wikIPedia.org/wiki/Monitorizaci%C3%B3n_de_redes
- Universidad de Valladolid. Sistemas Tolerantes a Fallos. Recuperdo de https://www.infor.uva.es/~bastida/Arquitecturas%20Avanzadas/Tolerant.pdf

- CCM.Net. (2016). Copia de Seguridad. Recuperado de http://es.ccm.net/contents/639-copia-de-seguridad

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL**	**NOMBRE DE NCL**
Administración de hardware y software de seguridad en la red.	220501014	Administrar hardware y software de seguridad en la red a partir de normas internacionales.
	CÓDIGO DEL ELEMENTO	**ELEMENTO DE COMPETENCIA**
	01	Instalar hardware y software de protección de redes de acuerdo con el diseño y normas establecidas.
	02	Gestionar el hardware y software de seguridad de acuerdo a los requerimientos y necesidades requeridas.
CRÉDITOS DE LA COMPETENCIA		**11**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**528**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
01	Interpretar el plan de seguridad para la red de datos definidos en la solución, según estándares y normas internacionales.

02	Implementar el plan de seguridad en la organización aplicando estándares y normas internacionales de seguridad vigentes.
03	Verificar eventos en la infraestructura de red, mediante herramientas y técnicas de análisis de datos que permitan determinar incidentes de seguridad.
04	Gestionar el estado de la seguridad en la red de datos de la organización y su pertinencia según el plan de seguridad.

3. SABERES

3.1 SABERES DE PROCESO

- Identificar el inventario de equipos y servicios activos core de la organización.
- Interpretar el plan de Seguridad, continuidad y calidad del servicio de la organización.
- Interpretar la documentación del hardware, software y datos de la organización.
- Apropiar los estándares de seguridad, líneas base de configuración de equipos y servicios, perfiles de usuarios y procedimientos de seguridad.
- Adoptar un estándar de seguridad de la información.
- Implementar métodos y algoritmos de cifrado (encriptación).
- Instalar el hardware y software de seguridad de la red de datos.
- Asegurar los perímetros de la red e internet.
- Instalar software antimalware, antispam y de seguridad perimetral
- Establecer conexiones seguras entre redes.
- Implementar un plan de contingencia.
- Implementar un sistema de detección y prevención de intrusos
- Administrar el hardware y software de seguridad de la red de datos.
- Administrar un sistema de detección y prevención de intrusos
- Analizar registros de eventos e incidencias de seguridad.
- Verificar las condiciones de las instalaciones físicas y eléctricas.
- Identificar y analizar las vulnerabilidades.
- Identificar y analizar los riesgos sobre los activos de la red.
- Realizar pruebas de intrusión y auditorías de seguridad.
- Gestionar las vulnerabilidades, amenazas y riesgos.

Este documento impreso se considera copia no controlada

3.2 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Fundamentos de seguridad: seguridad, confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad, no repudio, activos, vulnerabilidad, riesgo, amenaza, control (preventivo, correctivo, predictivo), levantamiento de información.

Análisis de ataques en red: ataques más comunes, vulnerabilidades y amenazas, malware, exploits, denegación de servicio, análisis de red vía sniffers, escaneo de hosts y detección de vulnerabilidades en sistemas operativos y equipos activos, metodología ethical hacking, análisis de vulnerabilidades intrusivas y no intrusivas y análisis de riesgos.

Políticas y normas de seguridad: políticas de seguridad, normas de seguridad, familia NTC-ISO/IEC27000, estándares, procedimientos, diseño de infraestructura, arquitectura de seguridad (firewalls, proxy, ids, IPs, VPN, appliances, wids).

Criptografía: introducción a la criptografía, criptografía clásica y moderna, algoritmos simétricos y asimétricos, firma digital y certificados digitales, distribución de llaves, tokens, smatcards, biometría,

Aplicaciones y protocolos de seguridad en redes: kerberos, pgp, ssh, SSL/tls/set,s/mime,pki,IPsec, san, nas, virtualización, cloud, green computing, aaa, protocolos (radius, 802.1x, eap, otros). Métodos de autenticación, doble factor de autenticación, password de un solo uso (OTP), utilización de políticas de seguridad centralizadas (wireless controller).defensa en profundidad; niveles de seguridad, (física, red, perimetral, hosts, aplicaciones y datos.

Seguridad perimetral: principios básicos de seguridad perimetral, firewalls, proxy/cache, ids, IPs, VPN, appliances, filtrado de contenidos, ACLS, ingeniería social, wids.

Seguridad en sistemas operativos: sistemas de fichero, permisos y atributos en ficheros, gestión de usuarios y administración de grupos, definición e implementación de estándares de seguridad. Planificación del rendimiento del SO., configurar un SO seguro, servicios seguros.

Implementación: plan de seguridad de acuerdo al diagnóstico de seguridad evaluado, implementación arquitectura de firewalls, métodos criptográficos, ids, conexiones seguras a través de VPN y túneles, políticas, normas y estándares de seguridad, en equipos activos y sistemas operativos, planes de contingencia y recuperación de desastres.

Gestión de incidentes: incidentes de seguridad, activación de registro de eventos, control de cambios.

BYOD: Conceptos generales, configuración, provisión, securización, soporte, monitorización de provisión.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Aplica las técnicas de levantamiento de información para verificar los inventarios de los equipos de cómputo, servidores, bases de datos, equipos activos y estaciones de trabajo.
- Interpreta el plan de Seguridad, Continuidad y calidad del servicio de acuerdo con los servicios y políticas de seguridad definidas por la organización.
- Revisa la documentación existente de hardware, software y servicios de la red de datos para definir la estrategia de protección.
- Apropia los estándares de seguridad, líneas base de configuración de dispositivos y servicios, procedimientos y políticas de seguridad para la entidad.
- Establece las acciones para la ejecución del plan de seguridad de la información basándose en el cronograma definido por comité de seguridad.
- Implementa las políticas, controles y procedimientos de acuerdo con el plan de seguridad.
- Implementa los componentes de hardware y software, según políticas y procedimientos técnicos para la organización.
- Asegura las comunicaciones entre sedes utilizando estrategias de conexión segura como VPN.
- Instala software de protección de redes como antimalware, antispam y de seguridad perimetral según requerimientos del plan de seguridad.
- Implementa planes de recuperación de desastres y de continuidad del negocio para los servicios críticos de la organización.
- Verifica el impacto de la aplicación del plan de seguridad en la reducción del riesgo (plan de tratamiento del riesgo) tomando como referencia la matriz de riesgo.
- Verifica la aplicación de los controles de seguridad de acuerdo con las políticas establecidas y a los manuales de buenas prácticas definidos en estándares internacionales.
- Analiza las alertas y mensajes de emitidos por los sistemas de detección de intrusiones y toma las acciones de mejora necesarias.

- Supervisa la infraestructura y servicios de red en la organización, aplicando técnicas para el análisis de registro de eventos, control de cambios y análisis de información, de acuerdo con el plan de seguridad.
- Controla que las condiciones físicas y ambientales de la organización cumplan con los estándares establecidos.
- Monitorea el estado de la red de acuerdo con los parámetros de seguridad establecidos.
- Documenta los hallazgos del análisis de vulnerabilidades y amenazas, identificando el nivel de impacto sobre los activos críticos para la organización según las metodologías vigentes.
- Gestiona las acciones necesarias para mitigar, controlar o eliminar las amenazas y vulnerabilidades según el plan de tratamiento de riesgos.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones, con conocimiento y experiencia comprobada en Redes de datos, instalación, configuración y administración de equipos activos de redes, sistemas operativos de red, metodologías de análisis y evaluación de riesgos, y normas y estándares internacionales de seguridad de la información.

Para la competencia se requiere preferiblemente que el instructor cuente con Especialización Profesional o Tecnológica relacionados con la especialidad objeto de formación o al menos una de las siguientes certificaciones internacionales:

- Cisco CCNA
- Microsoft MCP
- Cisco CCNP
- Cisco CCNA Security
- Ethical Hacking
- Auditor ISO 27000
- Redhat RHCE

Experiencia laboral:

Dieciocho (18) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio con la competencia a orientar y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

- Formular, ejecutar y evaluar proyectos
- Trabajar en equipo
- Establecer procesos comunicativos asertivos
- Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
- Adaptación al cambio.
- Investigar
- Manejar grupos.
- Lectoescritura
- Argumentativo y propositivo
- Manejo de grupos y dominio de estrategias para la solución de conflictos.
- Liderazgo

6. AMBIENTES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

Ambiente que permite el uso de recursos tecnológicos tales como computadores, dispositivos activos de interconexión, software de simulación de redes adecuadamente licenciado o de uso libre, acceso a internet, espacio para consulta bibliográfica.

Maquinaria y Equipo Especializado

- 25 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB.
- Appliance UTM.
- Sistemas Biométricos.

Software Especializado

- Sistemas operativos
- Software ofimático
- Software de simulación
- Software de análisis vulnerabilidades y evaluación de riesgos
- Software de Virtualización

Mobiliario

- Mesas y Sillas para ubicación de 30 aprendices y 1 instructor
- Tablero acrílico

Ambiente requerido

Área: 60 mt2

Tecnologías de información y comunicaciones

- Video beam o TV pantalla plana con entrada VGA ó HDMI 32”
- Conectividad a Internet Alámbrica o Inalámbrica para 26 Equipos.
- Parlantes y diademas para cada computador

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

- CAPACITY. Fundamentos de Seguridad. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=kamEjPUoVHc
- McAfee. (2015). Análisis de los Cinco PrincIPales Métodos de Ataque Contra la Red. Recuperado de http://www.mcafee.com/mx/resources/reports/rp-dissecting-top-5-network-methods-thiefs-perspective.pdf
- ICONTEC. (2006). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 27001. Recuperado de http://intranet.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/file/NTC-ISO-IEC%2027001.pdf
- Sáenz, Eduardo. (2015, abril 29). Cómo Funciona La CrIPtografía [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Q8K311s7EiM
- Universidad URJC. (2016, febrero 29). Seguridad Perimetral: Direwalls y DMZ [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=OsaOKS7Q-cE
- Universidad Nacional del Nordeste. (2007). Seguridad en los Sistemas Operativos. Recuperado de http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/Monogrgaby.pdf
- Gómez, Alvaro. (2011). Gestión de Incidentes de Seguridad Informática. Recuperado de Sistema de Bibliotecas SENA ProQuest http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=11046422&p00=gesti%C3%B3n+incidentes

- CISCO. (2013). Concepto "Bring Your Own Device (BYOD)" de Cisco. Recuperado de http://www.cisco.com/c/dam/global/es_es/assets/pdf/byod_cisco_device-freedom_white-paper_es-eu.pdf

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Inducción	240201530	Resultado de Aprendizaje de la Inducción
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**1**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 Horas**
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
N°	**DENOMINACIÓN**	
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	
3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS		
Misión, visión, historia institucional, objetivos de la formación profesional, principios éticos, valores éticos y procederes éticos. Elementos de la imagen institucional: escudo, bandera, logo símbolo, Himno, escarapelas. Estructura organizacional del Servicio Nacional de aprendizaje SENA, políticas de bienestar a aprendices y normas de convivencia interna: Alternativas para el desarrollo de la etapa productiva. Etapas de la formación: tipología, características, procedimiento. Manual de convivencia, norma específica de los centros.		

Formación profesional integral: Concepto, principios y características.
Tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características.
Tipos de certificado de acuerdo con la formación y duración de los programas de formación.
Desarrollo de competencias en la formación profesional integral: Concepto, tipos y características.
Proyecto formativo: Concepto, fases, actividades, denominación, objetivos
Portafolio de evidencias: Estructura, tipos de evidencia, formato, contenidos.
Plataformas tecnológicas SENA: Tutoriales Sena: LMS, Sofia plus, sistema virtual de aprendices (SVA), gestión contrato de aprendizaje. Correo Misena, portales, redes sociales de la entidad
Ruta de formación: etapa lectiva, etapa práctica (alternativas). Duración, características, requisitos, formatos, compromisos, evaluación y seguimiento, plan de mejora.
Proyecto de vida: Que es un proyecto de vida, como se formula, como se reescribe.

3.2 SABERES DE PROCESO

Identificar el desarrollo histórico del SENA
Identificar la identidad corporativa del SENA
Describir los elementos que conforman la imagen corporativa del SENA
Identificar la estructura organizacional de la entidad
Describir las normas de convivencia que regulan el comportamiento del aprendiz, durante el proceso de formación
Describir las características de la Formación Profesional Integral del SENA
Diferenciar las características de la oferta de programas de formación profesional integral
Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconoce la identidad institucional y los procedimientos administrativos y formativos
Identifica los componentes y estructura de la formación profesional integral según el programa de formación y su perfil como aprendiz del SENA
Incorpora a su proyecto de vida las oportunidades ofrecidas por el SENA

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación del instructor técnico del programa de formación, los instructores de las competencias clave y transversales, el profesional de desarrollo humano, equipo de bienestar y liderazgo al aprendiz, relaciones corporativas, administración educativa, coordinadores misionales y académicos en coordinación con el subdirector de centro

Experiencia laboral:
Mínimo 12 meses de Experiencia laboral en el área objeto del desempeño.

Competencias:
Práctica de principios, valores y procederes éticos de acuerdo con el código de ética institucional
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto---escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo.
Manejo de las TIC
Conocimiento de Manual de Identidad Corporativa SENA
Conocimiento de las Políticas Institucionales para el Aprendiz
Conocimiento del Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Ley 119 de 1994. Misión, visión, objetivos de la formación profesional

Acuerdo 0002 de 2017 por el cual se adopta el código de ética del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA: Principios éticos, valores éticos y procederes éticos.

Manual de identidad corporativa SENA GC—M—001 (Sistema Integrado de gestión y autocontrol Compromiso) elementos de identidad corporativa: logo símbolo, identificación y escarapelas, portales, redes sociales de la entidad.

Decreto 249 de 2004, estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Pagina institucional. Regionales

Acuerdo 007 de 2012 Reglamento del aprendiz

Estatuto de la formación profesional. Acuerdo 00008 de 1997

Resolución 2130 de 2013 por el cual se determinan los tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características.

Resolución 117 de 2013. Tipos de certificado de acuerdo con la formación y duración de los programas de formación.

Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral 2005, definiciones: Competencias

Acuerdo 00010 de 2016 política de atención con enfoque pluralista y diferencial

Este documento impreso se considera copia no controlada

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
MATEMÁTICAS	240201528	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**1**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 Horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
24020151701	Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo
24020151702	Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
24020151703	Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
24020151704	Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Números Reales: Concepto, representaciones (fracciones, razones, decimales, porcentajes) y propiedades.
Números Complejos: Concepto, representaciones y operaciones
Operaciones aritméticas: Propiedades y Orden de las operaciones.

