GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.
- **Código del Programa de Formación:** 228106
- **Nombre del Proyecto**: Diseño y construcción de software a la medida para el sector empresarial.
- **Fase del Proyecto**: Desarrollo.
- **Actividad de Proyecto:** AP6. Desarrollar la estructura de datos y la interfaz de usuario del sistema de información.

Competencias:

220501007. Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática

220501033. Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.

220501035. Aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa.

240201501. Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva.

240201502. Producir textos en inglés en forma escrita y oral

- **Resultados de Aprendizaje.**

  22050100703. Interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos.

  22050100705. Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario.

  22050100707. Construir la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos establecidos en la organización.

  22050103303. Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.

22050103501. Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa.

24020150103. Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.

24020150205. Buscar de manera sistemática información específica y detallada en escritos en inglés, más estructurados y con mayor contenido técnico.

- **Duración de la Guía:** 451 horas / 2,5 meses.

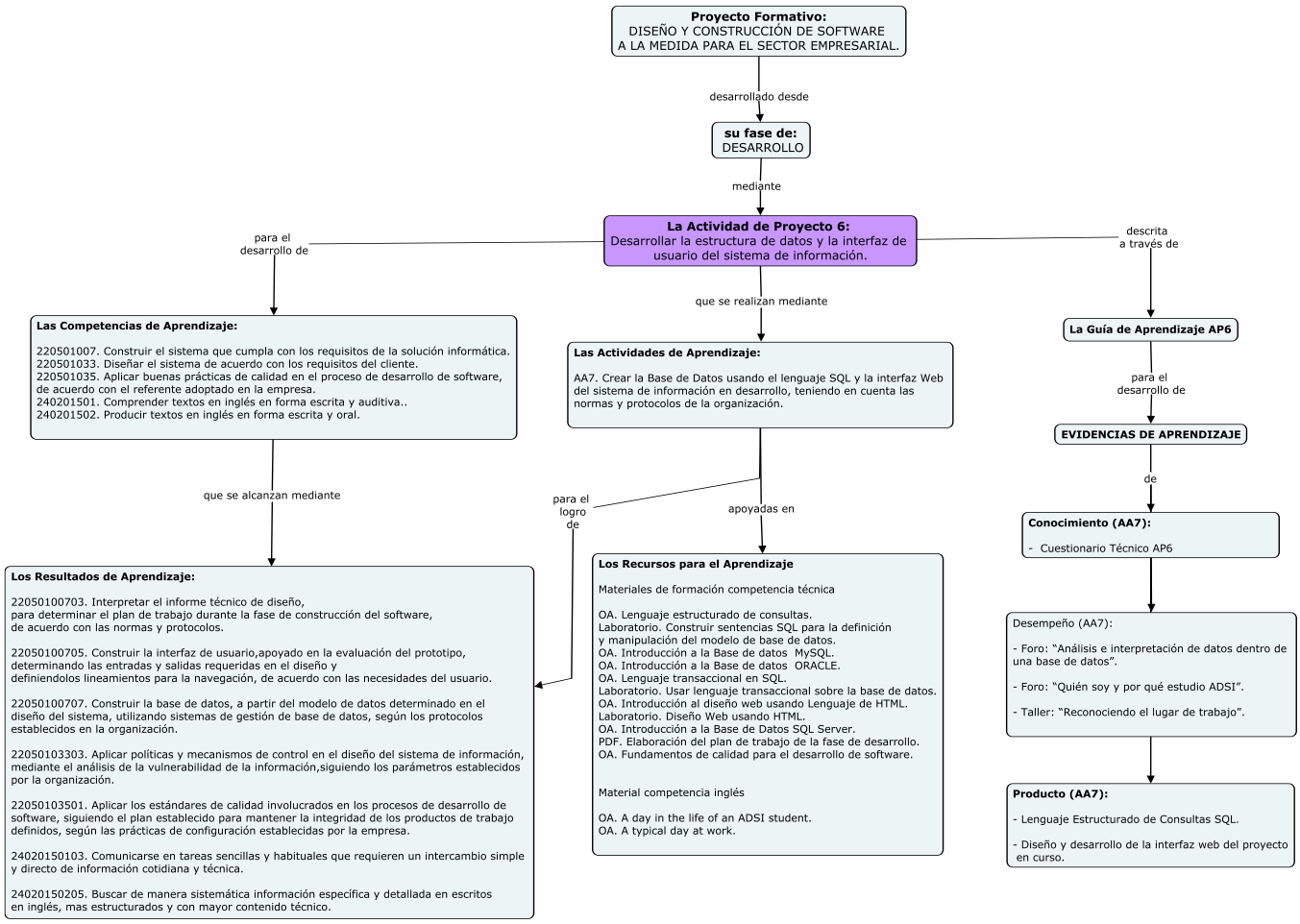
2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de la actividad de proyecto 6. ***"Desarrollar la estructura de datos y la interfaz de usuario del sistema de información."***, en esta guía el aprendiz podrá aprender temáticas que le permitirán de acuerdo con su proyecto formativo, manipular consultas dentro de una base de datos para aprender a crear, modificar y actualizar las bases de datos con cada uno de sus registros dentro de sus tablas. Adicionalmente, la actividad de proyecto contempla la revisión de contenidos referidos en la comunicación de tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica, así como la búsqueda de información específica y detallada en escritos en inglés, más estructurados y con mayor contenido técnico el cual es necesario en el desarrollo de aplicaciones informáticas como la que el aprendiz se encuentra desarrollando con base en su propio diseño de interfaz y estructura de datos a manipular.

