**GA4-220501095-AA1-EV02 - MODELOS CONCEPTUAL Y LÓGICO PARA EL PROYECTO DESARROLLO DE *SOFTWARE.***

Fabián Montejo Zabala

Sor Junny Londoño Rivera

Donaldo Andrés Beltrán Prieto

Instructor

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA

ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE (2627038)

Regional Quindío.

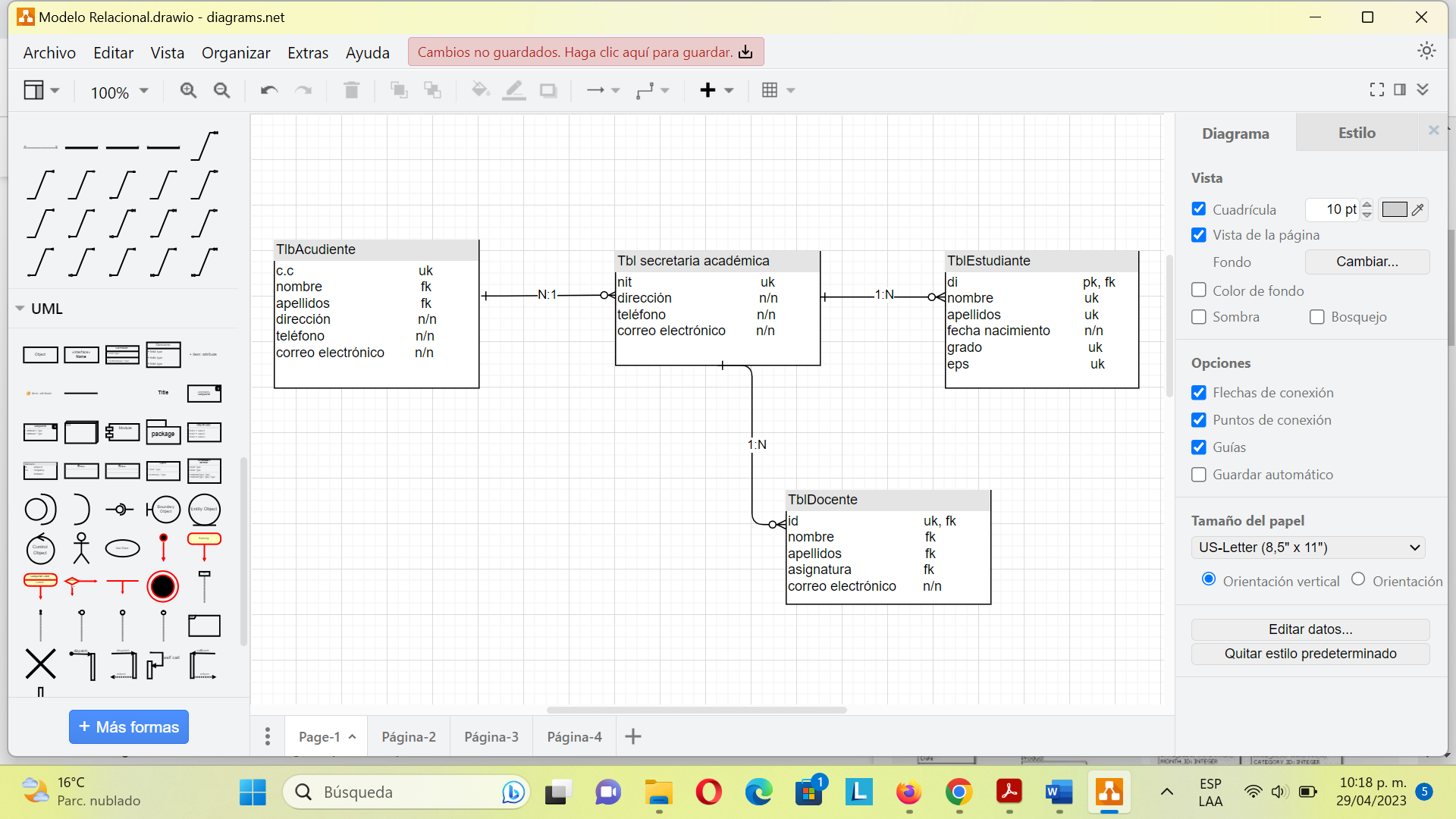
2023

**INTRODUCCIÓN.**

Para crear un modelo conceptual y lógico para un proyecto de desarrollo de software, se debe seguir un proceso de análisis y diseño que permita identificar los requisitos del software y las funcionalidades que debe ofrecer. A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se podría elaborar este modelo para un sistema de gestión en el caso del proyecto es una aplicación de empleo.

