





LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA  
RED TECNOLÓGICA  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
217307	DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS		
VERSIÓN:	3	ESTADO:	EN EJECUCIÓN
Vigencia del Programa:	Fecha Inicio 23/01/2013 Fecha Fin	El programa aún se encuentra vigente	
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva	Total	
	18 meses	24 meses	
	Práctica		
	6 meses		
NIVEL DE FORMACIÓN:	TECNÓLOGO		
JUSTIFICACIÓN:	<p>El programa TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS, se creó para brindar al sector productivo de la industria del entretenimiento 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 las tecnologías relacionadas con el proceso de construcción de este tipo específico de software incluyendo las fases de diseño, desarrollo lógico, implementación de componentes artísticos, pruebas y administración de proyectos del sector y en general las competencias relacionadas con su desarrollo, factores muy importantes para la competitividad y el efectivo posicionamiento de esta industria en el país.</p> <p>En todo el país se cuenta con el potencial productivo para el desarrollo de videojuegos y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la única institución educativa que ofrece el programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidarios y emprendedores, 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.</p>		
REQUISITOS DE INGRESO:	<p>-Académicos: 11 grado aprobado (combinación del nivel requerido y grado mínimo aprobado). -Requisito adicional: Superar prueba de aptitud y conocimiento y presentar documento de identidad.</p>		
DESCRIPCIÓN:	Ejecuta el proceso integral (diseño, desarrollo, implementación y depuración) de creación de Videojuegos.		

 <p>SENA Modelo de Mejora</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
220501068	DESARROLLAR LA LÓGICA Y MECÁNICA DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.
220501070	DEPURAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS.
220501074	DISEÑAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO.
220501075	IMPLEMENTAR EL ARTE Y AUDIO EN EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO.
240201500	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.
240201501	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
240201502	PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR	
Requisitos Académicos mínimos	El programa requiere de un equipo de instructores con título de Tecnólogo en la especialidad objeto de formación o mínimo cuatro (4) años de estudios universitarios en: Ingeniería Electrónica, Ingeniería informática o Ingeniería de sistemas. Diseño Gráfico, Arte 3D o Publicidad.
Experiencia laboral y/o especialización en...	Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con experiencia en desarrollo de videojuegos o simulaciones interactivas con motores de videojuegos o con librerías OpenGL/DirectX, o actividades del oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia.
Competencias mínimas	Formular, ejecutar y evaluar proyectos. Trabajar en equipo Buen nivel de lectura y escucha del idioma inglés, y un nivel medio de habla de este idioma. Establecer procesos comunicativos asertivos Manejar herramientas informáticas asociadas con el área objeto de la formación
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	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

 Modelo de Mejora	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	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

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501068	1	DESARROLLAR LA LÓGICA Y MECÁNICA DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		1000 horas
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
CONSTRUIR EL PROTOTIPO FUNCIONAL DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.		
PROGRAMAR LA INTERACTIVIDAD DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.		
IMPLEMENTAR LOS NIVELES DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.		
3. CONOCIMIENTOS		
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS		
LÓGICA DE PROGRAMACIÓN: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, DIAGRAMAS DE FLUJO.  LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN (C, C++, C#, JAVASCRIPT, PYTHON): PLATAFORMAS, HERRAMIENTAS DE DESARROLLO, MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN, PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS, DEPURACIÓN DE PROGRAMAS, OPTIMIZACIÓN.  DOCUMENTACIÓN DE DESARROLLO: ESTÁNDARES Y HERRAMIENTAS DE DOCUMENTACIÓN.  CONCEPTOS DE 3D: ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA ORIENTADA A GRÁFICOS 3D.  EDITOR DE MOTOR DE VIDEOJUEGOS (UNITY 3D, UNREAL): INTERFAZ, METODOLOGÍA DE TRABAJO, HERRAMIENTAS, MANEJO DE ASSETS, ORGANIZACIÓN DE PROYECTO.		