Proporcionalidad Directa e Inversa: Concepto y Regla de Tres
Geometría: Conceptos, polígonos, la circunferencias y sólidos
Trigonometría: Conceptos, Razones, Teoremas y aplicaciones
Ecuaciones: Métodos de solución
Sistemas de Ecuaciones: Concepto, tipos y métodos de solución.
Funciones: Concepto, representaciones y tipos (polinómicas, exponenciales, trigonométricas, etc.)
Variables Estadísticas: Concepto y tipos
Estadística Descriptiva: Medidas de Centralidad (Media, Moda y Mediana) y Medidas de Dispersión (Varianza y Desviación Estándar)
Gráficos Estadísticos: Diagrama de Barras, Circular, Pictogramas y Series
Teorema de Pitágoras y Thales: Concepto y aplicaciones
Conversión de unidades y sistema de medidas.
Semejanza y congruencia de superficies y cuerpos.
Transformaciones sobre polígonos: Rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y Homotecias (ampliaciones y reducciones).
Derivada e Integral de una función: Concepto y reglas
Hojas de Cálculo: Concepto, Sintaxis y Aplicaciones

3.2 SABERES DE PROCESO

Plantear ecuaciones
Plantear Sistemas de Ecuaciones
Establecer relaciones de proporcionalidad entre variables
Aplicar criterios de semejanza y congruencia de figuras.
Aplicar los teoremas de Thales y Pitágoras.
Representar funciones en el plano cartesiano.
Realizar operaciones con números Reales y con números Complejos
Calcular perímetros, áreas y volúmenes
Realizar transformaciones geométricas en el plano.
Realizar conversiones de unidades de medida.
Resolver ecuaciones de primer y segundo grado.
Resolver sistemas de ecuaciones.
Construir gráficos estadísticos
Calcular elementos de funciones
Comprobar los procedimientos matemáticos
Verificar la solución de una ecuación
Determinar errores de cálculos
Usar herramientas computacionales básicas para cálculos numéricos
Elaborar inferencias

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Presenta la relación entre dos cantidades o variables según los fundamentos matemáticos
Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno.

Plantea ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con la relación entre las variables
Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas
Aplica procedimientos aritméticos y algebraicos según el problema planteado
Resuelve ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos
Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura geométrica
Realiza conversiones según las equivalencias entre sistemas de medida
Representa conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística
Selecciona las herramientas computacionales para la verificación de los resultados de acuerdo con los requerimientos matemáticos.
Elabora una propuesta de solución alternativa a partir de los procedimientos matemáticos inicialmente planteados

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Título Profesional universitario en disciplina académica del Núcleo Básico de Conocimiento en: Licenciado en Matemáticas o Ingeniero afín al programa de formación

Experiencia laboral:

Doce (12) meses de Experiencia: de los cuales Seis (6) meses mínimos en labores de docencia

Competencias Comunes :

Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas
Manejo de Grupos
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo
Manejo de las TIC.

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Aymerich, J. & Macario, S. (2006). *Matemáticas para el siglo XXI*. Publicaciones de la Universitat Jaume I. ISBN: 8480215518.

ICFES (2013). *Colombia en Pisa 2012: Principales resultados.*

MEN (2004) *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*

SENA (1982) Matemáticas: Ejercicios de Aplicación. Disponible

en: http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf
SENA (1982) Matemáticas: Medidas de Superficie. Disponible en: http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
Física	220201501	Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
1	Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo al contexto productivo.
2	Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física.
3	Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
4	Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

- Física: concepto y aplicaciones
- Observación: Métodos, técnicas, atributos, aplicaciones y usos.
- Experimentación: Métodos, técnicas, atributos, aplicaciones y usos.
- Materia: concepto, características y estados
- Magnitudes físicas: concepto, características y tipos
- Sistemas de unidades: concepto, equivalencias y tipos.
- Máquinas: concepto y tipos.
- Movimiento: concepto, leyes, principios, características y tipos
- Energía: concepto, leyes, principios, manifestaciones y tipos

- Sistemas termodinámicos: conceptos y aplicaciones.
- Ondas: concepto, características, tipos
- Física moderna: Concepto, clasificación y aplicaciones.

3.2. SABERES DE PROCESO

- Utilizar magnitudes físicas escalares
- Explicar cambios fiscos de la materia.
- Describir el movimiento de los cuerpos.
- Identificar los elementos de un proceso térmico.
- Identificar los principios físicos del funcionamiento de las máquinas.
- Describir la trasformación de la energía.
- Explicar las variables que intervienen en un sistema térmico.
- Describir las fases de observación, formulación de hipótesis de trabajo, experimentación e identificación de leyes físicas.
- Realizar experimentos para comprobar principios y teorías físicas.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identifica los principios y leyes físicas acordes con el contexto productivo.
- Interpreta cambios físicos de los cuerpos de acuerdo con teorías, leyes y principios.
- Describe las manifestaciones de la energía según el contexto social y productivo.
- Explica el comportamiento de fenómenos físicos según el contexto productivo.
- Argumenta la incidencia de los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo.
- Realiza experimentos para la interpretación de fenómenos de acuerdo con los principios y las leyes de la física.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:

- Licenciado en Física, o Físico, o Ingeniero Físico, o profesional en área de la Ingeniería afín con el programa de formación.

Experiencia Laboral:

- Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño.
- Experiencia docente de mínima de 12 meses

Competencias:

- Práctica de principios y valores éticos universales.
- Disposición al cambio.

Este documento impreso se considera copia no controlada

· Habilidades Investigativas. · Manejo de grupos. · Liderazgo · Comunicación eficaz y asertiva · Dominio Lecto-escritural · Dominio argumentativo y propositivo · Trabajo en equipo. · Manejo de las TIC
6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS
· Serway Física 4ª Ed. Mc Graw Hill (1992) · Tiples P.A., Física, Ed. Reverté (1994)

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
INGLES	240202501	Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**8**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**384 Horas**

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
1	Comprender información sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita.
2	Intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos.

3	Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.
4	Implementar acciones de mejora relacionadas con el uso de expresiones, estructuras y desempeño según los resultados de aprendizaje formulados para el programa.
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.
6	Explicar las funciones de su ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formación.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Gramática
Presente simple y presente continuo
Presente continuo: (Uso para planes y acuerdos)
Pronombres posesivos
Preposiciones de lugar (revisión)
Preposiciones de movimiento
Adjetivos
Comparativos
Formas verbales en el Pasado simple (regular verbs and irregular verbs)
Used to
Pasado continuo
Pasado simple y pasado continuo
Futuro con las fórmulas: Will, be going to
Diferencia entre el presente perfecto y pasado simple.
Condicional Zero y First
Would rather (Uso y contexto)
Had better, should , I think (that), I consider (that), must, could.
Superlativos (Uso y contexto)
Adverbios de forma y manera
Conectores
Verbos frasales comunes
Cláusulas de relativo
Imperativo para dar instrucciones
Condicional Zero (if, when)
Vocabulario

Actividades del tiempo libre.
Celebraciones, costumbres y tradiciones.
Cuartos, lugares en una casa y sus objetos
Tiendas y lugares en la ciudad y los pueblos
Edificaciones y construcciones
Apariencia de las personas
Comportamientos y personalidades
Cualidades y defectos personales
Expresiones de tiempo en el pasado y futuro.
Reuniones familiares, actividades de la infancia, eventos históricos.
When y While
Números ordinales y cardinales
Conectores (Meanwhile, Suddenly, However, then, after)
Eventos formales (Congresos, Conferencias)
Preposiciones de tiempo (in, on , at) en diferentes contextos.
Adverbios (Yet, Still, Ever, Already, Just, Lately)
Since, For y Ago
Vocabulario de viajes
Fenómenos naturales
Expresiones de cortesía para intercambiar opiniones
Expresiones idiomáticas comunes en contextos laborales.
Terminología técnica ocupacional
Tecnologías de la Información y la Comunicación
Conectores de secuencia
Vocabulario y expresiones relacionadas con su área ocupacional
Vocabulario y expresiones relacionadas con las funciones en el área ocupacional
Electrodomésticos, maquinaria, insumos y equipamiento
Lugares de trabajo
Pronunciación
Sujeto + contracciones con auxiliares
Acentuación en frases (contenido y funciones de las palabras)
Regla de Pronunciación --- ED ending, voiced consonants vs voiceless consonants.
Entonación de fonemas de sustantivos plurales.
Fonemas vocálicos
Diferencia entre el sonido TH /θ/ y /ð/
Entonación para presentar información nueva.
Acentuación en frases (contenido y funciones de las palabras)
Acentuación de énfasis
Reducción vocálica
International Phonetic Alphabet (Reconocimiento de los símbolos y su pronunciación)
Elevación y caída de la entonación en diferentes tipos de frases
Conexión y elisión de sonidos con los superlativos

Estrategias de aprendizaje

Uso de organizadores gráficos (diagramas de flujo, mapas conceptuales, mapas mentales, entre otros)
Uso de tarjetas didácticas o flashcards
Uso de portafolios

3.2 SABERES DE PROCESO

Establecer las diferencias entre presente simple y presente continuo en textos sencillos.
Planear un itinerario usando el presente continuo para la organización de viajes, eventos y/o celebraciones.
Describir habitaciones, casas o lugares de trabajo usando pronombres posesivos, preposiciones de lugar, adjetivos calificativos y vocabulario específico.
Identificar las edificaciones y los lugares de interés regional, nacional e internacional.
Suministrar información sobre la ubicación y la manera de llegar a un lugar determinado.
Establecer diferencias y similitudes entre personas, lugares o cosas.
Narrar eventos y acontecimientos usando estructuras gramaticales en el tiempo pasado y conectores que brinden coherencia y cohesión al texto.
Escribir textos sencillos en orden cronológico sobre acontecimientos pasados.
Realizar una invitación formal a un evento empleando las estructuras del futuro y would like to.
Hablar de planes futuros para su trabajo y su carrera.
Narrar eventos y acontecimientos usando estructuras gramaticales del tiempo pasado, perfecto y conectores que brinden coherencia y cohesión al texto.
Expresar hechos reales y posibles acerca de diversos eventos o situaciones del entorno.
Ofrecer solución a situaciones particulares en su área ocupacional.
Participar en una llamada telefónica (Saludar, preguntar, resolver preguntas).
Hacer propuestas y solicitudes empleando verbos modales y fórmulas de cortesía en diversos contextos.
Responder a propuestas y solicitudes empleando verbos modales y fórmulas de cortesía en diversos contextos.
Expresar inseguridad sobre alguna cuestión u opinión.
Escribir informes y reportes laborales utilizando frases concretas y una introducción, desarrollo y conclusión.
Describir el proceso de preparación y ejecución de una actividad de su quehacer laboral.
Dar instrucciones de un proceso relacionado con su quehacer laboral.
Seguir instrucciones de un proceso relacionado con su quehacer laboral.
Exponer las acciones y funciones relacionadas con su cargo
Puntualizar las labores específicas que desarrolla en su lugar de trabajo, haciendo

uso de vocabulario adecuado.
Reconocer los fonemas del sistema vocálico inglés.
Establecer diferencias entre diversos sonidos comunes del inglés.
Pronunciar términos y frases haciendo uso de las reglas de la acentuación y entonación adecuada para este nivel de formación.
Hacer uso de estrategias metacognitivas como el uso de flashcards, gráficos organizacionales y portafolios, para monitorear el proceso de aprendizaje

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconoce la idea general y detalles específicos en interacciones orales de la vida cotidiana articuladas con claridad y una velocidad promedio.
Reconoce la idea general y detalles específicos en textos escritos de la vida cotidiana articulados con claridad.
Comprende información concreta relativa a temas cotidianos y laborales en textos orales y escritos.
Describe de manera sencilla y clara asuntos, acciones, experiencias, sentimientos, planes relacionados con temas de su interés y cotidianidad, siguiendo una secuencia lineal de elementos.
Ofrece breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones.
Se comunica de manera eficaz en torno a temáticas cotidianas y laborales sencillas haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.
Brinda solución a un problema sencilla haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel pre intermedio.
Enlaza una serie de elementos breves, concretos y sencillos para crear una secuencia cohesionada y lineal.
Hace uso de vocabulario relacionado con familia, aficiones e intereses, trabajo, viajes y hechos de actualidad, en textos orales y escritos.
Sigue instrucciones de un proceso relacionado con su quehacer laboral.
Hace uso de términos y expresiones relacionadas con su ámbito laboral específico
Es capaz de hacer una presentación breve y preparada sobre un tema dentro de su especialidad con la suficiente claridad como para que se pueda seguir sin dificultad la mayor parte del tiempo y cuyas ideas principales están explicadas con una razonable precisión.
Participa en juegos de rol guiados o situaciones simuladas sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos.
Establece acciones de mejora continua para el alcance

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional con título en licenciatura en idiomas o Profesional en cualquier área de conocimiento.

Nivel mínimo B2 de suficiencia en inglés, acreditado mediante una de las siguientes pruebas internacionales:
FCE (First Certificate in English) BEC (Vantage o Higher) CELS (Vantage o Higher) IELTS (mínimo 5,5)
ISE II (Integrated Skills in English) TOEFL PBT (mínimo 567 TOEFL CBT (mínimo 227) TOEFL IBT (mínimo 87)
BULATS (B2 en todas las habilidades) CAE (Certificate in Advanced English) CPE (Certificate of Proficiency in English) APTIS (B2 en todas las habilidades

Además debe cumplir con:
Mínimo 12 meses en la orientación de procesos de capacitación o formación en la lengua extranjera en modalidad presencial.
Demostrar altas competencias administrativas y técnicas del sistema de gestión académica y LMS.
Dominio demostrado en Ofimática e Internet y/o ciudadanía digital.
Competencias metodológicas para la orientación de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.
Habilidades en comunicación escrita, solución de problemas, pensamiento crítico, entendimiento interpersonal, trabajo en equipo y comprensión lectora.
Creativo y Proactivo.
Preferiblemente: Estar certificado en el curso de instructor virtual vigente, establecido por la Dirección de Formación Profesional del SENA y/o certificado relacionado con tutoría virtual expedido en los tres últimos años.
Preferiblemente: Conocimiento de la metodología de formación del SENA

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía suministrada por el instructor

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
TIC	220501046	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información

CREDITOS DE LA COMPETENCIA	**1**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.	**48 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
1	Alistar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación.
2	Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios TIC, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas.
3	Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.
4	Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación

3.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Tecnología: Concepto, tipos, características.
Herramientas TIC: Clases, características, usos
Tecnologías de la información y la comunicación: Concepto, componentes, características, clasificación, usos, tendencias.
Equipos y periféricos TIC:
Computador: Concepto, arquitectura, funcionamiento, tipos, características.
Periféricos: Concepto, clasificación, características, funcionamiento.
Otros (Tabletas, equipos móviles, reproductores de medios electrónicos): Concepto, funcionamiento, tipos, características
Redes de datos: Concepto, conectividad, tipos, características, usos, servicios.
Software: Concepto, herramientas, funciones, propiedades.
Tipos de Software:
Software de sistema (Sistema operativo): Concepto, clases, funciones, características, usos.
Software de aplicación (Procesador de texto, hoja de cálculo, programa de presentación, base de datos, diagramación, software específico): concepto, clases, funciones, características, usos.
Software de desarrollo: concepto, clases, funciones, características, usos.
Internet:
Definición, historia, evolución, arquitectura, utilidades.
Conexión: Tipos, configuración, características.
Herramientas colaborativas.
Servicios de Internet:

(Navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, búsquedas, listas de correos, grupos de noticias, chats, blogs, wikis, foros web, spaces, redes sociales, intercambio de archivos P2P, telefonía VoIP, televisión IPTV, comprar en Internet, E-learning, marketing digital, trabajo colaborativo, computación en la nube): Concepto, requerimientos, tipos, utilidades, aplicaciones, ventajas, desventajas.