El desarrollo de la presente actividad de proyecto contempla llevar a cabo la actividad de aprendizaje: "***AA7. Crear la Base de Datos usando el lenguaje SQL y la interfaz Web del sistema de información en desarrollo, teniendo en cuenta las normas y protocolos de la organización"***. Para lograr lo planteado en la actividad de proyecto, se hace necesario que el aprendiz realice las actividades de aprendizaje establecidas siguiendo las indicaciones del instructor, teniendo en cuenta la relación y la secuencia lógica relacionadas con las fases que intervienen en el desarrollo de un sistema de información.

Con realizar lo anteriormente mencionado, se busca formar un tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información con la capacidad de llevar a cabo actividades que comprenden la fase de ***Desarrollo***; esta fase se construye la base de datos utilizando los Sistemas Gestores de Base de Datos más comunes, estos gestores permiten el diseño de un sistema de información que contemple una Base de Datos bajo las normas y protocolos establecidos por la empresa que requiere el aplicativo, de igual modo aplica para el diseño de interfaz el cual debe formularse teniendo en cuenta aspectos de usabilidad, funcionalidad y acceso a información para su registro o procesamiento, acorde con las necesidades de consulta del usuario final.

Para un mejor entendimiento por parte del aprendiz sobre los procesos y conocimientos asociados a esta guía de aprendizaje, en su Fase 4 "Desarrollo", correspondiente a la Actividad de Proyecto 6: **"Desarrollar la estructura de datos y la interfaz de usuario del sistema de información"**; se hace necesario que estudie y comprenda el esquema de contenidos de la guía presentado a continuación, donde se muestran las actividades de aprendizaje a realizar, frente a los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias y evidencias a desarrollar.



Dedicación horaria

La Actividad de Proyecto 6 tiene una duración de 451 horas y se proyecta realizar en 2,5 meses, con un promedio de trabajo académico diario de 6 a 8 horas, para el desarrollo de las actividades contará con acompañamiento de instructores de competencia técnica, de inglés y transversales. Es importante que el aprendiz organice su tiempo dada la dedicación horaria que demanda la realización de las actividades y las evidencias que se mencionan a continuación.

Evidencias
AP06-AA7-EV01. Cuestionario Técnico AP6.
AP06-AA7-EV02. Lenguaje Estructurado de Consultas SQL.
AP06-AA7-EV03. Diseño y desarrollo de la interfaz web del proyecto en curso.
AP06-AA7-EV04. Foro: “Análisis e interpretación de datos dentro de una base de datos”.
AP06-AA7-EV05. Inglés Foro: “Quién soy y por qué estudio ADSI”.
AP06-AA7-EV06. Inglés Taller: “Reconociendo el lugar de trabajo”.

Orientación del Instructor: para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (objetos de aprendizaje, videos, enlaces externos, bibliografía, otros) dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje y competencias en desarrollo.

Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de ejercicios prácticos; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación, de respeto a los derechos de autor y de acción basada en la calidad.

Encuentros sincrónicos: mediante plataforma virtual (Collaborate) el equipo de instructores programarán y realizarán encuentros sincrónicos para dar a conocer el objetivo de la actividad de proyecto, su temática, la dinámica del proceso formativo, las actividades a realizar, las evidencias que se deberán aportar, su forma de entrega y los criterios de evaluación a aplicar, entre otros aspectos, como por ejemplo resolver dudas e inquietudes, explicar temas técnicos específicos, orientar en la búsqueda de información y permitir espacios para sustentación de evidencias.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El desarrollo de las actividades de aprendizaje que se abordan en la presente actividad de proyecto, se estructura de la siguiente manera: se plantea ejercicio de reflexión inicial basada en preguntas integrales sobre saberes previos aplicables a la actividad de aprendizaje y una actividad de apropiación de conocimiento; se describe la actividad de aprendizaje junto con las actividades a realizar y las evidencias asociadas, se menciona los recursos requeridos y el material de estudio vinculado.

Descripción de la (s) Actividades

- **Actividades de reflexión inicial.**

El “Lenguaje Estructurado de Consultas” se utiliza básicamente para buscar, modificar, eliminar y actualizar datos

desde las tablas dentro de una base de datos por medio de instrucciones sencillas y fáciles de entender porque son muy parecidas al len2guaje del ser humano y más aún si se comprende el idioma inglés, estas sentencias están básicamente organizadas de acuerdo a un orden lógico para poder lograr recuperar o encontrar los datos a buscar, esto ayuda a identificar el comportamiento de un sistema dentro de una base de datos siendo este el objetivo a lograr y que se hace por medio de una serie de pasos como lo es la construcción, diseño, normalización y definición de entidades junto con sus campos conformando registros que interactúan dentro de un sistema utilizando consultas sencillas y complejas las cuales se hacen necesarias para realizar la relación entre las tablas que intervienen dentro de una empresa y la función que cada uno de estos desempeñan dentro de los distintos procesos, por esto es importante que el aprendiz haya comprendido las actividades de aprendizaje planteadas y que durante su proceso de formación e identifique los elementos que intervienen en el "Lenguaje Estructurado de Datos" y tener en cuenta los conocimientos previos sobre la temática y metodología las cuales se hacen necesarias para continuar con el aprendizaje en la respectiva actividad de proyecto.