Por medio del presente trabajo buscaremos demostrar el proceso que se lleva en el desarrollo de un modelo que nos permita poder determinar el proceso que se lleva en la construcción de un modelo conceptual y lógico que nos permitan mantener en el desarrollo del software y de esa manera ilustrar el debido proceso de nuestro proyecto.

**MODELO LÓGICO O MODELO RELACIONAL**



**NORMALIZAR EL MODELO LÓGICO DE ACUERDO CON EL TIPO DE BASE DE DATOS.**

**PRIMERA FORMA NORMA 1N-**

**TOMADO DE LA TUPLA DE ACUDIENTE.**

No se hace ninguna modificación, ya que no se repiten datos contemplados en los atributos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C.C** | **Nombre** | **Apellidos** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 43.967.456 | Liliana | Jaramillo Suarez | Calle 64# 96C-43 | 320-456-2345 | Lilianajara45@hotmail.com |
| 48.123.456 | Juan Camilo | Márquez Londoño | Carrera 94 Sur # 112-98 | 448-51-60 | Juancamarlon34@gmail.com |
| 1.204.456.342 | Margarita | Vélez Pérez | Calle 98 #45C- 34 | 311-234-43-21 | margaritavepez@hotmail.com |

**SEGUNDA FORMA NORMAL – 2N**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C.C** | **Nombre** | **Apellidos** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 43.967.456 | Liliana | Jaramillo Suarez | Calle 64# 96C-43 | 320-456-2345 | Lilianajara45@hotmail.com |
| 48.123.456 | Juan Camilo | Márquez Londoño | Carrera 94 Sur # 112-98 | 448-51-60 | Juancamarlon34@gmail.com |
| 1.204.456.342 | Margarita | Vélez Pérez | Calle 98 #45C- 34 | 311-234-43-21 | margaritavepez@hotmail.com |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Acudientes** | | |
| **c.c** | **nombre** | **apellidos** |
| 43.967.456 | Liliana | Jaramillo Suarez |
| 48.123.456 | Juan Camilo | Márquez Londoño |
| 1.204.456.342 | Margarita | Vélez Pérez |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DatosAcudientes** | | | |
| **c.c** | **dirección** | **teléfono** | **Correo electrónico** |
| 43.986.456 | Calle 64# 96c- 43 | 320-456-23-45 | Lilianajara45@hotmail.com |
| 48.123.456 | Cra 94 Sur #112-98 | 448-51-60 | Juancamarlon34@gmail.com |
| 1.204.456.342 | Calle 98 # 45c- 34 | 311-234- 43-21 | margaritavepez@hotmail.com |

**TERCERA FORMA NORMAL 3N**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C.C** | **Nombre** | **Apellidos** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 43.967.456 | Liliana | Jaramillo Suarez | Calle 64# 96C-43 | 320-456-2345 | Lilianajara45@hotmail.com |
| 48.123.456 | Juan Camilo | Márquez Londoño | Carrera 94 Sur # 112-98 | 448-51-60 | Juancamarlon34@gmail.com |
| 1.204.456.342 | Margarita | Vélez Pérez | Calle 98 #45C- 34 | 311-234-43-21 | margaritavepez@hotmail.com |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acudiente** | | | | |
| **c.c** | **nombre** | **apellidos** | **teléfono** | **correo electrónico** |
| 43.967.456 | Liliana | Jaramillo Suarez | 320-456-2345 | Lilianajara45@hotmail.com |
| 48.123.456 | Juan Camilo | Márquez Londoño | 448-51-60 | Juancamarlon34@gmail.com |
| 1.204.456.342 | Margarita | Vélez Pérez | 311-234-43-21 | margaritavepez@hotmail.com |

**Se agrega municipio o ciudad de ubicación a cada dirección.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dirección** | |
| **Lugar de ubicación-Dirección.** | **Dirección** |
| Medellín | Calle 64# 96C-43 |
| Sabaneta | Carrera 94 Sur # 112-98 |
| Envigado | Calle 98 #45C- 34 |