MIDDLEWARE: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ÁRBOLES PROCEDURALES, LIPSYNC, ETC.

FÍSICA PARA VIDEOJUEGOS: RIGID BODIES, SOFT BODIES, DINÁMICA Y COLISIONES, DESTRUCCIÓN DE AMBIENTES.

SIMULACIONES INTERACTIVAS: SIMULACIONES CIENTÍFICAS.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA VIDEOJUEGOS. ALGORITMOS, HERRAMIENTAS/LIBRERÍAS, PATHFINDING, DECISION MAKING.

INTERFACES VISUALES: MENÚS, INCLUSIÓN DE TEXTOS Y GRÁFICOS, HUDS.

PROGRAMACIÓN EN RED Y MULTIJUGADOR: REDES, PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN, LAG.

PROGRAMACIÓN DE CONTROLES: ANÁLOGOS, SENSORES DE MOVIMIENTO, ACELERÓMETROS.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

CONSTRUIR EL PROTOTIPO DE LOS NIVELES DEL VIDEOJUEGO CON FORMAS SIMPLES.

CONSTRUIR LA FÍSICA DEL VIDEOJUEGO.

CREAR LOS COMPORTAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS DEL VIDEOJUEGO.

PROGRAMAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PERSONAJES.

INTEGRAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EL ESTADO DEL JUGADOR.

REALIZAR LAS MECÁNICAS, INTERFACES Y CONTROLES DEL VIDEOJUEGO.

CREAR LAS CONEXIONES ENTRE ESCENAS (NIVELES, MENÚS, CINEMATICS, ETC.).

PROGRAMAR LOS MÉTODOS PARA GUARDAR Y CARGAR AVANCES EN EL VIDEOJUEGO.

DESARROLLAR EL FUNCIONAMIENTO EN RED Y MULTIJUGADOR.

DOCUMENTAR LOS DESARROLLOS Y CAMBIOS.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIBE LOS CONCEPTOS DE 3D (ALGEBRA, TRIGONOMETRÍA), DE ACUERDO CON TEORÍAS ESTUDIADAS Y NECESIDADES DETECTADAS.

CONSTRUYE EL PROTOTIPO DE LOS NIVELES CON FORMAS SIMPLES, DE ACUERDO CON ESQUEMAS.

IDENTIFICA Y CONSTRUYE LA FÍSICA DEL VIDEOJUEGO, SEGÚN EL DISEÑO.

CREA LOS COMPORTAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS DEL VIDEOJUEGO, A LA LUZ DEL DISEÑO Y ESQUEMAS

#### RELACIONADOS.

DESCRIBE LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA VIDEOJUEGOS, DE ACUERDO AL CONCEPTO.

PROGRAMA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PERSONAJES, ACORDE AL CONCEPTO DEL VIDEOJUEGO.

INTEGRA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EL ESTADO DEL JUGADOR, SEGÚN DISEÑO.

REALIZA LAS MECÁNICAS, INTERFACES Y CONTROLES DEL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

CREA LAS CONEXIONES ENTRE ESCENAS (NIVELES, MENÚS, CINEMATICS, ETC.), CONFORME AL CONCEPTO. PROGRAMA LOS MÉTODOS PARA GUARDAR Y CARGAR AVANCES EN EL VIDEOJUEGO, CONFORME CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

DESARROLLA EL FUNCIONAMIENTO EN RED Y MULTIJUGADOR, A LA LUZ DEL CONCEPTO Y DISEÑO.

DOCUMENTA LOS DESARROLLOS DEL VIDEOJUEGO Y CAMBIOS, SEGÚN PARÁMETROS ESTABLECIDOS.

#### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501070	1	DEPURAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		250 horas

#### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

IMPLEMENTAR CAMBIOS REQUERIDOS, ACORDES CON LAS PRUEBAS REALIZADAS.

OPTIMIZAR EL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON LA PLATAFORMA Y VELOCIDAD DE EJECUCIÓN.