Verificación de resultados: Objeto, técnicas.
Optimización: Definición, objeto, implementación.

3.2. SABERES DE PROCESO

Identificar equipos TIC, tipos de software y servicios de internet.
Disponer equipos TIC, tipos de software y servicios de internet.
Manejar computadores, periféricos, tabletas, equipos móviles y reproductores de medios electrónicos.
Aplicar funcionalidades de sistemas operativos.
Manejar procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones, diagramación, bases de datos y programas específicos.
Utilizar motores de búsqueda, navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, listas de correos, blogs, wikis, foros web, spaces, grupos de noticias, telefonía IP, televisión IP, comprar en Internet, E-learning, marketing digital, trabajo colaborativo, computación en la nube, redes sociales y videoconferencia por internet.
Manejar herramientas colaborativas en internet
Valorar resultados obtenidos
Aplicar procesos de mejora

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identifica equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las necesidades de uso.
Compara equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las características.
Escoge equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y características.
Maneja computadores, tabletas, celulares y otros equipos TIC, de acuerdo con las funcionalidades de los mismos.
Aplica funcionalidades de sistemas operativos, de acuerdo con las necesidades de administración de los recursos del equipo.
Maneja procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones, diagramación, bases de datos y software específico, de acuerdo con las funcionalidades de cada programa y las necesidades de manejo de la información.
Utiliza motores de búsqueda, navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, listas de correos, blogs, wikis, foros web, spaces, grupos de noticias, telefonía IP, televisión IP, comprar en Internet, E-dearning, marketing digital, trabajo colaborativo,

computación en la nube, redes sociales y videoconferencia por internet, de acuerdo con las necesidades de información y comunicación.
Participa en redes sociales, de acuerdo con las necesidades de comunicación.
Maneja herramientas colaborativas en internet, de acuerdo con las necesidades del equipo de trabajo.
Comprueba el funcionamiento de los equipos, productos o servicios obtenidos con el uso de herramientas TIC, de acuerdo con los resultados esperados.
Aplica procesos de mejora a los productos, de acuerdo con las comprobaciones realizadas.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:
Tecnólogo o Profesional en áreas afines con Tecnologías de la información y la comunicación.
Experiencia Laboral:
Mínimo, Dieciocho (18) meses de Experiencia laboral, de los cuales Doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia en el área.
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo.
Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Gómez G, J. A., (2012), Excel Avanzado, Alfa Omega.
MEDIA active, (2014), Aprender Excel 2013 con 100 Ejercicios Prácticos, Alfa Omega.
Sánchez, Andrade, Carmona Descubriendo las TICS, Primera Edición.
Saucedo, Sánchez, Andrade Tecnología Digital 1 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
Díaz, Pinales, Trejo, Coronel Tecnología Digital 2 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
Sánchez L, Andrade R. (2007), Descubriendo las TICS la informática y más 1,2,3,4,5,6.
Silberschatz; Korth, Sudarshan (2009), Fundamentos de Diseño de Bases de Datos.
Escobar C., Tecnología Digital 3 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
TanenBaun-Wetherall, (2011), Redes de Computadoras.
Baños, J S. Jerez A G (2010) Actualización y Mantenimiento del PC.
Celaya, J. (2008) La Empresa En la Web 2.0 El Impacto de Las Redes Sociales y las Nuevas Formas de Comunicación Online en la Estrategia Empresarial.

Maqueira J M, Bruque S, (2009) Marketing 2.0 El Nuevo Marketing en la Web de las Redes Sociales.
Tormo M. (2013) Community Manager Gestión y Posicionamiento en Redes Sociales
Restrepo Angulo J. (2006) Compendio de Telecomunicaciones (Conceptos Básicos para el Aprendizaje de los Sistemas de Telecomunicación)
Alfie, G. Computación Práctica para Docentes, Competencias TIC para dar Clase
Mifsud Talón, Elvira. (). Buenas prácticas TIC. Recuperado de http:// http://www.cece.gva.es/ite/docs/Buenas_Prac_Tic.pdf

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
CÓDIGO	**VERSIÓN**	**COMPETENCIA**
240201524	1	Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo
DENOMINACIÓN COMPETENCIA		Comunicación
DURACION		48 Horas
CREDITOS		1
No.	**2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DENOMINACIÓN**	
1	Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto	
2	Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.	
3	Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad	
4	Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto	
3. SABERES		
3.1 SABERES DE CONCEPTOS, PRINCIPIOS, LEYES, TEORÍAS Y NORMAS		
Comunicación: Concepto, tipos, usos, medios, canales, técnicas, procesos características, escenarios, componentes, funciones, barreras, niveles.		

Expresión corporal: Concepto, características, gestos, posturas, emociones, sentimientos
Actos de habla: Concepto, percepción, observación, escucha activa, comunicación verbal y no verbal.
Comprensión de Textos: Concepto, técnicas, procesos, niveles, características, interpretación, elementos.
Redacción de Textos: Tipos, usos, clases, partes, forma, contenido, intencionalidad, técnicas, métodos, cohesión, coherencia, sintaxis, ortografía, signos de puntuación, semántica, principios y cualidades.
La Argumentación: Concepto, procesos, elementos, características, la pregunta, la tesis, el argumento, la conclusión, la síntesis.
La Proposición: Concepto, procesos, elementos, características.
El estilo: Concepto, características, aplicación.
Carácter convencional y función social de los signos: Concepto, tipos, relaciones, usos, carácter, interpretación, características, contexto, elementos básicos de la semiótica y semiología.
Procesos de pensamiento: Concepto, análisis, síntesis, proposición, argumentación.
Consulta y lectura: Métodos, técnicas selección, organización y archivo de información en diversas fuentes, niveles, estrategias.
Normatividad: Normas Icontec para la elaboración de textos escritos.

3.2 SABERES DE PROCESO

Reconocer la importancia, naturaleza y características de la comunicación humana.
Mantener la atención y escucha en los procesos de comunicación.
Interpretar mensajes y reconstruir el discurso con sus propias palabras manteniendo el sentido.
Aplicar técnicas para la comunicación verbal y no verbal
Interpretar señales, signos, símbolos e íconos propios de su actividad laboral.
Usar el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación
Organizar la información.
Utilizar la información según el propósito establecido.
Apropiar un método para leer comprensiva e interpretativamente.
Establecer acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones.
Codificar y decodificar mensajes.
Utilizar la información según el propósito establecido.
Emplear estructuras textuales en la comunicación oral y escrita.
Redactar diferentes tipos de textos aplicando reglas gramaticales y ortográficas.
Exponer en forma oral o escrita un planteamiento utilizando los principios de la argumentación.
Seleccionar el tipo de texto con sus intereses y necesidades de conocimiento.
Codificar y decodificar mensajes.
Realizar procesos de argumentación de ideas, proposición y planteamiento de tesis

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconoce la importancia, naturaleza y características de la comunicación humana, según el contexto en el que se desarrolla.

Escucha con atención y concentración, asiente y pregunta al hablante-oyente para retroalimentar el proceso.

Establece acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones.

Interpreta mensajes y reconstruye el discurso con sus propias palabras manteniendo el sentido.

Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal teniendo en cuenta características comunicativas.

Interpreta señales, signos, símbolos e íconos propios de su actividad laboral.

Usa el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación relacionados con el área de desempeño laboral.

Gráfica la información utilizando instrumentos gráficos semánticos.

Utiliza la información según el propósito establecido.

Codifica y decodifica mensajes utilizando los íconos, los símbolos, las señales, planos, esquemas y flujogramas según requerimiento.

Apropia un método para leer comprensiva e interpretativamente.

Utiliza el lenguaje según el destinatario, el propósito, el contexto y el contenido.

Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal según requerimientos establecidos.

Redacta textos con cohesión y coherencia siguiendo pautas de progresión temática.

Emplea en la elaboración de textos las estructuras textuales básicas.

Produce textos explicativos, instructivos, descriptivos o argumentativos según especificaciones.

Utiliza las reglas gramaticales y los signos de puntuación según el texto comunicativo.

Emplea para la producción de textos normatividad vigente.

Identifica los diferentes tipos de textos teniendo en cuenta su intencionalidad.

Selecciona el tipo de texto de acuerdo con sus intereses y necesidades de conocimiento.

Codifica y decodifica mensajes utilizando los íconos, símbolos, señales en el contexto de su actividad laboral y social.

Argumenta tesis y elabora proposición para el planteamiento de tesis.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:

Formación en Ciencias de la Comunicación, Periodismo, Lingüística, Filología, Lenguas Clásicas o modernas, español y literatura.

Experiencia Laboral:

Dos (2) año de Experiencia Laboral en el área

Seis (6) meses de experiencia docente

Competencias:

Práctica de principios y valores éticos universales.

Disposición al cambio.

Habilidades Investigativas.

Manejo de grupos.

Liderazgo

Comunicación eficaz y asertiva

Dominio Lecto-escritural

Dominio argumentativo y propositivo

Trabajo en equipo.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFÍA PARA HABLAR Y ESCUCHAR

ARGOS (Roberto Cadavid). *Gazaperas gramaticales.* Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.

BÜHLER, Karl. *Teoría del lenguaje.* Madrid: Revista de Occidente, 1967.

CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", *Folios* (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.

ECO, Umberto. *Signo.* Barcelona: Labor, 1976.

FERRÁNDEZ, FERRERES y SARRAMONA. *Didáctica del lenguaje.* Barcelona: CEAC, 1982.

BIBLIOGRAFÍA PARA LECTURA

ALLIENDE, Felipe y CONDEMARÍN, Mabel. *La lectura: teoría, evaluación y desarrollo.* Santiago: Editorial Andrés Bello, 1986. 315 p.

ARISTIZÁBAL, Alberto. *Cómo leer mejor*. Medellín: Lealón, 1991, 167 p.

AVILA, Raúl. *La lengua y los hablantes.* México: Trillas, 1990.

BARTHES, Roland. *El placer del texto.* México: Siglo Veintiuno, 1984.

BETTELHEIM, Bruno y ZELAM, Karen. *Aprender a leer.* Barcelona: Grijalbo, 1983.

CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", *Folios* (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.

IRWIN, Judith y DOYLE, Mary Anne (comp.). *Conexiones entre lectura y escritura.* Buenos Aires: Aique, 1992.

JIMÉNEZ, Javier. “Competencia lingüística y competencia comunicativa” en: *Lenguaje en acción.* Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1986, p.p. 36 - 40.

JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). *Los procesos de la lectura.* Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda 30, 1995.

JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). *Entre la lectura y la escritura.* Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda, 60, 1997.

JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). *Lengua Materna.* Medellín: Universidad de Antioquia, Colección Camino a la Universidad, 1991.

JURADO VALENCIA, Fabio. “La lectura: los movimientos interpretativos son movimientos evaluativos” en: *Entre la lectura y la escritura.* Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda, 60, 1997, p.p. 85 - 97.

KALMANOVITZ, Salomón. “Español y literatura para la tolerancia”, *Magazín Dominical, El*

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
Actividad Física y hábitos de vida saludable	230101507	Generación de Hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de Actividad Física en los contextos productivos y sociales
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**

1	Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.
2	Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.
3	Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social.
4	Implementar un plan de Ergonomía y Pausas Activas según las características de la función productiva.

3.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Fundamentos de Anatomía y Fisiología
Conceptos, características y Estilos de Vida saludable
Conceptos de Higiene y su aplicabilidad
Conceptos de Nutrición, bases fundamentales y planes nutricionales según actividad laboral.
Fundamentos de Miología y análisis del movimiento
Definición, características, componentes y ventajas de la Actividad Física
Definición, clases, condición, tiempos de aplicación, beneficios del Ejercicio Físico
Conceptualización y uso de la Ficha antropométrica
Características de la frecuencia cardiaca
Definición, clases y características de los Test físico atléticos.
Definición y características del Acondicionamiento Físico
Aplicación de series, repeticiones y cargas de trabajo en el ejercicio físico
Definición y características de la destreza motora
Conceptualización y condicionantes de la Psicomotricidad
Definición de Motricidad y su clasificación, beneficios.
Aplicabilidad de la Ergonomía y la actividad física
Posturas, clasificación, manejo de cargas y planes posturales
Rehabilitación y plan de trabajo
Pausas Activas, conceptos y prácticas
Uso adecuado del tiempo libre

3.2. SABERES DE PROCESO

Identifica los conceptos básicos de Anatomía y Fisiología.
Aplica los conceptos básicos de la Miología Humana con base en el análisis del movimiento.
Interpreta los fundamentos de Estilo de vida saludable, Higiene y Nutrición en los contextos productivo y social.
Administra un plan de Higiene Corporal dentro del contexto productivo.
Ejecuta rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.
Establece pausas de acuerdo con cargas de trabajo y tiempos de Actividad Física para una recuperación adecuada.
Identifica las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional.

Selecciona técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral.
Aplica conceptos básicos de Ergonomía y Pausas Activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva.
Discrimina ejercicios específicos para la prevención de riesgos ergonómicos según su actividad laboral.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identifica los conceptos básicos de Anatomía y Fisiología.
Aplica los conceptos básicos de la Miología Humana con base en el análisis del movimiento.
Interpreta los fundamentos de Estilo de vida saludable, Higiene y Nutrición en los contextos productivo y social.
Administra un plan de Higiene Corporal dentro del contexto productivo.
Ejecuta rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.
Establece pausas de acuerdo con cargas de trabajo y tiempos de Actividad Física para una recuperación adecuada.
Identifica las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional.
Selecciona técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral.
Aplica conceptos básicos de Ergonomía y Pausas Activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva.
Discrimina ejercicios específicos para la prevención de riesgos ergonómicos según su actividad laboral.
Estructura un plan de Ergonomía y pausas activas según contexto laboral

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:
Licenciado en Educación Física
Profesional en Ciencias del Deporte.
Tecnólogo en Actividad Física o Entrenamiento Deportivo con especialización Tecnológica relacionada con el área de Conocimiento.
Experiencia Laboral:
Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño.
Experiencia docente mínimo de 12 meses
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo

Trabajo en equipo. Manejo de las TIC
6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS
Bibliografía suministrada por el instructor

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
Cultura Emprendedora y Empresarial	240201529	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
1	Integrar elementos de la cultura emprendedora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social
2	Caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social
3	Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado
4	Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social

3.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS
Emprendimiento: Concepto, características, habilidades, tipos, perfil emprendedor, Responsabilidad, comunicación asertiva, autogestión, autonomía, principios y valores éticos. Ideación, Concepto, metodologías, técnicas y herramientas. Problema, Conceptos, estructura de problema, alternativas creativas de solución. Ideas y oportunidades de negocio, modelaje de ideas,

Validación temprana de mercados, innovación, creatividad, proceso creativo.
Empresa, Concepto, características, estructura, tipología, áreas funcionales, formalización
Mercados, Concepto, tipos, estructura, características productividad, competitividad.
Estructura operacional, Concepto, producto, proceso, infraestructura física, requerimientos técnicos, tecnológicos y humanos.
Estructura organizacional, Concepto, tipología, estructura orgánica.
Planeación estratégica.
Finanzas, Concepto, tipos, estructura básica, tendencia y prospectiva.
Gestión empresarial, Concepto, habilidades, destrezas, niveles, estructura, control y evaluación

3.2 SABERES DE PROCESO

Identificar los elementos de la cultura emprendedora
Reconocer casos de éxito empresarial
Determinar elementos personales en la cultura emprendedora
Analizar el sector productivo de influencia
Consultar fuentes de información primarias y secundarias
Recolectar información de forma estadística
Establecer oportunidades de negocio
Establecer soluciones a problemas o necesidades planteadas
Identificar necesidades empresariales del sector productivo de influencia
Reconocer las características del perfil emprendedor
Analizar el mercado potencial
Emplear técnicas de mercadeo
Identificar estructuras organizacionales
Definir la naturaleza de las organizaciones empresariales
Reconocer estructuras operacionales
Construir propuestas empresariales
Establecer principios de gestión empresarial
Desarrollar habilidades de gestión empresarial
Determinar estrategias de mercadeo
Construir ideas de negocio
Emplear elementos de la planeación estratégica
Abordar los contextos de influencia de la idea de negocio

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Aplica acciones de emprendimiento de acuerdo con los elementos de desarrollo social y personal
Plantea ideas de negocio a partir de oportunidades y necesidades del mercado conforme con el análisis sectorial
Estructura un perfil de emprendedor teniendo en cuenta las habilidades y principios de la gestión empresarial

Integra elementos básicos de investigación de acuerdo con las necesidades descriptivas del plan de negocio
Determina grupos focales de mercado de acuerdo con la idea de negocio
Construye propuestas empresariales y de negocio teniendo en cuenta las necesidades y segmentación del mercado
Determina el impacto del plan de negocio conforme con las atribuciones y dinámicas del sector productivo
Argumenta la idea de negocio conforme con la propuesta y necesidades del sector productivo

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:
Profesional en ciencias económicas o afines
Profesional en administración de empresas o afines
Profesional en mercadeo o afines
Profesional en Ingeniería Industrial o afines
Experiencia Laboral:
Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales dieciocho (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y doce (12) meses en labores de docencia.
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo.
Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía suministrada por el instructor

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)

Protección para la Salud y el Medio Ambiente	220601501	Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
1	Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.
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.
3	Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.
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.