- ¿Qué es un lenguaje estructurado de datos?
- ¿Sabe usted determinar la diferencia entre el Sistema Gestor de Bases de Datos y una Base de Datos?
- ¿Qué utilidades prestan las Bases de Datos?
- ¿Qué ventajas considera tienen las consultas dentro de una base de datos?
- ¿Conoce otros motores de base de datos diferente a SQL?
- ¿Qué entiende por SQL?

Desde la óptica laboral, desarrollo de actividades y desempeño, es necesario revisar aspectos sobre su actuar y necesidades particulares para llevar a cabo actividades en el marco de proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas, para ello intente responder los siguientes interrogantes.

- ¿Cómo es un típico día de trabajo para usted?
- ¿Cuáles son los deberes y responsabilidades que tiene a cargo en su lugar de trabajo?
- ¿Qué actividades realiza como parte de su rutina diaria?
- ¿Cuáles son sus hábitos y costumbres?
- ¿Qué tipo de persona es usted y cuál es su estilo de vida?

Con respecto a lo anterior el adecuado manejo de la información para manipular los datos, cada una de las sentencias utilizadas en las instrucciones expresan una búsqueda en relación con la búsqueda de datos dentro de una base de datos elementos de los diagramas de casos de uso utilizando las normas y reglas de la ingeniería del software sirven para identificar las áreas que intervienen dentro de un modelo en un sistema en desarrollo para determinar la interacción de los elementos que intervienen dentro de los procesos teniendo en cuenta el comportamiento y las características propias de una organización bajo parámetros de calidad; realice un ejercicio de autoevaluación, respondiendo a sí mismo las preguntas planteadas, y determinando sus fortalezas y aptitudes frente al tema, así como, la importancia de avanzar en la adquisición de competencias requeridas durante su proceso de aprendizaje para un necesario dominio del tema.

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, son pieza clave para crear la base de datos usando el lenguaje SQL y la interfaz Web del sistema de información en desarrollo, teniendo en cuenta las normas y protocolos de la organización. por tanto, es preciso avanzar en el proceso, teniendo en cuenta que cada elemento estudiado es requerimiento en el alcance completo de las competencias que propone el programa de formación, para ello es importante que el aprendiz en formación tenga en cuenta:

- Fortalecer sus conocimientos a través de la consulta de los diferentes objetos de aprendizaje y recursos que se proporcionan en el ambiente virtual; igualmente válida como herramienta de apoyo, resulta la obtención de información a partir de búsqueda y consulta propia.
- Construir todas las evidencias requeridas y aplicar el proceso de autoevaluación a través de los instrumentos de evaluación proporcionados, con el fin de verificar el cumplimiento de las exigencias pedidas.
- Publicar las evidencias en la plataforma virtual de aprendizaje con el fin de que sean evaluadas por el instructor, o equipo de instructores que apoyan la ejecución del proceso; como resultado de esta evaluación recibirá la realimentación de logros alcanzados, de tal manera que pueda reflexionar frente a su aprendizaje y avance en el proceso formativo**.**

- **Actividad de apropiación**

Para lograr el desarrollo de las actividades de aprendizaje que se proponen en la actividad de proyecto 6, es necesario que el al aprendiz realice la lectura de los materiales de formación y se apropie de los contenidos y conocimientos dispuestos en los diversos recursos que se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general.

Materiales de formación competencia técnica

OA. Lenguaje estructurado de consultas.
Laboratorio. Construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos.
OA. Introducción a la Base de datos MySQL.
OA. Introducción a la Base de datos ORACLE.
OA. Lenguaje transaccional en SQL.
Laboratorio. Usar lenguaje transaccional sobre la base de datos.
OA. Introducción al diseño web usando Lenguaje de HTML.
Laboratorio. Diseño Web usando HTML.
OA. Introducción a la Base de Datos SQL Server.
PDF. Elaboración del plan de trabajo de la fase de desarrollo.
OA. Fundamentos de calidad para el desarrollo de software.

Material competencia inglés

OA. A day in the life of an ADSI student.

OA. A typical day at work.