**TOMADO DE LA TUPLA DE SECRETARIA ACADÉMICA.**

**PRIMERA FORMA NORMA 1N-**

No se realiza ninguna modificación, ya que, los datos están debidamente distribuidos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nit de la Institución Educativa.** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 438762345-1 | Calle 89 #34-23 | 445-23-12 | info@colegiosantaelena.com |
| 675489321-0 | Carrera 67 #112-34 | 441-34-67 | colegiojesusdelaesperanza@. com.gov |
| 12378956-3 | Calle 65 #91c-45 | 448-6156 | luisamigoyferrer@gmail.com |

**SEGUNDA FORMA NORMAL – 2N**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nit de la Institución Educativa.** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 438762345-1 | Calle 89 #34-23 | 445-23-12 | info@colegiosantaelena.com |
| 675489321-0 | Carrera 67 #112-34 | 441-34-67 | colegiojesusdelaesperanza@. com.gov |
| 12378956-3 | Calle 65 #91c-45 | 448-6156 | luisamigoyferrer@gmail.com |

|  |  |
| --- | --- |
| **Secretaria Académica** | |
| **nit institución educativa.** | **dirección** |
| 438762345-1 | Calle 89 #34-23 |
| 675489321-0 | Carrera 67 #112-34 |
| 12378956-3 | Calle 65 #91c-45 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DatosContacto** | | |
| **Nit institución educativa** | **teléfono** | **correo electrónico** |
| 438762345-1 | 445-23-12 | info@colegiosantaelena.com |
| 675489321-0 | 441-34-67 | colegiojesusdelaesperanza@. com.gov |
| 12378956-3 | 448-6156 | luisamigoyferrer@gmail.com |

**TERCERA FORMA NORMAL 3N**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nit de la Institución Educativa.** | **Dirección** | **Teléfono** | **Correo Electrónico** |
| 438762345-1 | Calle 89 #34-23 | 445-23-12 | info@colegiosantaelena.com |
| 675489321-0 | Carrera 67 #112-34 | 441-34-67 | colegiojesusdelaesperanza@. com.gov |
| 12378956-3 | Calle 65 #91c-45 | 448-6156 | luisamigoyferrer@gmail.com |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Secretaria Académica** | | |
| **dirección** | **teléfono** | **Correo electrónico** |
| Calle 89 #34-23 | 445-23-12 | info@colegiosantaelena.com |
| Carrera 67 #112-34 | 441-34-67 | colegiojesusdelaesperanza@. com.gov |
| Calle 65 #91c-45 | 448-6156 | luisamigoyferrer@gmail.com |

Le agregamos al atributo nit, el nombre de la institución educativa a la cual pertenece.

|  |  |
| --- | --- |
| **nit institución educativa** | |
| **Nombre de la institución educativa a la que corresponde el nit** | **Nit institución educativa** |
| Colegio Santa Elena | 438762345-1 |
| Colegio Jesús de a Esperanza | 675489321-0 |
| Colegio Luis Amigó y Ferrer | 12378956-3 |

**TOMADA DE LA TUPLA ESTUDIANTE**

**PRIMERA FORMA NORMA 1N**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D.I** | **Nombre** | **Apellido** | **Fecha Nacimiento** | **Grado** | **Eps** |
| 1.000.234.213 | Samuel | Ríos Sánchez | 12/04/2014 | Cuarto | Colsanitas |
| 1.030.467.324 | Juana María | Cárdenas Molina | 23/07/2015 | Tercero | Sura |
| 1.048.245.765 | Lina Camila | Mejía Díaz | 30/06/2017 | Segundo | Savia Salud |

**SEGUNDA FORMA NORMAL 2N**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D.I** | **Nombre** | **Apellido** | **Fecha Nacimiento** | **Grado** | **Eps** |
| 1.000.234.213 | Samuel | Ríos Sánchez | 12/04/2014 | Cuarto | Colsanitas |
| 1.030.467.324 | Juana María | Cárdenas Molina | 23/07/2015 | Tercero | Sura |
| 1.048.245.765 | Lina Camila | Mejía Díaz | 30/06/2017 | Segundo | Savia Salud |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estudiante** | | | |
| **di** | **nombre** | **apellidos** | **fecha nacimiento** |
| 1.000.234.213 | Samuel | Ríos Sánchez | 12/04/2014 |
| 1.030.467.324 | Juana María | Cárdenas Molina | 23/07/2015 |
| 1.048.245.765 | Lina Camila | Mejía Díaz | 30/06/2017 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DatosComplementarios** | | |
| **di** | **grado** | **eps** |
| 1.000.234.213 | Cuarto | Colsanitas |
| 1.030.467.324 | Tercero | Sura |
| 1.048.245.765 | Segundo | Savia Salud |