PREPARAR EL VIDEOJUEGO PARA SU DISTRIBUCIÓN FINAL SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

#### 3. CONOCIMIENTOS

##### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

CONTROL DE CALIDAD PARA VIDEOJUEGOS: MÉTODOS Y HERRAMIENTAS.

ANÁLISIS DE JUGABILIDAD: BETA TESTING.

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y SCRIPTING: DEBUGGING.



EDITOR DE MOTOR DE VIDEOJUEGOS: ANÁLISIS DE PERFORMANCE DE EJECUCIÓN, FUNCIONAMIENTO PASO A PASO, ESTADO CPU, MEMORIA, ETC.

FUNCIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA: LÍMITES PARA OPTIMIZACIÓN.

OPTIMIZACIÓN DE CÓDIGO: FUNCIONES, MÉTODOS OPTIMIZADOS PARA UNA PLATAFORMA ESPECÍFICA.

MEDIOS DE DISTRIBUCIÓN: FORMATOS, LÍMITES.

OPTIMIZACIÓN DE ARTES Y AUDIOS PARA PLATAFORMAS Y/O DISTRIBUCIÓN FINAL: REDUCCIÓN DE POLÍGONOS, CODIFICACIÓN.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

PARTICIPAR EN LA FASE DE PRUEBAS PARA DETECTAR ERRORES.

VERIFICAR LOS PROBLEMAS DE EJECUCIÓN DEL VIDEOJUEGO.

OPTIMIZAR LOS ARTES Y LOS AUDIOS.

GARANTIZAR QUE EL VIDEOJUEGO CORRA DE MANERA FLUIDA Y SIN BLOQUEARSE.

PREPARAR EL VIDEOJUEGO PARA LA DISTRIBUCIÓN FINAL.

VERIFICAR LA JUGABILIDAD DEL VIDEOJUEGO.

PROGRAMAR LAS SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DETECTADOS DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS.

OPTIMIZAR LOS CUADROS POR SEGUNDO.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE Y DESCRIBE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON EL CONTROL DE CALIDAD PARA LOS VIDEOJUEGOS, SEGÚN TEORÍAS Y CONCEPTOS ESTUDIADOS.

IDENTIFICA EL PROCESO PARA ANALIZAR LA JUGABILIDAD, DE ACUERDO CON CONCEPTOS RELACIONADOS.

DESCRIBE EL FUNCIONAMIENTO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE ACUERDO A LAS TEORÍAS ESTUDIADAS.

RECONOCE Y DESCRIBE LOS MEDIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS, SEGÚN LAS REGLAS DEL MERCADO.

REALIZA LAS PRUEBAS EN COLABORACIÓN CON TERCEROS, PARA DETECTAR LOS ERRORES DE UN VIDEOJUEGO

VERIFICA LOS PROBLEMAS DETECTADOS, SEGÚN PRUEBAS REALIZADAS.

VERIFICA LA JUGABILIDAD DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

PROGRAMA LAS SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DETECTADOS DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS.

OPTIMIZA LOS CUADROS POR SEGUNDO, ARTES Y AUDIOS, DE ACUERDO CON LA PLATAFORMA FINAL Y EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.

OPTIMIZA EL VIDEOJUEGO HASTA QUE SE GARANTICE QUE CORRA DE MANERA FLUIDA Y SIN BLOQUEARSE.

PREPARA EL VIDEOJUEGO PARA LA DISTRIBUCIÓN FINAL, DANDO CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL DISEÑO.

### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501074	1	DISEÑAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		440 horas

### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### DENOMINACIÓN

CREAR EL FLUJO DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS.

DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO.

ELABORAR EL DOCUMENTO DE DISEÑO DEL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON EL ALCANCE DEL VIDEOJUEGO.