Durante el proceso de lectura tendrá acompañamiento de los instructores, deberá ponerse en contacto para la programación de encuentros sincrónicos donde puede aclarar dudas e inquietudes que se presenten respecto del material de formación, una vez haya apropiado conocimientos y conceptos proceda con la presentación de la siguiente evidencia:

Evidencia (De Conocimiento)

AP06-AA7-EV01. Cuestionario Técnico AP6. Con el fin de obtener evidencia de esta actividad de apropiación, con relación a los conocimientos adquiridos por el aprendiz para el logro de los resultados de aprendizaje previstos, mediante la interacción de éste con el material de estudio suministrado en cada uno de los objetos de aprendizaje dispuestos en plataforma, se dispone de un cuestionario que determina si el aprendiz maneja adecuadamente los conceptos sobre lenguaje estructurado de consultas, construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos, introducción a la base de datos MySQL, ORACLE, lenguaje transaccional en SQL, introducción al diseño web usando lenguaje de HTML, desarrollo de interfaces gráficas con HTML5 e introducción a la base de datos SQL Server.

Resultados de Aprendizaje. Todos los RAP que están vinculados a la Actividad de Proyecto 6, a excepción de los RAP de competencias de inglés.

22050100703. Interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos.

22050100705. Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario.

22050100707. Construir la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos establecidos en la organización.

22050103303. Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.

22050103501. Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, conteste el cuestionario de preguntas a través del siguiente enlace: **AP06-AA7-EV01. Cuestionario Técnico AP6.**

- **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE.** AA7. Crear la Base de Datos usando el lenguaje SQL y la interfaz Web del sistema de información en desarrollo, teniendo en cuenta las normas y protocolos de la organización.

Actividad. Lenguaje Estructurado de Consultas.

Con base en los conocimientos adquiridos en los objetos de aprendizaje: "Lenguaje Estructurado de Consultas SQL" y el refuerzo realizado en los laboratorios: "**Construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos**" y el laboratorio "**Usar lenguaje transaccional sobre la base de datos"** se debe construir, diseñar, analizar y construir las tablas con sus campos dentro una base de datos del proyecto en curso.

A continuación, los pasos a seguir para la presentación de la evidencia:

Para presentar la evidencia se deben seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Con base en las técnicas aprendidas en el Objeto de Aprendizaje "Lenguaje Estructurado de Consultas SQL" disponibles en el material de estudio, empiece a realizar un documento con los ejercicios de la Base de Datos propuesta en el proyecto en desarrollo.

Paso 2. Hacer el diseño y análisis de las tablas usadas en el proyecto de desarrollo en curso, realizando en cualquiera de las herramientas MySQL, Oracle Express, SQL Server Express.

Paso 3. Realizar consultas y construir las sentencias para la utilización de Procedimientos Almacenados, Funciones y Desencadenadores o Triggers.

Paso 4. Generar un archivo en procesador de texto con el código SQL, en formato .txt con el nombre Solucion_evidencia_SQL y subirlo a la plataforma.

Para el desarrollo de esta evidencia se requiere tener instalado MySQL, Oracle Express, SQL Server Express.

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA

Para el Desarrollo del proyecto en curso tenga en cuenta el siguiente procedimiento:

1. Leer detenidamente cada enunciado.
2. Crear las Tablas.
3. Identificar las entidades con sus campos.
4. Responder las consultas propuestas utilizando el lenguaje estructurado de consultas SQL con la solución a cada ejercicio empleando la sintaxis definida.

5. Copiar el código SQL, en un único documento, el cual debe contener el enunciado y la solución de cada enunciado.
6. Guardar el archivo con el código SQL, en formato .txt con el nombre Solucion_evidencia_SQL.

PRODUCTO(S) ENTREGABLE(S)

1. Documento con el código SQL, en formato .txt con el nombre Solucion_evidencia_SQL.

El documento debe aplicar las Normas APA para Trabajos Escritos y Documentos de Investigación.

Evidencia (De producto)

AP06-AA7-EV02. Lenguaje Estructurado de Consultas SQL. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de Aprendizaje.

- 2205010070. Interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos.
- 22050100705. Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario.
- 22050100707. Construir la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos establecidos en la organización.
- 22050103303. Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.
- 2205010350. Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV02-Lenguaje-Estructurado-Consultas-SQL.
- Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV02-Lenguaje-Estructurado-Consultas-SQL.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente y realice el envío de la evidencia en el siguiente enlace: **AP06-AA7-EV02. Lenguaje Estructurado de Consultas SQL**

Actividad. Diseño y desarrollo de la interfaz web para el proyecto en curso.

Con base en los conocimientos adquiridos en los objetos de aprendizaje: “Introducción al diseño web con html” y el refuerzo realizado en el laboratorio: “Diseño de interfaces web” se deberá realizar el diseño y desarrollo de las interfaces web del proyecto de desarrollo en curso.

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

Para presentar la evidencia se deben seguir los siguientes pasos:

Paso 1: realizar el diseño de las interfaces web. Para realizar este diseño se puede apoyar en dibujos a mano alzada, o usar algunas de las herramientas para realizar bosquejos. El resultado de este proceso es la maquetación o “layout” del sitio web y servirá para generar los archivos html y css.

Paso 2: definir los estilos que usarán los elementos HTML del diseño. La hoja de estilos del sistema deberá llamarse “estilos.css”.

