



UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA
INGENIERIA EN SISTEMAS
SEDE Villa Nueva
Curso: Diseño de Bases de Datos
Cat.: Héctor Santos

PROYECTO DE MUEBLERIA

Objetivos Generales

- Utilizar las diversas herramientas de creación ER y desarrollo.

Objetivos Específicos

- Abstractar y generar el proyecto a un nivel profesional de ingeniería.
- Aplicar el conocimiento desarrollando la aplicación en conjunto con la bases de datos.
- Aplicar el conocimiento adquirido para el diseño de consultas.

Enunciado:

Proyecto: Muebles de los Alpes

La compañía Muebles los Alpes, es una empresa reconocida por sus productos a nivel nacional. En su portafolio de productos ofrece muebles para interior y exterior, con materiales de alta calidad, diseños exclusivos, elegantes y justos a la necesidad del mercado. Para los muebles de exterior ha desarrollado una amplia línea de muebles en aluminio fundido tratados con pintura en polvo, aptos para el uso en el exterior e interior.

Entre sus procesos de negocio más importantes están: el proceso de ventas, inventarios, publicidad y recursos humanos. Actualmente el proceso de ventas solo se realiza en sus almacenes, siendo esto una limitante para ventas en ciudades que no tienen puntos de venta o en otros países. Como estrategia para aumentar su cobertura, la gerencia ha decidido permitir las ventas de sus muebles a través de un portal en internet. Este portal estará disponible en varios idiomas y tendrá un carrito de compras que ofrecerá al cliente de manera cómoda y segura, realizar sus compras y elegir sus productos de un novedoso catálogo de muebles.

El portal debe incluir la información de los clientes y productos; el carrito de compras debe permitir agregar los productos que requiera el cliente y realizar todo el proceso de compra de manera segura, sencilla y amigable para los compradores.

Definición de Procesos y Requisitos Generales

1. Proceso de Administración de Clientes

Este proceso incluye el registro, consulta, actualización y eliminación de clientes.

Registro: Para crear o actualizar un cliente se debe tener en cuenta la siguiente información:

- Tipo de documento(*)
- Número de documento (*) (único)
- Nombre completo del cliente(*)
- Teléfono de residencia (*)
- Teléfono celular
- Dirección (*)
- Ciudad de residencia (*)
- Departamento (*)
- País (*)
- Profesión
- Email (*)

Los campos que están con (*) son obligatorios y el número de documento debe ser único en el sistema.

Los clientes pueden ser personas jurídicas o naturales, en caso de ser jurídica se debe registrar el número del NIT.

Eliminar clientes: Se puede eliminar un cliente sólo si no ha realizado ninguna compra. Para eliminarlo se debe permitir la búsqueda por número de documento, nombre o email, el resultado de esta búsqueda se debe mostrar en una tabla con las columnas: número de documento, nombre y email. Se debe poder seleccionar el cliente que se desea borrar, antes de ser eliminado se debe mostrar un mensaje de confirmación.

Consultas de clientes: Se deben poder consultar los clientes registrados. La consulta debe presentar la información básica de los clientes. Adicionalmente, se deben poder hacer búsquedas de clientes por diferentes criterios.

2. Proceso de Administración de Productos

Este proceso incluye creación, actualización, consulta y eliminación de muebles.

Creación: Para crear un mueble se debe incluir la siguiente información:

- Referencia (*) (Único)
- Nombre (*)
- Descripción
- Tipo (interior/exterior) (*)

- Material
- Dimensiones (alto, ancho y profundidad) (cm) (*)
- Color
- Peso(en gramos)(*)
- Foto

Los campos que están con (*) son obligatorios y la referencia debe ser única en el sistema.

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de muebles que se pueden registrar en el sistema.

| Referencia | Nombre | Descripción | Tipo | Material | Dimensiones | Color | Peso |
|------------|----------------------------|--|----------|----------|---|----------|------|
| MESONAT001 | Mesa Ovalada estilo griego | Mesa ovalada con un elegante estilo griego | Interior | Madera | Alto:140 cm, Ancho:40 cm, Profundidad: 55cm | Natural | 30kg |
| MESOCOA001 | Mesa Ovalada estilo griego | Mesa ovalada con un elegante estilo griego | Interior | Madera | Alto:140 cm, Ancho:40 cm, Profundidad: 55cm | Caoba | 30kg |
| MESOAVE001 | Mesa Ovalada estilo griego | Mesa ovalada con un elegante estilo griego | Interior | Madera | Alto:140 cm, Ancho:60 cm, Profundidad: 55cm | Avellana | 60kg |

Consulta: La consulta se puede realizar por referencia, nombre ó tipo. Si alguno de los parámetros retorna más de un valor, se debe mostrar el resultado en una tabla con las columnas: nombre, referencia y tipo, la referencia debe tener un link. Cuando se dé clic en uno de los link debe mostrarse la información completa del mueble en otra pantalla para ser revisada.