### 3. CONOCIMIENTOS

#### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INDUSTRIA DE LOS VIDEOJUEGOS: HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS, GÉNEROS, PERSONAJES, OBJETOS, CONTROLES, SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y GENERALIDADES DEL NEGOCIO DE LOS VIDEOJUEGOS.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO.

PLATAFORMAS: ARQUITECTURA FÍSICA Y LÓGICA DE PC, CONSOLAS Y MÓVILES.

INTERFACES FÍSICAS: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO, CONTROLES TRADICIONALES, BASADAS EN SENSORES DE MOVIMIENTO, BASADAS EN CAPTURA DE MOVIMIENTO.

MIDDLEWARE: CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LAS HERRAMIENTAS Y LIBRERÍAS, MOTORES DE VIDEOJUEGOS.

DISEÑO DE VIDEOJUEGOS: JUGABILIDAD, LÚDICA PARA VIDEOJUEGOS, MÉTODO DESAFÍO- RECOMPENSA, DISEÑO DE NIVELES, MECÁNICA DE VIDEOJUEGO, METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN.

ARTE PARA VIDEOJUEGOS: ARTE CONCEPTUAL, CORRIENTES ARTÍSTICAS ENFOCADAS A LOS VIDEOJUEGOS, TÉCNICAS ARTÍSTICAS DE CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DEFINIR GÉNERO, LA PLATAFORMA, LA FORMA DE DISTRIBUCIÓN, EL PÚBLICO, LOS PERSONAJES, LOS OBJETOS, LOS CONTROLES, LAS INTERFACES, Y LAS ESCENAS (NIVELES, MENÚS, CINEMÁTICAS, ETC.), DEL VIDEOJUEGO SEGÚN EL CONCEPTO.

ESPECIFICAR METODOLOGÍAS, MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE IMPLEMENTACIÓN.

CLASIFICAR LA INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DEL ARTE DE DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS PARA BUSCAR METODOLOGÍAS NOVEDOSAS.

PLANTEAR METODOLOGÍAS NOVEDOSAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL VIDEOJUEGO.

BOCETEAR LOS ESQUEMAS DE LOS NIVELES DEL VIDEOJUEGO.

REALIZAR EL CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL VIDEOJUEGO.

ELABORAR EL DOCUMENTO DE DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

DETERMINAR LOS REQUISITOS TÉCNICOS DE ACUERDO A LA PLATAFORMA.

ESTABLECER HERRAMIENTAS Y LAS LIBRERÍAS DEL VIDEOJUEGO.

DEFINIR MECÁNICAS DEL JUEGO.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LAS DISTINTAS PLATAFORMAS Y SUS CARACTERÍSTICAS.

DESCRIBE EL ARTE CONCEPTUAL DEL VIDEOJUEGO.

IDENTIFICA LAS CORRIENTES ARTÍSTICAS ENFOCADAS A LOS VIDEOJUEGOS, DE ACUERDO A LOS CONCEPTOS.

DETERMINA LAS CARACTERÍSTICAS TALES COMO: FORMA DE DISTRIBUCIÓN, GÉNERO, EL PÚBLICO, LOS PERSONAJES, LOS OBJETOS, LOS CONTROLES, LAS INTERFACES, Y LAS ESCENAS (NIVELES, MENÚS, CINEMÁTICAS) DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO.

CREA EL FLUJO DEL VIDEOJUEGO (MECÁNICAS Y NIVELES DEL VIDEOJUEGO) DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS.



IDENTIFICA LAS CARACTERÍSTICAS Y GENERALIDADES DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DEL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON EL ALCANCE DEL VIDEOJUEGO.

ELABORA EL DOCUMENTO DE DISEÑO DEL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON EL ALCANCE.

### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501075	1	IMPLEMENTAR EL ARTE Y AUDIO EN EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		550 horas

### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### DENOMINACIÓN

CONSTRUIR EL VIDEOJUEGO INCLUYENDO LOS ARTES Y MATERIAL SONORO DEFINITIVOS CONFORMES CON EL DISEÑO.