**TERCERA FORMA NORMAL 3N**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D.I** | **Nombre** | **Apellido** | **Fecha Nacimiento** | **Grado** | **Eps** |
| 1.000.234.213 | Samuel | Ríos Sánchez | 12/04/2014 | Cuarto | Colsanitas |
| 1.030.467.324 | Juana María | Cárdenas Molina | 23/07/2015 | Tercero | Sura |
| 1.048.245.765 | Lina Camila | Mejía Díaz | 30/06/2017 | Segundo | Savia Salud |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Estudiante** | | | | |
| **di** | **nombre** | **apellidos** | **grado** | **eps** |
| 1.000.234.213 | Samuel | Ríos Sánchez | Cuarto | Colsanitas |
| 1.030.467.324 | Juana María | Cárdenas Molina | Tercero | Sura |
| 1.048.245.765 | Lina Camila | Mejía Díaz | Segundo | Savia Salud |

Al atributo fecha nacimiento se le agrega lugar de nacimiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha nacimiento** | |
| **Lugar de Nacimiento** | **Fecha de Nacimiento** |
| Medellín | 12/04/2014 |
| Cartagena | 23/07/2015 |
| Bogotá | 30/06/2017 |

**TOMADA DE LA TUPLA DOCENTE**

**PRIMERA FORMA NORMA 1N**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Apellido** | **Correo Electrónico** | **Asignatura** |
| 43.981.345 | Marcela | Carvajal Serna | Marcelacarse32@hotmail.com | Lengua Castellana |
| 78.987.234 | Tadeo | Palacio Palacio | tadeopalacio@gmail.com | Matemáticas |
| 1.345.278.234 | Valentina | Ríos Zapata | Valentinarioszapata24@hotmail.com | Inglés |

**SEGUNDA FORMA NORMAL 2N**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Apellido** | **Correo Electrónico** | **Asignatura** |
| 43.981.345 | Marcela | Carvajal Serna | Marcelacarse32@hotmail.com | Lengua Castellana |
| 78.987.234 | Tadeo | Palacio Palacio | tadeopalacio@gmail.com | Matemáticas |
| 1.345.278.234 | Valentina | Ríos Zapata | Valentinarioszapata24@hotmail.com | Inglés |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Docente** | | |
| **id** | **nombre** | **apellidos** |
| 43.981.345 | Marcela | Carvajal Serna |
| 78.987.234 | Tadeo | Palacio Palacio |
| 1.345.278.234 | Valentina | Ríos Zapata |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DatosDocente** | | |
| **id** | **Correo electrónico** | **asignatura** |
| 43.981.345 | Marcelacarse32@hotmail.com | Lengua Castellana |
| 78.987.234 | tadeopalacio@gmail.com | Matemáticas |
| 1.345.278.234 | Valentinarioszapata24@hotmail.com | Inglés |

**TERCERA FORMA NORMAL 3N**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Apellidos** | **Correo Electrónico** | **Asignatura** |
| 43.981.345 | Marcela | Carvajal Serna | Marcelacarse32@hotmail.com | Lengua Castellana |
| 78.987.234 | Tadeo | Palacio Palacio | tadeopalacio@gmail.com | Matemáticas |
| 1.345.278.234 | Valentina | Ríos Zapata | Valentinarioszapata24@hotmail.com | Inglés |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Docente** | | | |
| **id** | **nombre** | **apellidos** | **Correo electrónico** |
| 43.981.345 | Marcela | Carvajal Serna | Marcelacarse32@hotmail.com |
| 78.987.234 | Tadeo | Palacio Palacio | tadeopalacio@gmail.com |
| 1.345.278.234 | Valentina | Ríos Zapata | Valentinarioszapata24@hotmail.com |

Al tributo asignatura se le asigna código de asignatura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura** | |
| **Código Asignatura** | Asignatura |
| 0011 | Lengua Castellana |
| 0012 | Matemática |
| 0013 | Inglés |

**DICCIONARIO DE DATOS SEGÚN EL MODELO LÓGICO.**

**Entidad: Acudiente.**

**c.c acudiente:** Identificador único del acudiente. Tipo de dato: entero.

**nombre:** Nombre del acudiente. Tipo de dato: cadena de caracteres

**apellidos:** Apellidos completos del acudiente. Tipo de dato: cadena de caracteres

**dirección:** Dirección del domicilio del acudiente. Tipo de dato: alfanumérico.

**correo electrónico:** Correo electrónico del acudiente. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**Entidad: secretaria académica.**

**nit**: Número de identificación tributaria de la Institución Educativa. Tipo de dato: entero.

**dirección:** Dirección de la ubicación de la institución Educativa. Tipo de dato: alfanumérico.

**teléfono:** Número de contacto de la Institución Educativa. Tipo dato: entero.

**correo electrónico:** Correo electrónico de la Institución Educativa. Tipo de dato: cadena de

caracteres.