Paso 3: generar los archivos html de los formularios del proyecto. Las páginas web deben contemplar los siguientes aspectos:

1. Página principal: con encabezado, menú, cuerpo, contenidos, pie de página.
2. Páginas de los formularios: deben contener el diseño de los formularios que se usarán para interactuar con la base de datos.

Los formularios deben estar asociados a una opción del menú principal.

La página principal debe nombrarse como “principal.html”.
Los formularios deben nombrarse como “frm_<nombre_del_formulario>.html”

Nota: no deben usarse tablas html para el diseño de los campos de los formularios. Este diseño se debe usar con los estilos en cascada.

Paso 4: Comprimir los archivos html y css en formato .zip y subirlo a la plataforma.

Evidencia (Producto)
AP06-AA7-EV03. Diseño y desarrollo de la interfaz web del proyecto en curso. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de Aprendizaje.

- 2205010070. Interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos.
- 22050100705. Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las

entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario.

- 22050103303. Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.
- 2205010350. Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV03-Diseño-Desarrollo-Interfaz-Web-SI.
- Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV03-Diseño-Desarrollo-Interfaz-Web-SI.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente y realice el envío de la evidencia en el siguiente enlace: **AP06-AA7-EV03. Diseño y desarrollo de la interfaz web del proyecto en curso.**

Actividad de afianzamiento desarrollo de laboratorios didácticos.

La realización de los ejercicios que se observan a continuación que hacen parte de los laboratorios, tienen como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, **por tal motivo no son actividades calificables.**

Los laboratorios son parte fundamental para el aprendizaje del aprendiz, el cual podrá afianzar sus conocimientos y así comprender la dinámica de la contextualización teórico-práctica de cada uno de los temas vistos en esta actividad de proyecto, la forma de entrega se realizará de acuerdo a las instrucciones dadas en el laboratorio con los archivos adjuntos requeridos para su respectiva revisión.

Para la realización de los siguientes laboratorios se podrá apoyar en el Objeto de Introducción y construcción de algoritmos y Fundamentos de programación estructurada y estructuras cíclicas:

Actividad. Desarrollo de laboratorio "Construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos".

Con este laboratorio se introduce al aprendiz con la herramienta SQL con el fin de construir, diseñar, analizar y construir las tablas con sus campos dentro una base de datos.

El laboratorio se compone de lo siguiente:

a) Seguir los procedimientos y explicaciones proporcionadas en los Video tutoriales para la comprensión Desarrollo de ejercicios en SQL.

b) Ejercicios de ejemplo que se muestran en los Video Tutoriales en la Herramienta SQL.

Actividad. Desarrollo laboratorio "Usar lenguaje transaccional sobre la base de datos"

Con este laboratorio se introduce al aprendiz en la utilización de Lenguaje transaccional en los diferentes motores de bases de datos MySQL - Oracle Express Edition y SQL Server Express Edition con el fin de construir las sentencias para la utilización de Procedimientos Almacenados, Funciones y Desencadenadores o Triggers.

El laboratorio se compone de lo siguiente:

Soporte teórico:

- Leer, analizar y revisar el Objeto de Aprendizaje "OA_Lenguaje_Transaccional_SQL" para el desarrollo y manipulación de una base de datos.

Producto requerido:

- Realizar los ejercicios propuestos en este laboratorio.
- Archivo con el código SQL de los ejercicios realizados en este laboratorio.

Herramientas Software:

- Para el desarrollo de este laboratorio se requiere tener instalado MySQL, Oracle Express, SQL Server Express.

Se plantean al aprendiz unos ejercicios que deberá realizar y entregar al tutor para su retroalimentación.

La realización de estos ejercicios que hacen parte del laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo no son actividades calificables

Actividad. Desarrollo laboratorio "Desarrollo de Interfaces gráficas con HTML"

Para afianzar los conocimientos en diseño web el aprendiz deberá realizar los casos de estudio planteados en el laboratorio: "Desarrollo de interfaces gráficas con HTML".

El primer ejercicio requiere que el aprendiz desarrolle un sitio web para un centro canino ficticio.
En el segundo ejercicio requiere que el aprendiz desarrolle un sitio web para una entidad financiera.

En ambos ejercicios el aprendiz afianzará los siguientes conceptos:

1) Maquetación de páginas web.
2) Identificación de las secciones: encabezado, menú, cuerpo, detalle, pie de página.
3) Diseño de formularios web.
4) Inserción de imágenes

Actividad. Interpretando datos dentro de una base de datos y su análisis.

Con base en las indicaciones del instructor asignado y para dar respuesta al foro, se requiere que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión del material de estudio presentado en la actividad de proyecto 6.

Responda a las siguientes preguntas. Justifique su respuesta.

a. ¿Cuáles son las principales diferencias entre los Sistemas Gestores de Bases de Datos?

b. ¿Intérprete con sus propias palabras cuál es la diferencia entre un SGBD y una BD?

c. ¿Qué ventajas y desventajas tienen las interfaces web respecto a las de escritorio o nativas?

d. ¿Distingue los diferentes elementos de programación de bases de datos, los valores que devuelven y para qué sirven?

e. ¿En Oracle se pueden crear informes y análisis de datos y se pueden compartir?

f. ¿Qué beneficios trae el usar el motor Oracle Vs otros motores (ejm. Con MySQL Server)?