PROGRAMAR SHADERS DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

INTEGRAR ARTES Y MATERIAL SONORO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

CREAR EFECTOS VISUALES, ACORDES CON EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

### 3. CONOCIMIENTOS

#### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

ARTE PARA VIDEOJUEGOS: CONCEPTOS DE CONCEPT ART E ILUSTRACIÓN.

CONCEPTOS DE 3D: NORMALES, TEXTURAS.

MANEJO BÁSICO DE HERRAMIENTAS 3D: MANEJO BÁSICO DE MODELADO, TEXTURIZADO, RIGGING, ANIMACIÓN E ILUMINACIÓN.

FUNDAMENTOS DE CINEMATOGRAFÍA PARA VIDEOJUEGOS: MANEJO DE CÁMARA VIRTUAL.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE AUDIO PARA VIDEOJUEGOS: EFECTOS, FORMATOS.

SISTEMAS DE PARTÍCULAS: FÍSICA PARA FLUIDOS, FUEGO.

ILUMINACIÓN PARA VIDEOJUEGOS: LUCES, SOMBRAS, OPTIMIZACIONES.

TARJETA GRAFICADORA: FUNCIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS.

MOTOR DE VIDEOJUEGO: MANEJO DE ASSETS PIPELINE.

SHADERS: LÓGICA DE PROGRAMACIÓN, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN, HERRAMIENTAS PARA SU PROGRAMACIÓN.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ADECUAR LOS MODELOS A LOS OBJETOS DEL PROTOTIPO.

PROGRAMAR ACCIONES, BLENDING DE ANIMACIONES Y VISUALIZACIÓN DE CINEMÁTICA.

POSICIONAR LOS EFECTOS SONOROS EN EL ESPACIO 3D.

INCLUIR PISTAS MUSICALES, AMBIENTES Y DIÁLOGOS.

AJUSTAR LOS PARÁMETROS DE SONIDO.

PROGRAMAR LOS SISTEMAS DE PARTÍCULAS DE ACUERDO CON LAS TEXTURAS DEFINIDAS.

POSICIONAR LAS LUCES DE ACUERDO CON EL DISEÑO.

AJUSTAR ILUMINACIÓN Y SOMBRAS CON EL DISEÑO.

DISEÑAR LA LÓGICA DEL SHADER.

PROGRAMAR SHADER.

INTEGRAR LAS TEXTURAS EN EL SHADER.

OPTIMIZAR EL SHADER.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE Y DESCRIBE LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON ARTE 3D, SEGÚN TEORÍAS ESTUDIADAS.

ENUNCIA LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE AUDIO PARA VIDEOJUEGOS: EFECTOS Y FORMATOS SEGÚN LOS CONCEPTOS INVESTIGADOS.

DESCRIBE EL FUNCIONAMIENTO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA GRAFICADORA, DE ACUERDO CON TIPOS Y CLASES.

PROGRAMA ACCIONES, BLENDING DE ANIMACIONES Y VISUALIZACIÓN DE CINEMÁTICA SEGÚN EL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.

AJUSTA LOS PARÁMETROS DE SONIDO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS DEL VIDEOJUEGO.

PROGRAMA LOS SISTEMAS DE PARTÍCULAS DE ACUERDO CON LAS TEXTURAS DEFINIDAS.

AJUSTA ILUMINACIÓN Y SOMBRAS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.  
PROGRAMA SHADER DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO DEL VIDEOJUEGO.  
CONSTRUYE EL VIDEOJUEGO INTEGRANDO LOS ARTES Y MATERIAL SONORO DE ACUERDO CON EL DISEÑO.

#### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201500	1	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		5 horas

#### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.
ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.
CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.
APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.
GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.
IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.
GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.
DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.
ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.
GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.

REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA

DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

### 3. CONOCIMIENTOS

#### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura: Concepto, relaciones
- Conceptos de:
- Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad
- Alteridad
- Dignidad humana
- Derechos Humanos
- Principios y Valores éticos universales
- Normas de convivencia
- Constitución Política de Colombia
- Criticidad
- Pensamiento creativo
- Inteligencias múltiples
- Formulación y Resolución de problemas
- Procesos de Interpretación, Argumentación y Proposición.

- Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
- Toma de decisiones
- Asertividad
- Lógica
- Coherencia
- Autonomía
- Desarrollo Humano Integral
- Motivación y Auto aprendizaje
- Trabajo en Equipo
- Racionalidad
- Inteligencia Emocional
- Entorno y Contexto
- Conocimiento de sí mismo
- Proyecto de Vida
- Resiliencia
- Comunicación: Concepto, proceso, componentes y funciones
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralingüística
- Convivencia
- Empatía
- Resolución de Conflictos



- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recurso renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
- Desarrollo Sostenible
- Normatividad Ambiental
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Problemáticas Urbanas
- Desarrollo a Escala Humana

Conceptos de público y privado

Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.

Técnicas de valoración: definición, tipos, características, selección, aplicación, formulas, baremos, índices

Test: Definición, clases, características, aplicaciones.

- Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.

Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.

Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.

Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.

Series: Definición, Aplicación, Clases

Repetición: Definición y aplicación

Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.

Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.

Manejo.

Ergonomía: Definición, Función, Clasificación, Limitantes, Beneficios, Estándares.

Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis

Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.

Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.

Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.

Actividad física: definición, características, componentes, ventajas

Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.

Beneficios: definición, características, clases, ventajas.

Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo, requerimientos.

Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos, beneficios, desarrollo.

Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.

Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.  
Integrar: definición, métodos, beneficios, características.  
Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.  
Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimientos.  
Reacción Mental: definición, características, desarrollo, técnicas, métodos, teorías, características.  
Destreza motora: definición, características, desarrollo, técnicas, ventajas, aplicaciones.  
Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos.  
Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.  
Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.  
Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.  
Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas  
Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas  
Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal  
Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.  
Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.  
Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.  
Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral y sustentable.  
Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.  
Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo  
Resolver conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.  
Establecer acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.  
Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento  
Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.  
Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.  
Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.  
Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas  
Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.  
Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.  
Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.  
Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.  
Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.  
Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.  
Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.  
Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral  
Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.  
Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.  
Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.  
Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.

Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.  
Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las necesidades de su entorno.  
Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo con las políticas de bienestar.  
Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.  
Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia del entorno laboral.  
Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.  
Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad según principios y valores universales.  
Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.  
Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.  
Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo.  
Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal según los requerimientos del proceso formativo.  
Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva según los requerimientos de los contextos sociales y productivos.  
Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo según normas de convivencia.  
Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.  
Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral según competencias ciudadanas.  
Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa según protocolos y normas de convivencia institucional.  
Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo de acuerdo con las competencias ciudadanas.  
Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.  
Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas según normas y protocolos institucionales.  
Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento según la naturaleza del problema.  
Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas según normas institucionales.  
Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral según normas institucionales.  
Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.  
Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas según

estándares de protección ambiental.  
Aplica los test de condición física según técnicas de medición.  
Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico de acuerdo con los métodos de entrenamiento físico.  
Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico  
Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional.  
Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza y complejidad del desempeño laboral.  
Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.  
Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo teniendo en cuenta su proyecto de vida.  
Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo teniendo en cuenta las competencias ciudadanas.  
Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.  
Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

## 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:

- Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.

Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.

- Profesional educación física, recreación y deportes.

- Profesional ciencias de la salud ocupacional.

Experiencia Laboral:



Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.

**Competencias:**

Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.  
Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.  
Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de la calidad de vida.