**Entidad: Estudiantes**

**di:** Número de identificación del estudiante. Tipo de dato: entero.

**nombre:** Nombre completo del estudiante. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**apellidos:** Apellidos completos del estudiante. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**fecha nacimiento:** Fecha de nacimiento del estudiante. Tipo de dato: alfanumérico.

**grado:** Grado al que ingresará el estudiante. Tipo de dato: entero

**eps:** Entidad promotora de salud a la cual pertenece el estudiante. Tipo de dato: cadena de

caracteres.

**Entidad: Docente**

**Id:** Número de identificación del docente. Tipo de dato: entero.

**nombre:** Nombre del docente. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**apellidos:** Apellidos completos del docente. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**asignatura:** Nombre de la materia que dictará el docente. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**correo electrónico:** Correo electrónico del docente. Tipo de dato: cadena de caracteres.

**POLÍTICAS DE SEGURIDAD PARA GARANTIZAR INTEGRIDAD, CONFIDENCIALIDAD Y**

**DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS.**

Se debe tener en cuenta el Software ISO 27001que dice lo siguiente:

En términos generales,la norma ISO 27001 permite quelos datos suministrados sean confidenciales, íntegros, disponibles y legales para protegerlos de losriesgos que se puedan presentar**.** Contar con este sistema dentro de la organización genera confianza entre los clientes, proveedores y empleados, además, es un referente mundial.

**Acceso restringido:** Limitar el acceso a los datos solo a los usuarios autorizados. Esto se puede lograr mediante la implementación de un sistema de autenticación y autorización robusto, que incluya contraseñas seguras y autenticación.

**Encriptación de datos:** Utilizar encriptación para proteger los datos confidenciales, como contraseñas y otra información personal identificable (PII), durante el almacenamiento y transmisión. La encriptación puede incluir tecnologías como SSL/TLS para la transmisión de datos y AES para el almacenamiento de datos.

**Copias de seguridad y recuperación de datos:** Realizar copias de seguridad regulares de los datos y almacenarlas de forma segura para garantizar la disponibilidad en caso de pérdida o daño. También es importante establecer procedimientos de recuperación de datos para minimizar el tiempo de inactividad en caso de interrupciones en el servicio.

**Monitoreo y registro de actividades:** Monitorear y registrar las actividades de los usuarios, como el acceso a los datos, para detectar y prevenir el acceso no autorizad malintencionado. También es importante implementar alertas y notificaciones para detectar y responder rápidamente a posibles amenazas.

**Actualizaciones y parches de seguridad:** Mantener actualizados los sistemas y aplicaciones utilizados para garantizar la protección contra vulnerabilidades conocidas. Esto incluye la implementación de parches de seguridad y actualizaciones regulares del sistema operativo, aplicaciones y software de seguridad.

**Capacitación de seguridad:** Proporcionar capacitación de seguridad regular a los empleados para garantizar que comprendan los riesgos de seguridad y los protocolos de seguridad adecuados para garantizar la protección de los datos confidenciales.

Lo cual debe estar enfocado en 4 fundamentos:

* **Disponibilidad:** Se refiere a tener acceso a la información necesaria. Es importante evitar que el sistema tenga problemas o que algún ente externo intente acceder de manera ilícita a los programadores de la compañía.
* **Confidencialidad:** Es la información que solo está disponible para el personal autorizado, por ende, esta no debe ser distribuida por terceros.
* **Integridad:** La información que está registrada debe ser la correcta y no tener errores o algún tipo de modificaciones. Esto se hace para evitar amenazas externas o errores humanos.
* **Autenticación:** Esta información la brinda directamente un usuario y se debe validar que los datos otorgados sean los correctos.

**CONCLUSIONES.**

Podemos concluir que la base de datos y la creación de diagramas entidad relación son muy fundamentales a la hora de almacenar información y sus respectivas modificaciones. El diseño conceptual, es el que más tiempo nos va a llevar pues debemos pensar muy bien cómo vamos a representar las entidades del mundo real que queremos representar, qué datos almacenaremos, cómo los relacionaremos entre sí.