Evidencia (De Desempeño)
AP06-AA7-EV04. Foro: "Análisis e interpretación de datos dentro de una base de datos". Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma, además tener apropiación de conocimientos mediante el Análisis e interpretación de datos dentro de una base de datos.

Resultados de Aprendizaje.

- 22050100703. Interpretar el informe técnico de diseño, para determinar el plan de trabajo durante la fase de construcción del software, de acuerdo con las normas y protocolos.
- 22050103303. Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.
- 22050103501. Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV04-Foro-Análisis-Interpretación-Datos-Bdatos.
- Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV04-Foro-Análisis-Interpretación-Datos-Bdatos.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, participe en el foro haciendo clic en el enlace: **AP06-AA7-EV04. Foro: "Análisis e interpretación de datos dentro de una base de datos".** Para participar en el foro también puede ir directamente al link de "foros" desde el menú principal.

Actividad. Participación en el Foro *Quién soy y por qué estudio ADSI.*

Describir las actividades que realizamos como parte de nuestra rutina diaria y hablar con propiedad a otras personas sobre nuestros hábitos y costumbres son escenarios cotidianos en los que se requiere un manejo básico de vocabulario que nos permita comunicarnos de manera clara y precisa. La información sobre nuestros hábitos y rutinas puede llegar a revelar qué tipo de personas somos y cuál es nuestro estilo de vida.

Para el desarrollo de esta evidencia, usted deberá participar en el foro *Quién soy y por qué estudio ADSI*, haciendo una intervención en la que realice lo siguiente:

- Elabore una grabación de audio o de video, en la que usted se presente a sus compañeros de programa.
- Al hacer la grabación, inicie con un breve saludo y preséntese ante el grupo indicando de manera concisa quién es y cuáles son sus gustos e intereses.
- Describa de manera detallada su rutina diaria y hábitos personales – indique horarios y frecuencia con la que realiza sus actividades.
- Exprese sus expectativas con respecto a su programa de estudio y qué le llama la atención sobre el mismo.
- Una vez complete la grabación, publique su intervención en el foro adjuntando el archivo de audio o de video, según corresponda. Si el archivo es muy pesado, utilice gestores de archivos en línea como Google Drive, SoundCloud o YouTube y comparta en su publicación el enlace al video o audio respectivo.

Además de hacer su intervención, usted deberá:

- Hacer preguntas y/o retroalimentar las intervenciones de al menos dos compañeros
- Dar respuesta a los interrogantes que sus compañeros realicen sobre su intervención

Recuerde que la intención del foro propuesto es participar en un espacio dinámico en el que pueda socializar y encontrar intereses comunes y afinidades con sus compañeros a través de la comunicación en una lengua extranjera, por esta razón, es importante que realice una intervención en la que aporte información suficiente y de calidad.

Evidencia (Desempeño)
AP06-AA7-EV05. Inglés Foro: "Quién soy y por qué estudio ADSI". Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

Resultados de Aprendizaje.

- 24020150103. Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV05-Ingles-foro-Quién-soy-porqué-estudio-ADSI.
- Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV05-Ingles-foro-Quién-soy-porqué-estudio-ADSI.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente y realice el envío de la evidencia en el siguiente enlace: **AP06-AA7-EV05. Inglés Foro: "Quién soy y por qué estudio ADSI".**

Actividad. Reconociendo el lugar de trabajo.

¿Cómo es un típico día de trabajo para usted? ¿Cuáles son los deberes y responsabilidades que tiene a cargo en su lugar de trabajo? Bien, muchos de nosotros desarrollamos actividades muy similares en las organizaciones o las compañías para las que trabajamos. En un día normal de trabajo, usualmente, respondemos llamadas telefónicas, contestamos y enviamos mensajes de correo electrónico, preparamos reportes y planes de acción, participamos en reuniones con nuestros compañeros de trabajo, entre otras tareas.

Como analista y desarrollador de sistemas de información es importante que conozca el vocabulario y las expresiones básicas para interactuar en inglés con otras personas en el contexto laboral y para que pueda referirse con propiedad a las actividades y eventos propios del lugar de trabajo.

LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA

Para completar esta evidencia, usted deberá desarrollar el *Taller: reconociendo el lugar de trabajo,* siguiendo las instrucciones que se muestran a continuación:

- Hacer la lectura del material de formación *A typical day at work* y prestar atención a las expresiones y vocabulario relacionado con las actividades y elementos propios del lugar de trabajo.
- Descargar el documento *Taller: reconociendo el lugar de trabajo* y leer con atención las instrucciones allí presentadas.
- Realizar los ejercicios de comprensión de información propuestos en el documento del taller. Tenga en cuenta que para cada ejercicio deberá responder una serie de preguntas de tipo *falso* y *verdadero*, así como de opción múltiple con única respuesta y diligenciamiento de información.

- Una vez haya completado todos los ejercicios propuestos en el taller, deberá enviarlo a su tutor siguiendo la metodología establecida.