**1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA**

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201501	1	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		180 horas

**2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**DENOMINACIÓN**

ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC

REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS

COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA

COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS

COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS TÉCNICO

LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO



ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- \* About me: Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductivo. Cómo presentarse presentarse y responder preguntas personales.
  - Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
- \* My Day: Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
  - Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describing day to day activities,
- \* Supermarket and Clothes Shopping: Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
  - This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
- \* Places: Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades, solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
  - Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progressive.
- \* Food and restaurant: Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
  - WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
- \* Permission and request. Talking about ability.
  - Modals for ability: can/can't, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nouns.
- \* Travel and transportation: Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
  - Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a si mismo y a su entorno.
- Reconocer vocabulario técnico básico.
- Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
- Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
- Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
- Llenar formularios o registros con datos personales.
- Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
- Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.
- Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
- Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
- Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de

expresiones y frases en inglés general y técnico.

- Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
- Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
- Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
- Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
- Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
- Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.
- Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.

#### 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.

Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.

#### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201502	1	PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		180 horas

#### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

REPRODUCIR EN INGLÉS FRASES O ENUNCIADOS SIMPLES QUE PERMITAN EXPRESAR DE FORMA LENTA

## IDEAS O CONCEPTOS

IDENTIFICAR FORMAS GRAMATICALES BÁSICAS EN TEXTOS Y DOCUMENTOS ELEMENTALES ESCRITOS EN INGLÉS

COMPRENDER LAS IDEAS PRINCIPALES DE TEXTOS COMPLEJOS EN INGLÉS QUE TRATAN DE TEMAS TANTO CONCRETOS COMO ABSTRACTOS, INCLUSO SI SON DE CARÁCTER TÉCNICO, SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE SU CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

COMPRENDER UNA AMPLIA VARIEDAD DE FRASES Y VOCABULARIO EN INGLÉS SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS

ENCONTRAR Y UTILIZAR SIN ESFUERZO VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ARTÍCULOS DE REVISTAS, LIBROS ESPECIALIZADOS, PÁGINAS WEB, ETC

LEER TEXTOS COMPLEJOS Y CON UN VOCABULARIO MÁS ESPECÍFICO, EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO

BUSCAR DE MANERA SISTEMÁTICA INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y DETALLADA EN ESCRITOS EN INGLÉS, MAS ESTRUCTURADOS Y CON MAYOR CONTENIDO TÉCNICO

RELACIONARSE CON HABLANTES NATIVOS EN UN GRADO SUFICIENTE DE FLUIDEZ Y NATURALIDAD, DE MODO QUE LA COMUNICACIÓN SE REALICE SIN ESFUERZO POR PARTE DE LOS INTERLOCUTORES

## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- \* Expresiones: de cortesía, saludos y despedidas de acuerdo con el momento del día
- \* Tiempos verbales: presente simple, presente progresivo
- \* Gramática: sustantivos, adjetivos, artículos, demostrativos, pronombres
- \* Verbos: en presente y pasado; ser o estar, haber, tener, hacer, regulares, irregulares
- \* Tiempos verbales: presente simple, pasado progresivo
- \* Vocabulario técnico o temas indispensables:
  - Relaciones interpersonales, problemas y preocupaciones
  - Descripción de situaciones de trabajo, elementos y equipos de trabajo
  - Medios de comunicación aplicados a su ocupación
  - La prensa
  - Como expresarse sobre temas técnicos de actualidad.
- \* Contenidos:
  - Used to, en todas las formas
  - Perfect present tense: Simple y continuo
  - Future: Perfecto, simple y continuo
  - Simple past tense: modos pasivo y activo
  - Simple present tense: modos pasivo y activo
  - Modal verbs: Utilizados en suposiciones.
  - Adjectives y prepositions: Ubicación
  - Ubicacion de Verbos y preposiciones.
  - Superlatives: adjetivos y adverbios
  - Adverbs conjuntives
  - Mixed conditional.