3.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Medio ambiente: concepto, componentes, conservación, aspectos e impactos ambientales, normatividad básica legal.
Aspectos e impactos ambientales: Concepto, características, clases según el contexto social y productivo, problemática ambiental asociada y legislación aplicable
Impactos ambientales: concepto, clases, medidas de manejo ambiental.
Políticas ambientales y de SST: concepto, características, alcance y clases.
Planes de manejo y gestión ambiental: Objeto, aplicación y estructura.
Planes y programas de gestión de SST: Objeto, aplicación y estructura.
Sistema de Gestión y seguridad y salud en el trabajo: conceptos generales y marco básico legal, derechos y deberes.
Directrices y requisitos internos del Sistema de seguridad y salud en el trabajo: Reglamento de higiene y seguridad industrial, reglamento interno de trabajo, procedimientos de trabajo seguro, programas, política de seguridad salud en el trabajo y políticas de prevención de alcohol y sustancias psicoactivas.
Peligros de seguridad y salud en el trabajo propios del sector económico: concepto,

características, clases, efectos a la salud, mecanismos de control y normatividad.
Lesiones y enfermedades propias del sector económico: conceptos, clases, causas y características.
Consecuencias de los actos estándar y sub estándar en el ambiente laboral: concepto y consecuencias.
Medidas de manejo ambiental: concepto, prevención, control y mitigación, estrategias de implementación.
Plan de emergencias y contingencias: concepto, clases, objeto, alcance y estructura básica.
Directrices y requisitos internos del Sistema de seguridad y salud en el trabajo: Reglamento de higiene y seguridad industrial, reglamento interno de trabajo, procedimientos de trabajo seguro, programas, política de seguridad salud en el trabajo y políticas de prevención de alcohol y sustancias psicoactivas.
Monitoreo y seguimiento: concepto, métodos y documentación asociada.
Evidencias de cumplimiento a los programas ambientales y de SST: concepto, clases y características.
Normatividad: reporte e investigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
Sostenibilidad en el contexto productivo: conservación uso y manejo de los recursos.
Estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo y coordinado: concepto y características.
Comités ambientales y de seguridad y salud en el trabajo: concepto, características y funciones.
Acciones de mejora en el manejo ambiental y en la SST: concepto, características y formulación.

3.2. SABERES DE PROCESO

Diferenciar los aspectos e impactos ambientales asociados a su entorno laboral y social.
Examinar las estrategias establecidas para el control de los impactos ambientales y los ATEL.
Revisar la política ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.
Poner en práctica las estrategias para el control de los impactos ambientales y ATEL.
Identificar las clases de planes y programas de gestión ambiental y de SST establecidos para la intervención de los impactos ambientales y los riesgos de SST.
Llevar a cabo las actividades establecidas en los planes y programas ambientales y de SST, establecidos por la organización.
Orientar al equipo de trabajo en el cumplimiento de los planes y programas ambientales y de SST.
Monitorear la ejecución de las actividades propias de su contexto, establecidas en los planes y programas de gestión ambiental y de SST.
Confirmar la ejecución de las actividades establecidas en los planes y programas ambientales y de SST.
Consolidar la información del seguimiento al cumplimiento de los planes ambientales y SST.

Participar en la investigación de incidentes ambientales y ATEL.
Apoyar la gestión de acciones de mejora de acuerdo con los requerimientos de la organización.
Recomendar acciones tendientes a mejorar la gestión ambiental y la SST.
Promover la cultura ambientalmente responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Interpreta el contexto ambiental y de SST, asociado a su entorno laboral y social acorde con la legislación y normatividad vigente.
Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los aspectos e impactos ambientales, gros y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.
Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización.
Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.
Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización.
Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas ambientales y de SST según su área de desempeño.
Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:
Profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo con formación en gestión ambiental o educación ambiental.
Ingeniero ambiental, ecólogo o profesiones afines con formación en Seguridad y salud en el trabajo.
Profesional con especialización en gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo.
Experiencia Laboral:
Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de loa cuales dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia.
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural

Este documento impreso se considera copia no controlada

Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo.
Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

BLANCO CORDERO, M. (2004). Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible. San José: EUNED, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2004.
ARSEG. (2008). Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional. Bogotá: ARSEG.
BENAVIDES, G., RUIZ, C., & GARCIA, A. (1997). Salud laboral: Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona: Masson.
DIAZ ZAZO, P. (2009). Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral. Madrid: Ediciones Paraninfo.
FRANCISCO. (2015). CARTA ENCÍCLICA lAUDATO SI, SOBRE EL CUIDADO DE LA CASA COMÚN. (pág. 190). Roma: Tipografía Vaticana.
GIFFORD, C. (2012). Desarrollo sostenible. Madrid: Morata.
GUTIÉRREZ PÉRES, J. (2011). La Educación ambiental: fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad. Madrid: La muralla.
LUACES MENDEZ, P. (2010). Educación medio ambiental. España: Ediciones de la U.
Oficina Internacional del trabajo OIT. (2006). Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo:. Ginebra: OIT

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Ética para la construcción de una cultura de Paz	240201526	Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 Horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
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

2	Establecer relaciones de crecimiento personal y comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social.
3	Promover el uso racional de los recursos naturales a partir de criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ética y normativa vigente
4	Contribuir con el fortalecimiento de la cultura de paz a partir de la dignidad humana y las estrategias para la transformación de conflictos

6.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Hombre: concepto, sujeto moral, sujeto ético
Naturaleza humana: Concepto
Dignidad humana: Concepto
Actos humanos: Concepto
Acciones Humanas: Concepto
Libertad: Concepto
Ley Natural: Concepto
Ley Positiva: Concepto, aplicaciones
Moral: Concepto
Axiología: Concepto, Jerarquía de Valores
Ética: Concepto.
Ética Aplicada: concepto, características
Hombre: Concepto, ser relacional.
Trabajo: Concepto, sistema de relaciones.
Relaciones sociales: Concepto, clases.
Reconciliación: concepto, condiciones.
Trabajo en Equipo: contextualización, alcance, técnicas, fundamentos y ventajas
Resolución de Conflictos: contextualización, destrezas, técnicas y teorías.
Comunicación Asertiva: contextualización, estrategias, fundamentos, tipos y técnicas.
Liderazgo: Concepto, tendencias y generalidades.
Inteligencia Emocional: Concepto, alcance y técnicas.
Coaching: Concepto, alcance y técnicas básicas.
Programación Neurolingüística: Concepto, alcance, técnicas básicas.

Toma de Decisiones: Concepto, modelos, estratégicas y análisis estratégico y alcance
Relaciones Interpersonales: Concepto y alcance
Contexto del Conflicto: Concepto, contexto social y político, conflicto armado.
Paz: Concepto
Violencia: Concepto
Conflicto: Concepto, hitos de la historia
Respeto: Concepto
Familia: Concepto
Diálogo: Concepto
Concertación: Concepto
Justicia: Concepto, clases

Equidad: Concepto, aplicaciones
Gobierno: Concepto, Formas
Sociedad: Concepto
Estado: Concepto
País: Concepto
Constitución: Concepto
Gobernalidad: Concepto
Democracia: Concepto, Clases
Convivencia: Concepto
Libertad: Concepto
Criticidad: Concepto
Negociación frente al conflicto
Reparación: Concepto
Reintegración: concepto, ruta
Derechos humanos: Concepto, Normativa Vigente
Derecho internacional humanitario: Concepto, Normativa Vigente
Autoestima, autonomía, autocontrol, autocuidado•
Comunicación: Acción Instrumental, Acción Estratégica y Acción Comunicativa.
Habilidades para la vida y para la convivencia: Autoconocimiento, Empatía, Comunicación asertiva, Relaciones interpersonales, Toma de decisiones, Solución de problemas y de conflictos, pensamiento creativo, pensamiento crítico, manejo de emociones y sentimientos, manejo de tensiones y estrés.
Participación Ciudadana: Concepto, mecanismos e instancias de participación ciudadana, bien común, alteridad y género, proceso de sociabilidad humana, representaciones sociales o imaginarios culturales, culturas emergentes, roles sociales.
Responsabilidad Social: Concepto, estrategias para generar una cultura de responsabilidad social

3.2. SABERES DE PROCESO

Establecer comunicación constructiva
Respetar al otro
Fijar el Proyecto de vida
Reclamar derechos de dignidad
Usar la ciencia y la tecnología para mejorar mi calidad de vida
Exigir reconocimiento en función de mi presencia protagónica en la sociedad
Reconocer el valor intrínseco de cada persona
Mantener el valor de mi dignidad
Mantener el valor de la dignidad del otro
Reconocer la autonomía personal
Reconocer la autonomía del otro

Reconocer mis diferencias e igualdades con el otro
Practicar con hechos el respeto conmigo mismo y con los demás.
Aplicar la capacidad de escucha
Respetar la opinión del otro
Considerar las ideas del otro
Identificar estilos de comunicación
Aplicar estilos de comunicación
Practicar con hechos el respeto a los demás
Respetar la privacidad del otro
Respetar las creencias
Respetar lugares de encuentro comunitario
Cuidar lugares de encuentro comunitario
Practicar actos de respeto
Respetar las normas sociales
Convivir en comunidad
Asumir comportamiento de cultura ciudadana
Ejercer rol protagónico en el desarrollo social
Fortalecer competencias de liderazgo
Proponer temas para proyectos sociales
Desarrollar proyectos sociales
Desarrollar el sentido de pertenencia
Interpretar la tendencias mundiales en ciencia, tecnología y sociedad
Incentivar el aprovechamiento de los recursos naturales.
Preservar los recursos naturales
Establecer procesos de comunicación constructiva
Identificar los hechos de violencia en mi historia de vida
Reconocer la importancia del desarrollo de una cultura de paz
Identificar estrategias de reconciliación
Aplicar estrategias de reconciliación
Establecer relaciones constructivas Establecer relaciones respetuosas
Aportar en el desarrollo de una cultura de paz
Establecer relaciones interpersonales
Asumir actitudes críticas constructivas
Asumir actitudes críticas argumentativas
Establecer gestos de solidarios
Generar procesos de construcción de paz en el núcleo familiar
Establecer relaciones interpersonales a partir de una comunicación asertiva
Establecer relaciones de tolerancia
Establecer relaciones de solidaridad
Aplicar normativa vigente en relación con Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Define su proyecto de vida de acuerdo a los criterios de Dignidad, de Respeto, Creencias, Ecología y Cultura.
Reconoce su valor y el valor del otro de acuerdo a los principios de dignidad y construcción cultural y autonomía
Define su proyecto de vida con base en criterios axiológicos y culturales y hábitos de convivencia
Utiliza herramientas que permiten la comunicación asertiva en diferentes entornos teniendo en cuenta la pedagogía para la paz
Construye relaciones interpersonales a partir del enfoque diferencial y la promoción de una cultura de paz
Cambia actitudes frente a su comportamiento con base en la dignidad, aportando a la cultura de paz
Reconoce hitos históricos de violencia y paz como aporte a la construcción de una cultura de paz
Modifica actitudes comportamentales a partir de la resolución pacífica de conflictos
Aplica acciones de prevención de acciones violentas con base en estrategias de comunicación asertiva
Evidencia respeto por el bien común, la alteridad y el diálogo con el otro con base en principios axiológicos

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Perfil Académico:
Opción 1: profesional en carreras de formación relacionadas con filosofía, o antropología, o psicología, o trabajo social, o sociología o afines.
Opción 2: Profesional con estudios relacionados en ética, o bioética, o deontología o humanismo
Experiencia Laboral:
Veinticuatro (24) meses de experiencia: de los cuales dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia y/o trabajo comunitario.
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo.
Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bochatey, A. (2004). Bioética personalista desde una perspectiva Latinoamericana. Uruguay.

Brannon, L., Feist, J. (2001). Psicología de la salud. España: Editoriales Thomson Learning.
Escobar, J., Aristizab
al, Ch. (2011). Los principios en la bioética: fuentes, propuestas y prácticas múltiples. Revista colombiana de bioética. Recuperado de: http://www.bioeticaunbosque.edu.co/publicaciones/Revista/Revista13/artjaimeescobartriana.pdf.
Fonseca,M., Maldonado, C., Moreno, Z., Urrea, F. (2006).Historia y fundamentos de la bioética. En camino hacia la biopolitica. ISBN: 958-701-735-8. PG.13-39. Colombia.
Fregoso, M., Gutierrez, M. (2004). Psicología Básica. México D.F. Manual Moderno.
UNESCO-UPAZ, (2011) Desarrollo Profesional para construir una Cultura de Paz. Preparado por la Universidad para la Paz, en coordinación con el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y con la Oficina UNESCO-San José.
Toh, S.H. (2002). "Construcción de la paz y educación para la paz: experiencias locales, reflexiones globales" en Perspectivas, Vol. XXXII, No1, marzo.
Lederach, P. (2000). El Abecé de la Paz y los Conflictos: educación para la paz. Madrid: Catarata.
Claudio, N. (2002). Cambiar la educación para cambiar el mundo Vitoria: Ediciones La Llave."
BILBENY, N.: «Aproximación a la ética». Barcelona, Ariel, 1992.
BOLADERAS, M.: «Libertad y tolerancia. Éticas para sociedades abiertas». Barcelona, Publicaciones de la UB. 1993.
BUXARRAIS, M.R., MARTÍNEZ, M., PUIG, J.M. y TRILLA, J.: «La educación moral en primaria y en secundaria». Madrid, MEC-Edelvives, 1995.
CORTINA, A.: «Ética mínima. Introducción a la filosofía práctica». Madrid, Tecnos, 1986.
CORTINA, A.: «Ética sin moral». Madrid, Tecnos, 1990.
CORTINA, A.: Ética aplicada y democracia radical». Madrid, Tecnos, 1993.