Evidencia (Producto)
AP06-AA7-EV06. Inglés Taller: "Reconociendo el lugar de trabajo". Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

Resultados de Aprendizaje.

- 24020150103. Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
- 24020150205. Buscar de manera sistemática información específica y detallada en escritos en inglés, más estructurados y con mayor contenido técnico.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV06-Inglés-Taller-Reconociendo-Lugar-Trabajo.
- Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV06-Inglés-Taller-Reconociendo-Lugar-Trabajo.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Desarrollo*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente y realice el envío de la evidencia en el siguiente enlace: **AP06-AA7-EV06. Inglés Taller: "Reconociendo el lugar de trabajo".**

- **AMBIENTE REQUERIDO**

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral el análisis del sistema de información de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario.

- **MATERIALES**

Los materiales de estudio se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de

estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

Materiales de formación competencia técnica

OA. Lenguaje estructurado de consultas.
Laboratorio. Construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos.
OA. Introducción a la Base de datos MySQL.
OA. Introducción a la Base de datos ORACLE.
OA. Lenguaje transaccional en SQL.
Laboratorio. Usar lenguaje transaccional sobre la base de datos.
OA. Introducción al diseño web usando Lenguaje de HTML.
Laboratorio. Diseño Web usando HTML.
OA. Introducción a la Base de Datos SQL Server.
PDF. Elaboración del plan de trabajo de la fase de desarrollo.
OA. Fundamentos de calidad para el desarrollo de software.

Material competencia inglés

OA. A day in the life of an ADSI student.
OA. A typical day at work.

Herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades de aprendizaje planteadas.

- Procesador de texto y hoja electrónica.
- Herramienta StarUML.
- Herramienta DIA.
- Herramienta DFD.
- DBDesigner.
- Oracle 11g Expres Edition Express.
- Notepad.
- Mysql versión 5.6.
- Notepad++.
- SQL.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO AP06-AA7-EV01. Cuestionario Técnico AP6.	- Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa. - Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final. - Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe, según normas y protocolos de la empresa. - Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización. - Establece plan para mantener la integridad de los productos de trabajo, aplicando los conceptos de administración de la configuración, de acuerdo con las características del proyecto, el proceso definido y la estructura establecida para los productos de trabajo.	Enlace a prueba de conocimiento en LMS.
EVIDENCIA DE PRODUCTO AP06-AA7-EV02. Lenguaje Estructurado de Consultas SQL.	- Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa. - Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe,	Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV02-Lenguaje-Estructurado-Consultas-SQL. Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV02-Lenguaje-Estructurado-Consultas-SQL.

	según normas y protocolos de la empresa. - Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización.	
EVIDENCIA DE PRODUCTO AP06-AA7-EV03. Diseño y desarrollo de la interfaz web del proyecto en curso.	- Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa. - Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final. - Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización. - Establece plan para mantener la integridad de los productos de trabajo, aplicando los conceptos de administración de la configuración, de acuerdo con las características del proyecto, el proceso definido y la estructura establecida para los productos de trabajo.	Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV03-Diseño-Desarrollo-Interfaz-Web-SI. Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV03-Diseño-Desarrollo-Interfaz-Web-SI.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO AP06-AA7-EV04. Foro: "Análisis e interpretación de datos dentro de una base de datos".	- Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa. - Establece plan para mantener la integridad de los productos de trabajo, aplicando los conceptos de administración de la configuración, de acuerdo con las características del proyecto, el proceso definido y la estructura establecida para los productos de trabajo.	Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV04-Foro-Análisis-Interpretación-Datos-Bdatos. Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV04-Foro-Análisis-Interpretación-Datos-Bdatos.
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO AP06-AA7-EV05. Inglés Foro: "Quién soy y por qué estudio ADSI".	-Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma. -Plantea y responde preguntas sobre sí mismo. -Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.	Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV05-Ingles-foro-Quién-soy-porqué-estudio-ADSI. Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV05-Ingles-foro-Quién-soy-porqué-estudio-ADSI.
EVIDENCIA DE PRODUCTO INGLÉS Taller reconociendo el lugar de trabajo.	- 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. - Puede responder cuestionarios de selección múltiple, escritos en inglés. Ubica al interlocutor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en inglés.	Formato para desarrollo de evidencia: AP06-AA7-EV06-Inglés-Taller-Reconociendo-Lugar-Trabajo. Instrumento de evaluación: IE-AP06-AA7-EV06-Inglés-Taller-Reconociendo-Lugar-Trabajo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **AJAX**: Acrónimo de Asyncronous Javascript and XML. Tecnología que permite a las páginas web actualizar los datos sin tener que recargar la página.