Modificación: Se pueden modificar todos los datos de un mueble. Para modificar un mueble se debe permitir hacer búsqueda por referencia, nombre ó tipo. El resultado de la búsqueda debe mostrarse en una tabla con las columnas: referencia, nombre y tipo para cada uno. La referencia debe tener un link para que pueda ser elegido. Cuando se dé clic en uno de los link debe mostrarse la información completa del mueble en otra pantalla para ser modificada.

Eliminación: Se puede eliminar un mueble sólo si no ha sido comprado por ningún cliente. Para eliminarlo se debe permitir la búsqueda por referencia, nombre ó tipo. Antes de ser eliminado se debe mostrar un mensaje para que se confirme la decisión.

Registros de precios: Para cada uno de los muebles se debe adicionar un precio de venta (en pesos colombianos) y la cantidad de unidades existentes. Ejemplo:

| Referencia | Precio | Cantidad |
|------------|---------|----------|
| MESONAT001 | 140.000 | 2 |
| MESOCOA001 | 140.000 | 3 |
| MESOAVE001 | 180.000 | 1 |

Esto se debe realizar en una pantalla adicional.

La cantidad de cada producto debe ser un número entero y se podrá realizar por varios muebles o por uno sólo.

3. Proceso de Compra

Para explicarlo se toma como ejemplo la compra de un texto en la librería nacional <http://www.librerianacional.com/>. El proceso es el siguiente:

- Se despliega la pantalla de ingreso al portal
- Debe mostrarse en una tabla el listado de muebles disponibles, mostrando por cada uno la referencia, nombre, material y foto
- El cliente debe seleccionar el mueble que desea ver y se debe desplegar toda la información del mueble.
- Si desea comprarlo debe dar clic en el botón agregar. Para comprar un mueble debe registrar sus datos en el sistema, si ya están registrados debe autenticarse contra el sistema.
- Cuando se agrega el mueble al carrito de compras se mostrarán los elementos que se han agregado hasta ese momento, como se muestra en la siguiente imagen.



- Si el cliente desea agregar otro mueble debe dar clic en el botón “continuar compra”. Volverá a la pantalla inicial para agregar otro mueble.
- Si el cliente desea terminar su compra debe dar clic en el botón “efectuar compra”. Se debe mostrar el listado de productos seleccionados, con el valor de cada uno y el valor total de la compra.



- Si el cliente decide comprarlos debe oprimir el botón “Pagar”, en esta pantalla debe elegir la forma de pago e ingresar los datos que aún no estén diligenciados.

- Cada compra tiene una referencia (número de orden), el valor y la descripción de compra.

1

Descripción de la venta

Referencia:

3941 - 12615159

Valor:

\$ 90.000.00

Descripción:

2 Libro(s) - Codigos de libros (234796 234796)

No estamos en línea
 Dejar Mensaje
 Live chat by LivePerson

2

Seleccione la entidad con la que realizará su pago

Con tarjeta de crédito

Con su cuenta corriente o de ahorros

Tomado de la librería nacional como ejemplo para el proyecto.

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Nombre y Apellidos (*) | <input type="text"/> | | |
| Número de la Tarjeta (*) | <input type="text"/> | | |
| Código de Seguridad (*) | <input type="text"/> | ayuda | Generalmente los últimos tres dígitos al respaldo de su tarjeta. |
| Fecha de Expiración (*) | Mes: | <input type="text" value="01"/> | Año: |
| | | <input type="text" value="2009"/> | <input type="text"/> |
| Cuotas (*) | <input type="text" value="12"/> | | |

Tomado de la librería nacional como ejemplo para el proyecto.

Para el proyecto no se va a realizar conexión con la entidad bancaria, se asumirá que los datos son correctos y se permitirá realizar la compra. Para confirmarlo se debe mostrar el número de orden, un mensaje de compra exitosa y se debe enviar un mensaje de correo al cliente confirmando la compra que realizó.