GUISÁN, E.: «Razón y pasión en ética. Los dilemas de la ética contemporánea». Barcelona, Anthropos, 1986.

MAC INTYRE, A.: «Historia de la ética». Barcelona, Paidós, 1988.

RUBIO CARRACEDO, J.: «El hombre y la ética». Barcelona, Anthropos, 1987.

RUBIO CARRACEDO, J.: «Ética constructiva y autonomía personal». Madrid, Tecnos, 1992.

SINGER, P.: «Ética práctica». Barcelona, Ariel, 1984.

CALVO de Saavedra Ángela. Topografía del Debate Ético Contemporáneo. Documento presentado al Programa Nacional de Formación en Valores.

Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por JACQUES DELORS.1996.

HOYOS Guillermo. Ética para los Ciudadanos, en Pensar la Ciudad. Tercer Mundo Editores. Bogotá 1996.

KANT Emanuel. Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres. Editorial Pourrúa, México D.F. 1983.

MARDONES José María. Democracia y Ética Civil. En: Revista Praxis Filosófica, No 5 U. del Valle. 1995

Revista Iberoamericana de Educación, No.7, de 1995,"La Educación Moral : una necesidad en las sociedades plurales y democráticas, y al texto "Consideraciones teóricas sobre la educación en valores) 1998, (en prensa)

RORTY Richard. Teoría de la Justicia. Fondo de Cultura Económico. México 1971.

SANCHEZ Gonzalo. Guerra y Política en la Sociedad Colombiana. El Ancora. 1991

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
CÓDIGO	**VERSIÓN**	**COMPETENCIA**
210201501	1	Ejercer los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo al reconocimiento de la dignidad
DENOMINACIÓN COMPETENCIA		Derechos fundamentales del trabajo
DURACION		48 Horas
CREDITOS		1
No.	**2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DENOMINACIÓN**	
1	Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo	
2	Practicar los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los convenios Internacionales	

3	Reconocer el trabajo como uno de los elementos primordiales para la movilidad social y la transformación vital.
4	Participar en acciones solidarias orientadas al ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.

3. SABERES

3.1 SABERES DE CONCEPTOS, PRINCIPIOS, LEYES, TEORÍAS Y NORMAS

1. Persona sociedad y Trabajo

Dignidad humana, democracia, el trabajo, Justicia y paz.

Desarrollo humano integral.

Diversidad cultural

Fenomenología del mundo del trabajo

2. Leyes fundamentales y mandatos legales

Política. Derechos humanos y Constitución Política de Colombia.

Principios y derechos de la OIT: Declaración de la O.I.T.

Derecho a la vida.

Derechos políticos y civiles.

Trabajo digno y decente: Definición, análisis del trabajo forzoso u obligatorio.

3. Derechos del trabajo y Ciudadanía laboral

Derechos del trabajo y su impacto en el desarrollo de la sociedad

Dialogo social

Persona sujeto de derechos y deberes en el contexto de los derechos humanos

Derechos individuales y colectivos del trabajo: Características y campos para el desarrollo del derecho individual y colectivo en el mundo del trabajo

Este documento impreso se considera copia no controlada

Mecanismos de protección de los derechos del trabajo.

Trabajo Decente: Integración de políticas

Igualdad de género: equidad y balance de género

Trabajo forzado y Trabajo Infantil

Enfoque diferencial, valor ciudadano para la inclusión social

Discriminación laboral en casos de enfermedades terminales

Resolución pacífica de los conflictos; negociación colectiva y huelga

Derechos para la sostenibilidad empresarial: Eficiencia, Eficacia, Efectividad.

4. Ejercicio de los derechos del trabajo.

Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos del trabajo Caja de herramientas laborales: salario, prestaciones sociales, seguridad social y contratación.

Sociedad del Ocio: recreación, deporte, arte cultura, vida familiar.

Derechos y libertades ciudadanas.

5. Derecho a la Asociación, normatividad nacional e internacional.

Valores democráticos sobre el sindicalismo. normatividad nacional e internacional

Asociaciones sindicales, libertad sindical y derechos asociados.

Libertad de Asociación y Libertad de asociación y Sindical

Derecho de Negociación Colectiva:, agentes, reconocimiento de la asociación para resolver problemas

6. Derechos de Solidaridad o de los Pueblos

Relación entre el ser humano, la naturaleza y el planeta.

Autodeterminación de los pueblos y desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.

Estrategias de desarrollo e impacto ambiental en Colombia.

Postconflicto y paz

Apropiación del avance y uso de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo que permita una vida digna

Identidad Nacional y Cultural.

3.2 SABERES DE PROCESO

Analizar la relación entre el trabajo y el desarrollo humano
Identificar la naturaleza de los derechos humanos y fundamentales del trabajo
Relacionar, en el marco de los derechos humano el desarrollo social, la autonomía y la dignidad
Desarrollar documentos relacionados con los derechos y las obligaciones políticas, prestacionales, sociales, y de bienestar derivadas de las acciones laborales.
Argumentar el ejercicio de los derechos del trabajo como defensa de los mismos y expresión de la ciudadanía laboral.
Dimensionar el ejercicio del derecho a la huelga.
Integrar acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y los valores de la convivencia social y ciudadanía

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales del trabajo.

Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales del trabajo en la línea del tiempo.

Analiza de manera autónoma situaciones que repercuten en el desarrollo de los procesos sociales desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos.

Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa.

Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales, bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa.

Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral acorde con la normativa.

Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa.

Justifica la importancia de los derechos de los pueblos y de la solidaridad en el ejercicio de la ciudadanía laboral de acuerdo con la normativa.

Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores de desarrollo humano.

Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores del desarrollo humano.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Alternativa 1:

CAP SENA y Experticia en el área temática DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO que impartirá en su desempeño

Cuarenta y ocho (48)meses de experiencia; de los cuales cuarenta (40) estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo objeto de la formación profesional y (8) meses en labores de docencia

Alternativa 2:

Técnico y Experticia en el área temática DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO que impartirá en su desempeño

Treinta y seis (36) meses de Experiencia: de los cuales veinte y ocho (28) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y Ocho (8) meses en labores de docencia

Alternativa 3:

Técnico Profesional y Experticia en el área temática DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO que impartirá en su desempeño

Treinta(30) meses de experiencia de los cuales veinte (20) estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y diez (10) meses en labores de docencia

Alternativa 4:

Tecnólogo o cuatro años de formación universitaria, y Experticia en el área temática DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO que impartirá en su desempeño

Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y Seis (6) meses en labores de docencia.

Alternativa 5:

Profesional universitario y Experticia en el área temática DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO que impartirá en su desempeño

Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia.

Competencias:

Práctica de principios y valores éticos universales.

Disposición al cambio.

Habilidades Investigativas.

Manejo de grupos.

Liderazgo

Comunicación eficaz y asertiva

Dominio Lecto-escritural

Dominio argumentativo y propositivo

Trabajo en equipo.

Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Afanador Núñez, F. (2016). Derecho Colectivo del Trabajo. (Cuarta Edición). Bogotá, Colombia: Legis Editores S.A.

Carrizosa, J. & Muriel, A. (2007). Didáctica para orientar la práctica de los derechos humanos. Defensoría del pueblo.

Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Estrategia nacional para la garantía de los derechos humanos 2014-2034. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/2014/140815-estrategia_web.pdf

Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Sistema Nacional de Derechos humanos y DIH. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/131113-cartilla-sistema-nacional-web.pdf

Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2012/112B09_52_span.pdf

Corte constitucional. (2015). Constitución política de Colombia. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf

Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2012/112B09_52_span.pdf

Declaración Universal de los derechos humanos, adaptada y proclamada por la Asamblea General de la ONU en su resolución 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948.

Escuela Nacional Sindical. (2011). Didácticas para la ciudadanía laboral 1. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.ciudadanialaboral.org/archivos/2011_CL_didacticas_1.pdf

Uribe, D. (1983). La tercera generación de los derechos humanos y la paz. (Primera Edición). Bogotá, Colombia: Plaza & Janés editores.

Grundmann & Stahl. (2015) Como la sal en la sopa. Capítulo 3.2 Manejo de conflictos y negociación. Consultado el 14 de julio de 2016 en www.manual-didactico.com/pdf/como_la_sal_en_la_sopa_3-2.pdf

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	**CÓDIGO NCL (NSCL)**	**NOMBRE DE NCL (NSCL)**
Investigación	240201064	Orientar investigación formativa según referentes técnicos
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		1
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		48 Horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

N°	DENOMINACIÓN
1	Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades
2	Estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación.
3	Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales
4	Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.

3.1. SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Conocimiento: concepto, tipos
Cosmovisión: concepto, perspectivas e importancia.
Investigación: conceptos y enfoques
Metodologías, métodos y técnicas de investigación: conceptos y tipos
Proyectos de investigación: concepto, tipos, estructuras y procedimientos.
Ideas, problemas y preguntas de investigación
Justificación: concepto, componentes
Objetivos de investigación: concepto, tipos
Fuentes de información: definición, tipos y referenciación
Marco teórico: concepto, tipos
Informe de investigación: características, tipos

3.2. SABERES DE PROCESO

Diferenciar formas de conocimiento.
Definir las técnicas de recolección de información.
Formular el problema de investigación.
Plantear la pregunta de investigación.
Contextualizar la importancia de la investigación
Determinar de los objetivos de investigación.
Realizar búsquedas de información.
Elaborar del marco teórico de la investigación.
Aplicar técnicas de recolección de información.
Elaborar el informe de la investigación.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconoce las necesidades del contexto, según las problemáticas identificadas.
Describe el problema de investigación de acuerdo a los elementos observados.
Plantea los objetivos de la investigación según la pregunta de investigación.
Consolida el proyecto de investigación teniendo en cuenta la pertinencia y los alcances.
Elabora el marco teórico de la investigación de acuerdo a los contextos nacional e internacional.
Aplica técnicas de recolección de información de acuerdo a criterios establecidos por la

metodología
Comunica los resultados de la investigación según criterios de presentación de informes.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Experiencia laboral:
Dos (2) años de Experiencia Laboral en el área
Seis (6) meses de experiencia docente
Competencias:
Práctica de principios y valores éticos universales.
Disposición al cambio.
Habilidades Investigativas.
Manejo de grupos.
Liderazgo
Comunicación eficaz y asertiva
Dominio Lecto-escritural
Dominio argumentativo y propositivo
Trabajo en equipo
Manejo de las TIC

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Aguilar, M., Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos culturales y sociales. Argentina: Editorial lumen Humanitas.1996.
Briones, G.. La investigación Social y Educativa módulos 1,2,3 y 4. Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello., 1998.
Cerda, H., Cómo elaborar proyectos. Santafé de Bogotá: Editorial Mesa redonda del Magisterio. 1999.
Creswell, J. Investigación cualitativa y diseño cualitativo. Selección entre cinco tradiciones.
Múnich, L., Métodos y técnicas de investigación. México Editorial Trillas 1995.
Pardinas, F., Metodología y Técnicas de Investigación de Ciencias. 1997
Rauda, J., Técnicas de Investigación Aplicada. México: Fondo de Cultura Económica 1997.
Sabino, C., El Proceso de la Investigación Científica. México: Edit. Limusa - Noriega editores. 1997.
Zorrilla, S., Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill. 2001.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia / Red	Fecha

Autores	Henry Eduardo Bastidas Paruma	Instructor	Teleinformática y producción Industrial / Informática, diseño y desarrollo de software.	Diciembre 1 de 2016
	Andrés Mauricio Ortiz Morales	Instructor	Centro de Tecnología de la Manufactura avanzada / Informática, diseño y desarrollo de software.	
	Maritza Farley Mondragón Guzmán	Instructor	Centro de la Industria y la construcción/ Informática, diseño y desarrollo de software.	
Revisión	Humberto Polanco Osorio	Instructor	Teleinformática y producción Industrial / Informática, diseño y desarrollo de software	
	Liliana María Galeano Zea	Gestora red	Centro de Servicios y Gestión Empresarial Regional Antioquia.	Junio/2018
Aprobación				

CONTROL DE CAMBIOS

Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)
Agregar competencias básicas y transversales.	En el diseño inicial, no se incluyeron las competencias básicas y transversales.	15 Junio de 2018	Liliana María Galeano Zea, Gestora Red

Agregar créditos del programa.	En el diseño inicial, no se incluyó la información de créditos.	19 Junio de 2018	Liliana María Galeano Zea, Gestora Red
Ajustar horas del programa.	Seguir lineamientos de la Circular 16060, en cuanto a las horas de los programas de nivel tecnológico.	23 de Julio	Liliana María Galeano Zea, Gestora Red

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Tecnólogo en Gestión de Redes de Datos
Código del Programa de Formación: 228183
Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): Implementación y Administración de Infraestructuras de Red On-Premises y On-Cloud de Acuerdo al Diseño, Tecnologías Disponibles y Necesidades del Cliente.
Fase del Proyecto (si es formación Titulada): FASE II
Actividad de Proyecto(si es formación Titulada): Integracion de los componentes computacionales y servicios de Infraestructura.
Competencia: Configuración de equipos de cómputo.
Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

- Gestionar los dispositivos de cómputo y servicios de red para garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica.

Duración de la Guía: 40 horas.

2. PRESENTACIÓN

En un sistema informático actual existen muchos componentes necesarios para que este funcione; cuantos más componentes, más probabilidad tenemos de que algo falle. Estos problemas pueden ocurrir en el propio servidor: fallos de discos, fuentes de alimentacion, tarjetas de red, etc y en la infraestructura necesaria para que el servidor se pueda utilizar: componentes de red, acceso a internet, sistema eléctrico, etc.

La redundancia es en palabras sencillas un respaldo. Hay varios tipos diferentes de redundancia: de Red, de Hardware, de poder y geográfica, etc. Por ejemplo, una empresa de web hosting sólida tendrá varios niveles de redundancia para asegurar que sus datos estén seguros y maximizar el tiempo de actividad. Mediante la redundancia o failover se asegura la disponibilidad de un sistema: es decir, dos o más sistemas configurados de forma que uno de ellos sea el que está en funcionamiento y en el caso en que deje de funcionar por cualquier motivo, se active otro de los sistemas que hasta ese momento estaba «en espera» o «inactivo» tan rápidamente como sea posible.

En esta guía de aprendizaje aprenderás los elementos relacionadas con la la redundancia en los servidores, usos y aplicaciones en entornos simulados mediante la realización de una serie de actividades en ambientes virtualizados y en la nube.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- ✓ **Actividades de Reflexión Inicial.**

Actividad: Reflexionar acerca de la importancia de mantener la disponibilidad de los servicios y datos en las organizaciones, teniendo en cuenta los métodos utilizados.
Duración: 30 minutos.