- **Atributo**: Característica o propiedad de un elemento HTML que puede ser definida por el programador.
- **AUTO_INCREMENT:** Tipo de Modificador que se utiliza para ir incrementando automáticamente el valor en cada registro.
- **BEGIN**: Limitador del procedimiento
- **Browser**: Navegador o visualizador de páginas web.
- **CALL**: llamar un procedimiento previamente creado.
- **Cookies**: Pequeños archivos con información que son enviados por los servidores de internet y son almacenados en los computadores de los usuarios.
- **CSS**: Acrónimo de Cascade-Style Sheet. Hojas de estilos en cascada. Tecnología que permite personalizar la presentación de las páginas web.
- **DDL**: Lenguaje de Definición de Datos.
- **DELIMITER**: Restablece el punto y coma como delimitador.
- **Diseño adaptativo**: Estrategia para abordar el diseño web para distintos tamaños de pantalla al mismo tiempo.
- **DOM**: Acrónimo de Document Object Model. Modelo de objeto para documentos que permite ver un documento como un conjunto de nodos en forma de árbol.
- **END**: Fin del procedimiento
- **ENUM**: Campos cuyo contenido formen parte de una serie de opciones.
- **Etiqueta**: Elementos que en su conjunto conforman una página web.
- **EXECUTE**: llamar un procedimiento almacenado previamente creado
- **Framework**: Conjunto de programas y librerías que apoyan varios aspectos de la programación.
- **Herencia**: En CSS es la cualidad que tienen los nodos hijos de tener los mismos atributos que sus padres.
- **HTML**: Acrónimo de Hypertext Markup Languaje. Lenguaje de marcación de hipertexto.
- **IN**: Indica que el parámetro del trigger será de entrada
- **Javascript**: Lenguaje de programación empotrado dentro de los navegadores web.
- **Librería**: Conjunto de programas afines que apoyan un aspecto de la programación.
- **Layout**: Maqueta o prototipo de un diseño web.
- **MER:** Modelo Entidad Relación.
- **MySQL:** motor de Bases de Datos libre, gratuito que está disponible para varios sistemas operativos.
- **NOT NULL:** Tipo de identificador utilizado para impide que un campo sea vacío.
- **PRIMARY KEY**: Tipo de identificador que hace que el campo se considere la llave primaria de la tabla.
- **Oracle**: una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.
- **OUT**: Nos indica que el parámetro del trigger será de salida.
- **Selector**: Parte de una regla CSS que identifica los elementos HTML a los cuales aplicará.
- **S.Q.L:** Structured Query Language - Lenguaje de Consulta Estructurado.
- **Servidor**: es una aplicación en ejecución (software) capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
- **SGBD**: Conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos.
- **SSMS**: SQL Server Management Studio.
- **Trigger**: Disparador.
- **Trabajo con acompañamiento directo:** corresponde al tiempo directo que el instructor debe dedicar al aprendiz en el proceso formativo, este acompañamiento se enfoca en el seguimiento, la realimentación, orientación y evaluación.

- **Trabajo Independiente:** corresponde al tiempo que el aprendiz debe dedicar en su proceso de formación de manera independiente al tiempo que normalmente recibe con acompañamiento directo del instructor. Test: examen escrito o encuesta en que las preguntas se contestan muy brevemente.
- **UNIQUE**: Tipo de identificador que evita la repetición de valores.
- **USE**: Palabra utilizada para establecer una base de datos, como base de datos predefinida.
- **WWW**: Acrónimo de World Wide Web o Red Mundial que se comparte a través de la Internet.
- **XML**: Acrónimo de eXtensible Markup Language. Lenguaje de marcación extensible.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Oracle, Manual de Referencia. (2017). Recuperada de http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/r/r-enterprise/ore-reference-manual-1882822.pdf

Documentación técnica de SQL Server, recuperado de https://docs.microsoft.com/es-es/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation

Manual de Referencia MySQL, recuperado de https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/

Manual de Referencia Oracle, recuperado de http://www.oracle.com/technetwork/index.html

Nielsen P. Microsoft SQL Server 2008 Bible. Wiley Publishing Inc.

Niederst Robbins J, Fourth Edition (2012). Learning Web Design, Cambridge. O'Reilly

Oracle Database 11g: Develop PL/SQL Program Units. Volumen I. Student Guide.

Tutorial SQL Server Management Studio, recuperado de https://docs.microsoft.com/es-es/sql/ssms/tutorials/tutorial-sql-server-management-studio

W3C The World Wide Web Consortium (2016). HTML 5.1 W3C Recommendation. Recuperado de https://www.w3.org/TR/html

W3C The World Wide Web Consortium (2017). CSS Snapshot 2017. Recuperado de https://www.w3.org/TR/CSS

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Rita Rubiela Rincón Badillo	Líder Expertos Temáticos	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI - Regional Santander.	Julio de 2017
	Edgar Eduardo Vega	Experto Temático		

	Nelson Mauricio Silva	Experto Temático		
	Edward Beltrán Lozano	Experto Temático		
	César Hernández Flórez	Experta Competencia Transversal - Emprendimiento	Centro de Servicios Empresariales y Turísticos - Regional Santander.	Mayo de 2017
	Laura Salomé Ortiz Moreno	Experta Competencia Transversal - Ética y comunicación		
	Rosa Elvia Quintero Guasca	Asesor Pedagógico	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI. Regional Santander.	Mayo de 2017
	Claudia Milena Hernández Naranjo	Asesor Pedagógico		

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					No aplica- guías generadas a partir de un formato nuevo en 2017.