- Expresions: para indicar posesión.
- Clauses: de lugar, tiempo, forma, causa y propósito.
- Adverbs: definidos e indefinidos en Noun Phrases.
- Adquisición de multi-word verbs

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer en lengua inglesa, verbos regulares e irregulares en tiempo presente y pasado
- interpretar mapas utilizando preposiciones de lugar en inglés
- Formular al interlocutor preguntas en tiempo pasado y presente de forma amable y cortés
- Relatar en inglés historias breves en tiempo pasado
- Comprender discursos y conferencias extensas, e incluso seguir líneas argumentales complejas.
- Identificar y extraer información relevante de un discurso o argumentación.
- Identificar las ideas principales y secundarias de un discurso o una argumentación.
- Reconocer vocabulario técnico intermedio
- Comprender programas de televisión, documentales y películas relacionadas con temas de la especialidad y que contengan vocabulario especializado o técnico.
- Participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados sobre temas especializados
- Escribir textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con su especialidad.
- Comprender y seguir los puntos principales de un escrito.
- Analizar y extraer temas importantes de un escrito, así este o no familiarizado con el tema de que se trata el texto.
- Comprender e identificar los contenidos generales y específicos de un texto.
- Identificar significados que no están explícitos en el texto.
- Entender y expresar hechos, ideas y puntos de vista, en una secuencia adecuada y en detalle,
- Presentar a otros y hacer comparaciones.
- Especular sobre eventos, personas y situaciones, así como comentar asuntos que otros le han contado o mencionado.
- Expresar con claridad puntos de vista
- Describir procesos
- Discutir sobre problemas, inconvenientes y dar consejo o instrucciones.
- Hacer recomendaciones.
- Expresar claramente acuerdo o desacuerdo sobre un tema o hecho particular.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Saluda en inglés utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día
- Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares
- Ubica al interlocutor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en inglés.
- Traduce del inglés documentos técnicos sencillos en tiempo presente y pasado
- Explica y defiende sus opiniones técnicas en un debate, utilizando expresiones en inglés.
- Proporciona explicaciones, argumentos y explicaciones lógicas sobre aspectos técnicos de su profesión en un debate.
- Explica claramente su punto de vista sobre un tema técnico de actualidad en su profesión.
- Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión en lo técnico.
- Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales.



- Plantea, explica y contesta hipótesis técnicas.
- Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados de su profesión.
- Puede iniciar un discurso, tomar la palabra, y terminar una conversación técnica de su profesión.
- Puede interactuar fácil y espontáneamente con hablantes nativos.
- Puede extraer información adecuada y precisa y tomar nota de una conversación, programa, clase, etc.; referido a su profesión.
- Puede completar frases basado en información leída previamente en un texto.
- Puede realizar actividades de verdadero o falso, basados en una conversación que ha escuchado o en un texto que ha leído.
- Realiza resúmenes de la información relevante y detallada de un texto técnico en inglés.
- Puede relacionar textos en inglés con imágenes o con títulos que le sean adecuados.
- Puede responder cuestionarios de selección múltiple, escritos en inglés.
- Puede inferir el significado de una palabra u oración dentro de un texto en inglés, así este no esté explícito.

## 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

### Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.

Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

### Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

### Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.



### CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	LEYDY CAROLINA MUÑOZ	INSTRUCTOR	CENTRO DE TELEINFORMATICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL CAUCA	20/05/2010
Autor	CLAUDIA MARCELA PORRAS	GESTORA RED	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	20/05/2010
Autor	EDGARDO ENRIQUE MONTANO	INSTRUCTOR	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	20/05/2010
Autor	ANA YAQUELINE CHAVARRO	INSTRUCTOR	CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	20/05/2010
Autor	MILLER PAEZ	INSTRUCTOR	CENTRO INDUSTRIAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA. REGIONAL CUNDINAMARCA	20/05/2010
Autor	CARLOS URIEL LOPEZ RIOS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	03/06/2010
Autor	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	02/11/2012
Autor	HUMBERTO POLANCO OSORIO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMATICA Y	02/11/2012

			PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL CAUCA	
Autor	DORA EMMA RAMIREZ SERAFINOF	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	23/01/2013
Aprobación	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ		CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL.	27/05/2010
Aprobación	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ		CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL.	02/11/2012