Los Aprendices en mesa redonda reflexionarán acerca de la importancia de mantener la disponibilidad de las aplicaciones, datos y servicios en una empresa. Una vez finalizada se hará la retroalimentación del tema y los aprendices responderán las siguientes preguntas:

¿Qué consecuencias tendría la indisponibilidad de los servicios y/o aplicaciones en línea de un banco?

¿Qué medidas cree que pudiese utilizar una empresa para tener una alta tasa de disponibilidad en sus servicios y aplicaciones?

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

✓ **Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.**

Actividad: Relacionar los principales conceptos sobre Redundancia en TI, teniendo en cuenta el tipo de elemento redundante.
Duración: 90 minutos.

Los Aprendices mirarán los siguientes vídeos:
Alta Disponibilidad: https://www.youtube.com/watch?v=0XwUr33dmE0
Alta Disponibilidad Azure: https://www.youtube.com/watch?v=Dsip7sn0sTU
Clusters: https://www.youtube.com/watch?v=e2FzZfTIYdY

Una vez vistos y analizados los videos, los aprendices harán un cuadro comparativo donde tendrán en cuenta las características de cada uno de los elementos de la alta disponibilidad relacionados en los vídeos.

Una vez finalizada la actividad, se hará la retroalimentación del tema por parte del Instructor y el aprendiz subirá el cuadro comparativo a la plataforma Territorium.

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

✓ **Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

Actividad: Identificar los elementos principales de las de la Alta Disponibilidad en Red teniendo en cuenta los tipos de redundancia.
Duración: 4 horas.

El aprendiz mediante la revisión del material de apoyo provisto por el instructor en la Plataforma Territorium y búsquedas en Internet desarrollará la sección de consulta de conceptos de la actividad "*Redundancia de Servidores*" disponible en la plataforma Territorium. El Instructor realizará una explicación del tema mediante una exposición con diapositivas.

Una vez realizada la actividad el aprendiz construirá un mapa conceptual de los elementos más representativos y que considere más importante acerca de lo aprendido. El instructor hará retroalimentación del tema.

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

✓ **Actividades de transferencia del conocimiento.**

Actividad: Implementar Teaming de interfaces de red en diversos sistemas operativos teniendo en cuenta el método de failover soportados por cada uno de ellos.
Duración: 20 horas.

El aprendiz desarrollará la sección de implementación de la actividad "*Redundancia de Servidores*" disponible en la plataforma Territorium, donde implementará una solución que resuelva las necesidades de una empresa por medio de la instalación y configuración de Teaming en Enterprise Linux y Windows Server.

Cuando termine la implementación subirá las evidencias solicitadas de la misma a la plataforma Territorium mediante el enlace dispuesto para tal fin. Una vez revisada la actividad, se darán las conclusiones de la misma y se hará la retroalimentación respectiva.

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

Actividad: Implementar un sistema RAID por software en diversos sistemas operativos teniendo en cuenta los niveles soportados por cada uno de ellos.
Duración: 14 horas.

El aprendiz desarrollará la sección de implementación de la actividad "*Redundancia de Servidores*" disponible en la plataforma Territorium, donde implementará una solución que resuelva las necesidades de una empresa por medio de la instalación y configuración niveles de RAID por software en Enterprise Linux y Windows Server.

Cuando termine la implementación subirá las evidencias solicitadas de la misma a la plataforma Territorium mediante el enlace dispuesto para tal fin. Una vez revisada la actividad, se darán las conclusiones de la misma y se hará la retroalimentación respectiva.

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

Actividad: Implementar una solución de redundancia mediante la configuración de Balanceo de Carga de servidores Web en la de plataforma de nube a utilizada.
Duración: 14 horas.

El aprendiz desarrollará la sección de implementación de la actividad "*Redundancia de Servidores*" disponible en la plataforma Territorium, donde implementará una solución que resuelva las necesidades de una empresa por medio de la configuración de balanceo de carga entre instancias alojadas en la plataforma de computación en la nube.

Cuando termine la implementación subirá las evidencias solicitadas de la misma a la plataforma Territorium mediante el enlace dispuesto para tal fin. Una vez revisada la actividad, se darán las conclusiones de la misma y se hará la retroalimentación respectiva.

Ambiente Requerido: Ambiente de aproximadamente 48 mts2 con capacidad para 30 aprendices, dotado de sillas, mesas, conexiones eléctricas y de datos, pantalla para proyectar, buena iluminación y aire acondicionado.

Materiales: Lápices, lapiceros, hojas de block, computadores portátiles o de escritorio, con las estas características mínimas: 8 GB de RAM 500 GB de disco duro, procesador cuatro núcleos de 2 GHz en adelante; y licencias de Sistemas Operativos.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Evaluación de conocimientos de conceptos y principios teóricos sobre la temática desarrollada. **Evidencias de Desempeño** Cumplimiento de la lista de chequeo en habilidades donde el aprendiz demuestre sus destrezas y habilidades sobre la temática desarrollada. Verificación de las máquinas virtuales y las configuraciones realizadas en las mismas para la temática desarrollada. **Evidencias de Producto:** Presentación de informes con los manuales en formato digital de la implementación de la temática desarrollada.	Configura plataformas y componentes de computación en ambientes on-premise y/o en la nube de acuerdo con el diseño. Despliega servicios de red, incluyendo la configuración del software, parámetros de conectividad y permisos del sistema, de acuerdo con los requerimientos del portafolio de servicios definido. Implementa mecanismos de seguridad requeridos para la protección de las comunicaciones de red. Despliega servicios de aplicaciones, plataforma e infraestructura en ambientes on-premise y/o en la nube que cumplan con las especificaciones definidas en el diseño. Realiza pruebas de funcionamiento de los servicios de infraestructura, plataformas y aplicaciones instalados según el diseño establecido. Verifica el desempeño de la solución desplegada según los niveles de operación acordados en la solución. Identifica fallos en el rendimiento y operación de la solución con base en los niveles de operación acordados.	**Técnica:** Pregunta **Instrumento:** Cuestionario **Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de Chequeo **Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de Chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

DISCO DURO: Unidad de disco duro o unidad de disco rígido (en inglés: hard disk drive, HDD) es el dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar archivos digitales. Se compone de uno o más platos o discos rígidos, unidos por un mismo eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato, y en cada una de sus caras, se sitúa un cabezal de lectura/escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos.

IDE: Un disco duro IDE es una unidad que usa una conexión ATA paralela, llamada IDE de manera informal. El término IDE es sinónimo de Integrated Drive Electronics Interface (Interfaz Electrónica de Unidad Integrada). La primera vez que los discos duros usaron la interfaz IDE fue en 1986.

LINUX: Es el nombre coloquial de un sistema operativo libre. Técnicamente, se llama Linux al núcleo o kernel del sistema, cuya denominación correcta es GNU/Linux. Linux es multitarea (permite la ejecución simultánea de diversos procesos), multiusuario (brinda servicio a muchos usuarios a la vez) y multiplataforma (puede implementarse en diferentes plataformas). Como software libre, en tanto, el código fuente de Linux está a disposición de cualquier persona.

LVM: es una implementación de un gestor de volúmenes lógicos para el núcleo Linux. Se escribió originalmente en 1998 por Heinz Mauelshagen, que se basó en el administrador de volúmenes de Veritas usado en sistemas HP-UX.

RAID: es un acrónimo del inglés que significa Redundant Array of Independent Disks, literalmente «matriz de discos independientes redundantes», aunque no todos los sistemas RAID proporcionan redundancia.

REDUNDANCIA: es la duplicación o re-escritura de información con la intención de aumentar la confiabilidad del sistema, generalmente en forma de respaldo de almacenamiento o prueba de fallas.

SATA: es una interfaz de bus de computadoras para la transferencia de datos entre la placa base y algunos dispositivos de almacenamiento, como la unidad de disco duro, lectora y grabadora de discos ópticos (unidad de disco óptico), unidad de estado sólido u otros dispositivos de altas prestaciones que están siendo todavía desarrollados. Serial ATA sustituye a Parallel-ATA, P-ATA o también llamado IDE.

SISTEMA OPERATIVO: Software que controla la computadora. Existen diversos sistemas operativos como Unix, Linux, MacOS o el más conocido como es Windows. La computadora necesita un Sistema Operativo para empezar a funcionar y poder utilizar adecuadamente los diversos dispositivos que lo componen.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- ✓ https://www.kionetworks.com/blog/ciberseguridad/la-importancia-de-la-redundancia-en-un-sistema
- ✓ https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/seguridad/redundancia/
- ✓ https://eosiberica.es/blog-que-es-nic-teaming/

- https://es.wikipedia.org/wiki/RAID
- https://www.computerworld.es/tendencias/que-es-el-balanceo-de-carga

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Rodrigo Ebrat Carr	Instructor	CESGE	30/01/2023

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR PRODUCTOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA LISTA DE CHEQUEO				
Programa o Acción de Formación:	Gestión de Redes de Datos.		Código	228183
Recurso Didáctico	Taller de Aprendizaje.			
Resultado (s) de Aprendizaje Asociado (s):	✓ Gestionar los dispositivos de cómputo y servicios de red para garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica.		Código	
Criterios (s) de Evaluación Asociado (s):	✓ Configura plataformas y componentes de computación en ambientes on-premise y/o en la nube de acuerdo con el diseño. ✓ Despliega servicios de red, incluyendo la configuración del software, parámetros de conectividad y permisos del sistema, de acuerdo con los requerimientos del portafolio de servicios definido. ✓ Implementa mecanismos de seguridad requeridos para la protección de las comunicaciones de red. ✓ Despliega servicios de aplicaciones, plataforma e infraestructura en ambientes on-premise y/o en la nube que cumplan con las especificaciones definidas en el diseño. ✓ Realiza pruebas de funcionamiento de los servicios de infraestructura, plataformas y aplicaciones instalados según el diseño establecido. ✓ Verifica el desempeño de la solución desplegada según los niveles de operación acordados en la solución. Identifica fallos en el rendimiento y operación de la solución con base en los niveles de operación acordados.			
Evidencia(s) de Aprendizaje a evaluar:	✓ Implementar Teaming de interfaces de red en diversos sistemas operativos teniendo en cuenta el método de failover soportados por cada uno de ellos. ✓ Implementar un sistema RAID por software en diversos sistemas operativos teniendo en cuenta los niveles soportados por cada uno de ellos. ✓ Implementar una solución de redundancia mediante la configuración de Balanceo de Carga de servidores Web en la de plataforma de nube a utilizada.			
Evaluados:				
Evaluador:	Rodrigo Ebrat Carr			
Fecha Entrega Evidencia	Límite:		Plan de Mejoramiento:	

2. INTRODUCCIÓN

Una lista de Chequeo es un instrumento valioso en la evaluación de las evidencias de aprendizaje especialmente de producto o desempeño, aunque también es útil para evaluar conocimiento, dependiendo de la técnica seleccionada. Ella en sí misma es la evidencia del aprendizaje.

¡Le deseamos muchos éxitos en la presentación de su evidencia de aprendizaje!

3. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

4. ESTRUCTURA DE LA LISTA DE CHEQUEO

No.	CRITERIOS E INDICADORES	CUMPLE				OBSERVACIONES
1	**Informe de las implementaciones.**	**FECHAS PRESENTACIÓN EVIDENCIAS**				
		1		**2**		
		S	**N**	**S**	**N**	
1.1	El informe entregado cumple con los requerimientos solicitados: introducción, objetivos y conclusión.					
1.2	El informe posee todas las implementaciones solicitadas.					
2	**Máquinas virtuales con las implementaciones solicitadas.**					
2.1	La máquina virtual de Enterprise Linux presenta la configuración de NIC Teaming funcionando de manera correcta.					
2.2	La máquina virtual de Windows Server presenta la configuración de NIC Teaming funcionando de manera correcta.					
2.3	La máquina virtual de Enterprise Linux presenta la configuración de los niveles RAID solicitados y funcionando de manera correcta.					

2.4	La máquina virtual de Windows Server presenta la configuración de los niveles RAID solicitados y funcionando de manera correcta.					
3	**Instancias en la plataforma de computación en la nube.**					
3.1	La VPC y subred es creada en la plataforma de la nube según los requerimientos.					
3.2	Las instancias computacionales son creadas según los requerimientos indicados con el servidor Web en cada uno de ellos.					
3.3	El balanceador de carga se configura correctamente y funciona según los requerimientos.					

5. RESULTADO FINAL DE LA EVALUACIÓN:	**SI**	**NO**
El producto cumple con todos los criterios de evaluación		

Firma del Instructor

Firma del Aprendiz

Comentarios:

Fecha de Elaboración: 12/07/2022	
Denominación del Programa de Formación: GESTIÓN DE REDES DE DATOS	
Modalidad de Ejecución: Presencial	
Código y versión del Programa: CÓDIGO 228183 VERSIÓN 2.0	
Nombre del Proyecto: IMPLEMETACIÓN y ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA RED CONVERGENTE Y EN LA NUBE DE ACUERDO AL DISEÑO, TECNOLOGIAS DISPONIBLES Y NECESIDADES DEL CLIENTE.	
Código del Proyecto 2034593	
ODRIGO DE JESUS EBRAT, IVAN ALEHJANDRO ARIAS, CRISTIAN TRUJILLO, BERNARI	**Nombres y Apellidos** **REGIONAL ANTIOQUIA**
	Andres medranda Rodriguez **CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

FASE DE PROYECTO (Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE		AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES			
	Actividad 1: Configurar infrestructura informática	220501104 Configuración de dispositivos activos de interconexión.	Planificar la implementación de la arquitectura de la red según el diseño establecido	1. Cableado estructurado - Modelo OSI/TCPIP - Medios de trasnmisión 2. Ipv4 - ID - BK - VLSM - VPC(Cloud) - DHCP - NTP 3. IPV6	63	21	foro, philipps 66, exposición	Maquinaria y Equipo Especializado ● 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB. ● Routers ● Switch ● Wireless Router ● Access Point ● Light Weight	No requiere	1	●Identifica las topologías físicas y lógicas de la red, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño. ● Iinterpreta los planos arquitectónicos	DESEMPEÑO CONOCIMIENTO	
		220501104 Configuración de dispositivos activos de interconexión.	Configurar los equipos activos de interconexión, de acuerdo con la arquitectura establecida	4 . Dispositivos Activos (Switch - Router - Ap - WLC - Firewall) - manuales de dispositivos	63	21	mapas mentales, seminario, exposición				● Conecta los puertos de gestión para su configuración, de acuerdo con las	CONOCIMIENTO: Taller de FLSM DESEMPEÑO: Prueba de configuración de	
		220501107 Implementación de la red inalámbrica local	01. Planificar la implementación de los componentes inalámbricos en la red de datos de acuerdo con especificaciones del diseño y normatividad vigente.	1. Introducción a redes Inalambricas - Tecnologías de comunicación inalambricas - SITE SOURVEY.	16	5	Estudio de caso, Mapa mental, Foro				● Inspecciona que la infraestructura física cumpla con los requisitos técnicos, marcos de referencia y diseño de la red.	CONOCIMIENTO: Documento de mapa mental sobre las generalidades del estandar IEEE 802.11.	
		220501107 Implementación de la red inalámbrica local	02. Configurar los componentes inalámbricos, acorde con la arquitectura establecida, técnicas y buenas prácticas.	2. Practica con AP y Router Inalámbrico (Menciona Standares y autenticación básica)	32	11	Estudio de caso, Cuadro comparativo				● Instala los componentes inalámbricos, requeridos para la solución. * Configura los	CONOCIMIENTO: Documento de cuadro comparativo sobre los modelos de autenticación del	

Fase 1: Implementación de infraestructura informática	Actividad 2: Gestionar infraestructura informática	220501104 Configuración de dispositivos activos de interconexión.	Verificar el funcionamiento de los equipos activos de interconexión, de acuerdo con los requerimientos establecidos	5. Switching (VLAN - VTP - ETHERCHANNEL - PORT SECURITY - STP - VLAN NATIVA - troncales). 6 - Configuración básica de Switches y Routers - SSH - Comando de conectividad. 7 - Enrutameinto (estático - RIP - OSPF - EIGRP - BGP) en IPV$ e IPV6.	63	21	seminario, mapas mentales, lectura comentada, debate o discusión guiada	Maquinaria y Equipo Especializado ● 15 Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador 2.4 Ghz o superior, Disco Duro de 500 GB. ● Routers ● Switch ● Wireless Router ● Access Point ● Light Weight Access Point ● Wireless LAN Controller		1	● Implementa servicios de red endispositivos activos de interconexión, según las especificaciones del diseño. ● Aplica listas de control de acceso, basándose en las políticas, procedimientos y recomendaciones para el	CONOCIMIENTO: actividad direccionameinto IPv4 FLSM, VLSM DESEMPEÑO: Prueba de implementación de servicios de red	
		220501104 Configuración de dispositivos activos de interconexión.	Gestionar los equipos activos de interconexión, para garantizar el funcionamiento de la red	8 - Tablas de enrutameinto ONCLOUD - Peering. 9 - NAT - DHCP(iphelper) - HSRP - ACL. 10 - Trabajo Final con Inalambricas	63	21	cuadro comparativo, debate o discusión guiada, exposición				● Asegura la calidad de servicio y control de tráfico en la red de datos, para garantizar el correcto desempeño de la red.	PRODUCTO: Implementación y gestión de una granja de servidores con maquinas virtuales	
		220501107 Implementación de la red inalámbrica local	03. Verificar la transmisión de datos en la infraestructura inalámbrica bajo criterios y procedimientos técnicos establecidos	3. WLC con autenticación Empresarial.	16	5	Estudio de caso, Mapa mental				* Comprueba los canales de comunicación inalámbrica, de acuerdo con los requerimientos de la solución.	CONOCIMIENTO: Documento de mapa mental sobre las las tecnicas de acceso al	
		220501107 Implementación de la red inalámbrica local	04. Validar que los parámetros de certificación cumplan con estándares y normatividad vigente	4 . WLC con VLANs - remoteAP. 5. Trabajos Final con Redes Cableadas	8	3	Estudio de caso, Exposición, Foro				* Valida la transmisión de datos en la red inalámbrica, cumpliendo con los estándares técnicos establecidos en	CONOCIMIENTO: Documento de exposición sobre tecnologias	
FASE II	**Actividad 1: Alistar entorno de Configuración**	Configuración de equipos de cómputo.	**Configurar el hardware, dispositivos de cómputo y sistemas operativos necesarios para la implementación de los servicios de red.**	Fundamento Equipos de Computo - Virtualizador (Virtualbox) - fichas Servidores. Cloud - maquinas Virtuales. Linux Essential (Ya han visto la base en la academia). Servicios Windows (DSN - WEB - DHCP). Servicios Linux (DNS - WEB - FTP - SSH - NFS) - Academia Redhat.	115	29	**INVESTIGACIÓN**: El aprendiz debe investigar conceptos y temas puntuales referentes a diversos Sistemas Operativos y su licenciamiento. Luego, entregará un reporte con las evidencias de la actividad. **PRÁCTICA**: El aprendiz debe identificar los componentes de	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATORIO DE REDES, ACCESO A ENTORNOS DE	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE DEL MISMO. COMPUTADOR CON INTERNET PARA LAS CONSULTAS.	1	Configura los dispositivos de cómputo necesarios para la instalación de los sistemas operativos según las especificaciones de la solución. Instala los sistemas operativos de red y sus	**CONOCIMIENTO**: Informe sobre las clases de SO, su licenciamiento y el impacto del mismo en las TI. **DESEMPEÑO**: Instalación de SO en diversas	
	Actividad 2: Parametrizar dispositivos de cómputo.		**Implementar los servicios red necesarios para cumplir los requerimientos de portafolio de servicios de tecnologías de la información**	Servicios on Cloud (web - almacenamiento - OBS - S3 - imagenes). Bases de Datos (Teoría Base de Datos - MAria DB - AWS RDS - BD con Phyton). Aplicaciones Web (Carrito de Compras - Moodle - Wiki - Blog). Directorio Activo (Servidor - Cliente - GPO - Carpetas Compartidas).	115	29	**INVESTIGACIÓN:** El aprendiz debe investigar conceptos y temas puntuales referentes a los diversos servicios de red. Luego, entregará un reporte con las evidencias de la actividad. **PRÁCTICA**: El aprendiz hará la instalación de los diferentes Servicios de Red	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATORIO DE REDES, ACCESO A ENTORNOS DE COMPUTACIÓN EN LA	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE DEL MISMO. COMPUTADOR CON INTERNET PARA LAS CONSULTAS.	1	Despliega servicios de red, incluyendo la configuración del software, parámetros de conectividad y permisos del sistema, de acuerdo con los requerimientos del portafolio de servicios definido. Implementa mecanismos de seguridad requeridos para la protección de las comunicaciones de red.	**CONOCIMIENTO**: Informe sobre los servicios instalados y las pruebas realizadas a los mismos. **DESEMPEÑO**: Instalación, configuración y testeo de los Servicios de Red	
			Verificar el funcionamiento de dispositivos de cómputo y servicios de red de acuerdo a políticas de la organización.	Administración de Correos (Instlar Interfaz gráfica - Outllook - Thundrbird - POP - IMAP - SMTP). Contenedores (WLS2 - Docker - DockerHub - Docker Network - Docker File)	115	29	**INVESTIGACIÓN:** El aprendiz realizara una investigacion exhaustiva y concisa de las diversas tematicas de las actividades a desarrollar. Luego, entregará un reporte con las evidencias de la	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATORIO DE REDES, ACCESO A	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE DEL MISMO. COMPUTADOR CON	1	Configura la infraestructura computacional requerida para alta disponibilidad, redundancia de datos y acceso a los servicios en ambientes on-premises y/o en la nube. Realiza pruebas de	**CONOCIMIENTO**: Informe sobre los servicios instalados y las pruebas realizadas a los mismos. **DESEMPEÑO**:	
			Gestionar los dispositivos de cómputo y servicios de red para garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica.	Curso Cloud. Redundancia (Teaming - Raid - LVM) - Balanceadores de Carga (Cloud) - Autoscaling (Cloud). Almacenamiento (NAS - SAN - Iscsi). Gestión de Datos (Backup local y Oncloud) - Snapshot Oncloud. PXE - Solo linux básico. Ansible - Básico	115	29	**INVESTIGACIÓN:** El aprendiz realizara una investigacion exhaustiva y concisa de las diversas tematicas de las actividades a desarrollar. Luego, entregará un reporte con las evidencias de la actividad. **PRÁCTICA**: El aprendiz hará la instalación y configuracion	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATORIO DE REDES, ACCESO A ENTORNOS DE COMPUTACIÓN EN LA	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE DEL MISMO. COMPUTADOR CON INTERNET PARA LAS CONSULTAS.	1	Establece estrategias de mejora continua del servicio para garantizar y optimizar los niveles de operatividad acordados en la solución. Documenta la bitácora de eventos de la infraestructura y las plataformas de acuerdo a las políticas establecidas. Realiza la actualización de componentes de hardware y	**CONOCIMIENTO**: Informe sobre los servicios instalados y las pruebas realizadas a los mismos. **DESEMPEÑO**: Instalación, configuración y testeo de los Servicios de Red.	
	Actividad 3: Acondicionar componentes de tecnología de Voz	Implementación de	**Planificar la implementación de los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), según el diseño establecido.**	Conceptos básicos VoIP (Codecs - Protocolos - Troncales - Dispositivos)	30	6	**INVESTIGACIÓN**: El aprendiz debe investigar conceptos y temas puntuales referentes a las tecnologías y dispositivos de VoIP. Luego, entregará un	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATORI	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE DEL	1	Valida que la infraestructura de red datos existente soporte los componentes de comunicación de VoIP de acuerdo con los requisitos del diseño.	**CONOCIMIENTO**: Pruebas de conocimiento (evaluaciones) sobre la temática de VoIP. **DESEMPEÑO**: Discusión en	
	Actividad 4: Instalar componentes de tecnología de Voz sobre IP		**Configurar equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), acorde con la arquitectura establecida, técnicas y buenas prácticas.**	CME - Issabel - Free PBX, configuraciones básicas y troncales.	80	17	**INVESTIGACIÓN**: El aprendiz realizara una investigacion exhaustiva y concisa de las diversas tematicas de las actividades a desarrollar. Luego, entregará un reporte	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATOR	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE	1	Configura los dispositivos activos de interconexión de acuerdo con los parámetros establecidos en la solución. Configura los equipos y	**CONOCIMIENTO**: Pruebas de conocimiento (evaluaciones) sobre la temática de VoIP CCME. **DESEMPEÑO**: Instalación y	

		tecnologías de voz sobre IP.	**Verificar el funcionamiento de los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), para validar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el diseño.**	Instalación de Servicios (ring group, IVR - Troncal - pinset - Extenciones - Buzon - Conferencia	80	17	**INVESTIGACIÓN**: El aprendiz realizara una investigacion exhaustiva y concisa de las diversas tematicas de las actividades a desarrollar. Luego, entregará un reporte	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATOR	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE	1	Compruebe que el funcionamiento de los equipos y software de comunicación de VoIP cumplan con los requerimientos de la solución. Realiza pruebas de	**CONOCIMIENTO**: Pruebas de conocimiento (evaluaciones) sobre la temática de VoIP Asterisk/Issabel.	
			Gestionar los equipos y software de comunicación de voz sobre IP (VoIP), para garantizar su funcionamiento acorde con los parámetros establecidos en el diseño.	Proyecto Final - Unificar Issabel con Free PBX y los servicios y Cisco CME.	50	8	**INVESTIGACIÓN**: El aprendiz realizara una investigacion exhaustiva y concisa de las diversas tematicas de las actividades a desarrollar. Luego, entregará un reporte	AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y/O LABORATOR	DESKTOP, LAPTOP O SERVIDOR PARA RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES DE HARDWARE	1	Establece estrategias de mejora continua para garantizar el adecuado servicio de VoIP según los requerimientos de la solución.	**CONOCIMIENTO**: Pruebas de conocimiento (evaluaciones) sobre la gestión de las plataformas de ViOP.	*Las actividades de este resultado de aprendizaje pueden, de hecho estar inmersas en el desarrollo de las actividades de los 2*
FASE 3: GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA INFORMATICA	IMPLEMENTACION DE LAS SOLUCIONES DE GESTION INFORMATICA	Gestión de la infraestructura tecnológica de red.	Planificar la implementación de plataformas de gestión y monitoreo según parámetros definidos.	0. Servicios Seguros (HTTPS FTPS). 1. Monitorear Servicios con SNMP. - Montaje de plataforma on-premises	72	24	SIMULACIÓN ESTUDIO DE CASOS	Ambiente de aprendizaje, laboratorio	30 Computadores de escritorio memoria RAM 16Gb, procesador mayor 8 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de1TB. Sistemas operativos, Software ofimático, Software utilitario, Software especializado. TV smart mayor 42" con entrada VGA o HDMI Conectividad a	1	☑ Caracteriza el entorno y los recursos a ser gestionados y monitoreados de acuerdo con marcos de referencia, criterios técnicos y necesidades	DESEMPEÑO PRODUCTO CONOCIMIENTO	
			Implementar sistemas de gestión y monitoreo en la red, según estándares, políticas y recursos de la organización.	2. Monitorizar Dispositivos con plataformas.	72	24					☑ Valida que las especificaciones técnicas del software de gestión y		
	GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA		Monitorear el funcionamiento de la infraestructura tecnológica de red de acuerdo con políticas y criterios técnicos de la organización.	3. Analizar Herramientas de Monitoreo On-cloud.	72	24					☑ Programa el envío de notificaciones y alarmas según fallas y problemas		
			Gestionar los recursos tecnológicos, utilizando herramientas de administración y monitoreo.	4. Monitorizar servicios on-cloud	72	24					☑ Presenta informes de la utilización, disponibilidad y rendimiento en los		
FASE 4	Realizar auditoria de seguridad y activos de información.	**220501014 Administrar hardware y software de seguridad en la red a partir de normas internacionales.**	**Interpretar el plan de seguridad para la red de datos definidos en la solución, según estándares y normas internacionales.**	* Actividad Introductoria: Reflexionar sobre el impacto que tiene el acceso a la información, en diferentes medios, durante el desarrollo de la vida cotidiana en sociedad según el uso que se le da a la misma. * Relacionar los principales conceptos de seguridad en redes con las amenazas presentes en las mismas, teniendo en cuenta	38,4	9,6	SIMULACIÓN ESTUDIO DE CASOS LABORATORIOS PRACTICOS EXPOSICIÓN FORO LLUVIA DE IDEAS	Ambiente de aprendizaje, Laboratorio de practicas	30 Computadores de escritorio memoria RAM 16Gb, procesador mayor 4 nucleos, mayor a 3.0 GHz , Disco Duro mayor de 500 GB. Sistema operativos, Software ofimático, Imágenes ISO con el software correspondiente a la actividad	1	● Aplica las técnicas de levantamiento de información para verificar los inventarios de los equipos de cómputo, servidores, bases de datos, equipos activos y estaciones de trabajo. ● Interpreta el plan de Seguridad, Continuidad y	DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO	
	Implementar politicas del plan de seguridad		**Implementar el plan de seguridad en la organización aplicando estándares y normas internacionales de seguridad vigentes.**	** Inventario de activos: Nmap - Advanced - IP scaner - Zenmap ** Analisis de vulnerabilidades	115,2	28,8					● Establece las acciones para la ejecución del plan de seguridad de la información basándose en el cronograma definido por comité de seguridad.		
	Configurar sistemas de de detección de intrusos y registros de eventos en las redes de dtaos.		**Verificar eventos en la infraestructura de red, mediante herramientas y técnicas de análisis de datos que permitan determinar incidentes de seguridad.**	*** informes *** Diseño de plan de seguridad **** Análisis de Caso **** Introduccion a la segurndad perimetral **** Implementar EL plan de seguridad: VPN, FireWall - IDS - IPS **** Análisis de caso - TeleTrabajo ***** Seguridad WEB (OWSAP) - Inyeccion - Fallas en Criptografía - Broken access control - diseño inseguro - .... Top ten 2021 ***** WAR GAME	64	16					● Verifica el impacto de la aplicación del plan de seguridad en la reducción del riesgo (plan de tratamiento del riesgo) tomando como referencia la matriz de riesgo. ● Verifica la aplicación de los controles de seguridad de acuerdo con las políticas establecidas y a los manuales de buenas prácticas definidos en estándares		

	Documentar los diferentes eventos y registros para la continuidad del servicio		**Gestionar el estado de la seguridad en la red de datos de la organización y su pertinencia según el plan de seguridad.**	** El instructor asignara una metodología de análisis de riesgos a cada grupo, su grupo debe construir una tabla comparativa donde se comparen 5 aspectos fundamentales entre dos de las metodologías expuestas, como anexo a la tabla justifique con evidencias porque seleccionó las metodologías usadas en la tabla. ** Investigue sobre los diferentes tipos de análisis de vulnerabilidades y las metodologías existentes, reúnase con sus compañeros y discutan las diferencias de la terminología: análisis de vulnerabilidades,	115,2	28,8					● Controla que las condiciones físicas y ambientales de la organización cumplan con los estándares establecidos. ● Monitorea el estado de la red de acuerdo con los parámetros de seguridad establecidos. ● Documenta los hallazgos del análisis de vulnerabilidades y amenazas, identificando el nivel de impacto sobre los activos críticos para la organización según las metodologías vigentes.		

registro horas de la 2471727



TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: BERNARDO DE JESUS ZAPATA BAENA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL

FECHA INICIAL: 15/02/2023 00:00:00

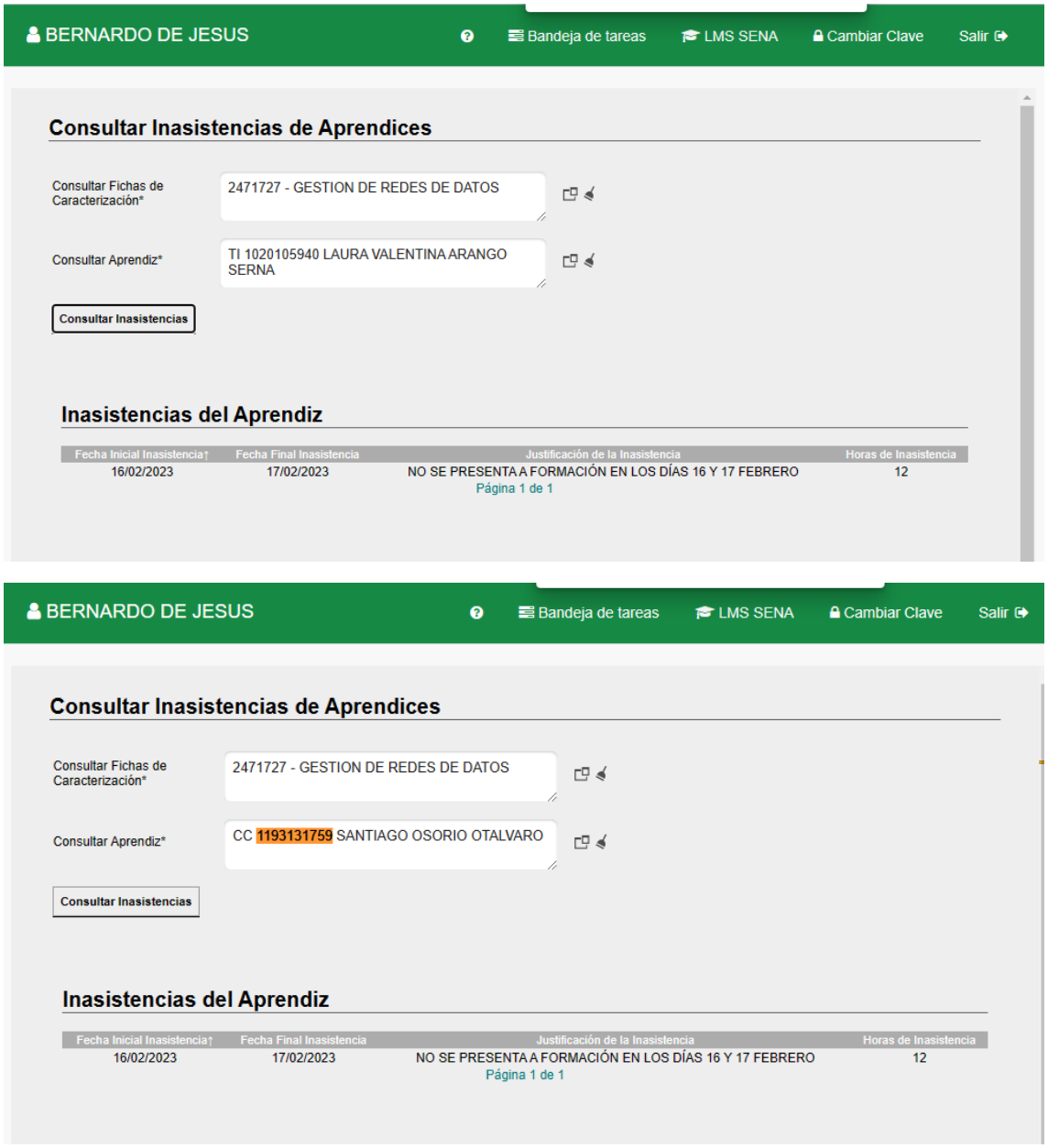
FECHA FINAL: 28/02/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2471727 - GESTION DE REDES DE DATOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	ADMINISTRAR HARDWARE Y SOFTWARE DE SEGURIDAD EN LA RED A PARTIR DE NORMAS INTERNACIONALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Administrar infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Configurar dispositivos activos de interconexión según especificaciones del diseño y protocolos técnicos

registro de inasistencias 2471727

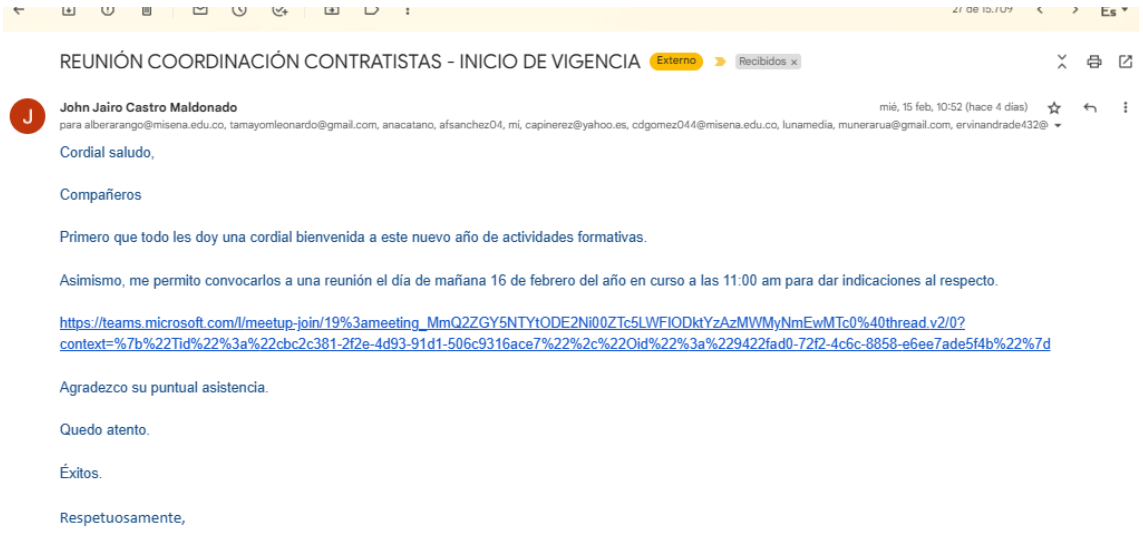


registro evidencias territorium de la ficha 2471727





registro evidencias reuniones



REUNIÓN COORDINACIÓN CONTRATISTAS - INICIO DE VIGENCIA Externo Recibidos ×

John Jairo Castro Maldonado mié, 15 feb, 10:52 (hace 4 días)
para alberarango@misena.edu.co, tamayomleonardo@gmail.com, anacatano, afsanchez04, mi, capinerez@yahoo.es, cdgomez044@misena.edu.co, lunamedia, munerarua@gmail.com, ervinandrade432@

Cordial saludo,

Compañeros

Primero que todo les doy una cordial bienvenida a este nuevo año de actividades formativas.

Asimismo, me permito convocarlos a una reunión el día de mañana 16 de febrero del año en curso a las 11:00 am para dar indicaciones al respecto.

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MmQ2ZGY5NTYtODE2Ni00ZTc5LWFlODktYzAzMWMyNmEwMTc0%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22cbc2c381-2f2e-4d93-91d1-506c9316ace7%22%2c%22Oid%22%3a%229422fad0-72f2-4c6c-8858-e6ee7ade5f4b%22%7d

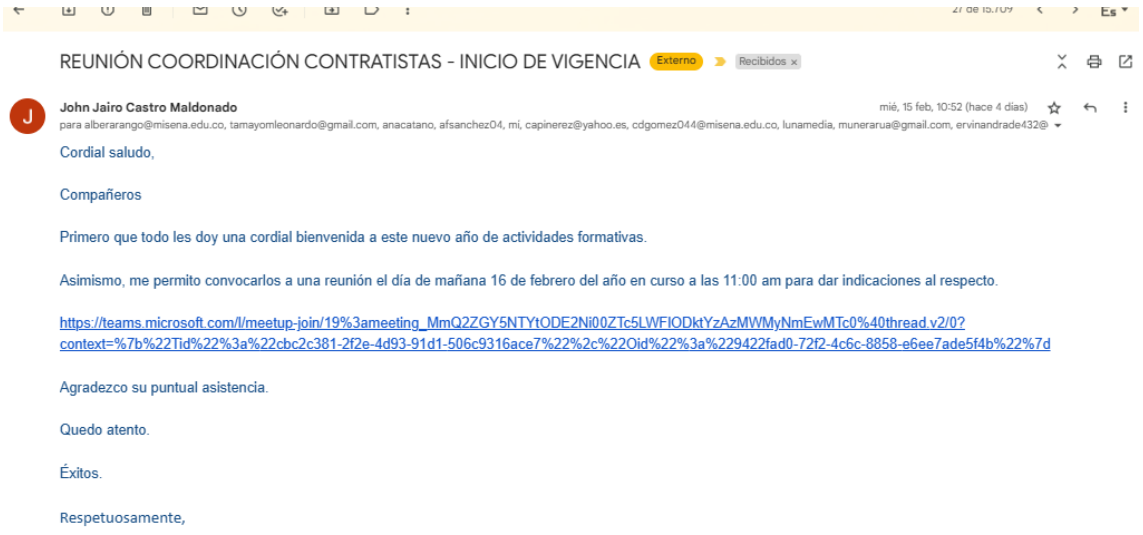
Agradezco su puntual asistencia.

Quedo atento.

Éxitos.

Respetuosamente,

registro evidencias reuniones



REUNIÓN COORDINACIÓN CONTRATISTAS - INICIO DE VIGENCIA Externo Recibidos ×

John Jairo Castro Maldonado mié, 15 feb, 10:52 (hace 4 días)
para alberarango@misena.edu.co, tamayomleonardo@gmail.com, anacatano, afsanchez04, mi, capinerez@yahoo.es, cdgomez044@misena.edu.co, lunamedia, munerarua@gmail.com, ervinandrade432@

Cordial saludo,

Compañeros

Primero que todo les doy una cordial bienvenida a este nuevo año de actividades formativas.

Asimismo, me permito convocarlos a una reunión el día de mañana 16 de febrero del año en curso a las 11:00 am para dar indicaciones al respecto.

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MmQ2ZGY5NTYtODE2Ni00ZTc5LWFlODktYzAzMWMyNmEwMTc0%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22cbc2c381-2f2e-4d93-91d1-506c9316ace7%22%2c%22Oid%22%3a%229422fad0-72f2-4c6c-8858-e6ee7ade5f4b%22%7d

Agradezco su puntual asistencia.

Quedo atento.

Éxitos.

Respetuosamente,

Hace constar:

Que el Sr(a) BERNARDO DE JESUS ZAPATA BAENA Identificado(a) con cédula de ciudadanía 98584179 realizó el día 18/02/2023 la inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad y aprobó la respectiva evaluación.

La presente constancia tiene validez para aplicación y uso al interior de la entidad, con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Articulo 2.2.4.6.11., Parágrafo 2.

Compromiso SST:

Yo BERNARDO DE JESUS ZAPATA BAENA Identificado(a) con cédula de ciudadanía 98584179 me comprometo a dar cumplimiento a las obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo (Decr. 1072/2015):

1. Procurar el cuidado integral de mi salud.
2. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumiré su costo.
3. Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
4. Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigías Ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales.
5. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
6. Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada de mi contrato.



Firma

Dependencia de Seguridad y Salud en el Trabajo – Secretaría General -

Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte: 15/02/2023

Ficha de Caracterización: 2471727

Cógigo: 228183

Versión: 2

Denominación: GESTION DE REDES DE DATOS

Estado de la Ficha de Caracterización: EN EJECUCION

Fecha Inicio: 28/01/2022

Fecha Fin: 28/04/2024

Modalidad de Formación: PRESENCIAL

Regional: 5 - REGIONAL ANTIOQUIA

Centro de Formación: 9402 - CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL

Tipo de Documento	Número de	Nombre	Apellidos	Estado
CC	1000100524	JOHN ANDER	MARIN MEZA	EN FORMACION
CC	1001236009	KEVIN	ALVAREZ MONA	EN FORMACION
TI	1011391175	HISEL DAYANA	GARCIA QUEJADA	EN FORMACION
TI	1020103381	MATEO	RENGIFO VALENCIA	CONDICIONADO
TI	1020105940	LAURA VALENTINA	ARANGO SERNA	EN FORMACION
TI	1023622965	SANTIAGO	BOLIVAR OSORIO	EN FORMACION
TI	1025643995	VALENTINA	RESTREPO JARAMILLO	EN FORMACION
CC	1033426057	YEFERSON ARLEY	ZULETA RESTREPO	EN FORMACION
TI	1040870910	MATEO	OTALVARO GUZMAN	CONDICIONADO
TI	1046526490	SOFIA	CHAVERRA MORENO	EN FORMACION
TI	1138074822	MANUEL ADRIAN	TORRES SOLORZANO	EN FORMACION
CC	1193131759	SANTIAGO	OSORIO OTALVARO	CONDICIONADO

SENA

REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No- DEL DÍA 16 DEL MES DE 02 DEL AÑO 20 23

OBJETIVO (S): Concertar el Plan de Trabajo

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO/EXT. SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	John Ander Mejia	1000100524			NA	SENA	Jamarin425@misena	3106925872	X	
	Kevin Alvarez Marin	1001360041			NA	SENA	Kalvarez100@misena.edu	3005555502	X	
	Yeferson Arley Zuleta Restrepo	1033426057			NA	SENA	Yazuleta75@misena	3106240009	X	
	Sofia Chaverra Moreno	1046526490 3114849454			NA	Sena	schaverra09@misena	3114849454	x	
	Manuel Adrian Torres Solarzano	1038074822			NA	Sena	matorres2284@misena	3202634943	x	Manuel.
	Valentina Restrepo	1025643995			NA	Sena	Vrestrepo599@misena	3006383919	x	
	Mateo Olaya	1040870910			NA	Sena	mateoaro01@	3147965792	x	
	Santiago Bolivar	1023022905			NA	Sena	sbolivar509@misena	3007056479	x	
	Mateo Bergifo	1020703381			NA	Sena	mrengifo18@	3235230855	x	
					NA					

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.