Cuando se realiza la compra se deben disminuir las unidades existentes.

Condiciones para realizar una compra:

- El cliente debe estar registrado en el sistema
- El producto debe estar registrado en el sistema
- La cantidad del producto que solicita el cliente debe estar disponible, si no está disponible se debe mostrar un mensaje con la cantidad existente (Para este taller supondremos siempre que se tiene disponibilidad de todos los muebles).

Cada compra debe ser registrada en el sistema para guardar el historial de compra de cada cliente.

4. Reportes

Además de ofrecer los servicios de compra para el cliente, se requiere que el administrador y los gerentes de la compañía conozcan información relacionada con las ventas.

- Reporte de ventas diarias, agrupadas por tipo de mueble (exterior-interior). Este reporte debe tener:
 - Fecha de generación
 - Fecha inicio
 - Fecha fin
 - Ciudad (pueden ser todas las ciudades o una particular)

| | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|-------------|
| Muebles ALPES | | | |
| Ciudad: | | Fecha generación: | |
| Fecha inicio: | | Fecha fin: | |
| Tipo de mueble INTERIOR | | | |
| Nombre | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
| ... | | | |
| ... | | | |
| Tipo mueble EXTERIOR | | | |
| Nombre | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
| ... | | | |
| ... | | | |
| TOTAL(en pesos) | | | |

- Reporte del producto más vendido en un periodo de tiempo seleccionado por ciudad.
 - Fecha de generación
 - Fecha inicio
 - Fecha fin
 - Ciudad
 - Tipo Mueble
 - Nombre

| | | |
|-------------------|-------------|------------|
| Muebles ALPES | | |
| Fecha generación: | | |
| Fecha inicio: | | Fecha fin: |
| Ciudad | Tipo Mueble | Nombre |
| | | |
| | | |

- Reporte de las compras realizadas por un cliente ordenadas por fecha de compra
 - Fecha de la compra
 - Valor de la compra
 - Forma de pago
 - Muebles incluidos en la compra

- Reporte de cierre de cajas
- Los reportes de análisis de marketing
 - Reporte de LTV: La [LTV](#) o reporte de valor de vida útil ofrece a los marketers datos sobre todos los eventos realizados en la aplicación durante un período de tiempo determinado desde la instalación de la aplicación.

| Media Source | Impressions | Clicks | Installs | | | Loyal Users | Loyal Users/Installs 76.26% |
|----------------|-------------|-----------|----------|---------------|--------------|-------------|--------------------------------|
| | | | Total ↓ | Click-Through | View-Through | | |
| organic | N/A | N/A | 707,866 | 0 | 0 | 532,271 | 75.19% ● |
| Media Source 1 | N/A | 9,452 | 142,693 | 142,693 | 0 | 108,799 | 76.25% ● |
| Media Source 2 | 797,152,839 | 1,387,923 | 69,951 | 1,516 | 68,435 | 54,009 | 77.21% ● |
| Media Source 3 | 1,009,440 | 140,037 | 63,881 | 63,881 | 0 | 51,354 | 80.39% ● |
| Media Source 4 | 366,658,879 | 370,171 | 58,362 | 5,273 | 53,089 | 45,341 | 77.69% ● |

- Reporte de Actividad: Los reportes de actividad miden los eventos realizados por los usuarios activos de la aplicación dentro de un rango de fechas determinado, independientemente de su fecha de instalación. Los reportes de actividad son importantes porque pueden ayudar a medir la eficacia de un canal o fuente de medios dentro de un marco de tiempo específico.

| Media Source | Impressions | Clicks | Installs | Conversion Rate 15.29% | Activity Sessions | Cost | Activity Revenue | Average eCPI \$10.38 |
|----------------|--------------|-----------|----------|---------------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------------|
| organic | N/A | N/A | 707,866 | N/A | 85,872,368 | N/A | \$255,206,6... | N/A |
| Media Source 1 | N/A | 9,452 | 142,693 | 1,509.66% ● | 3,110,105 | N/A | \$6,053,479... | N/A |
| Media Source 5 | 321,719,071 | 1,080,217 | 53,197 | 4.92% ● | 2,627,039 | \$1,139,813... | \$3,654,915... | \$21.43 ● |
| Media Source 3 | 1,009,440 | 140,037 | 63,881 | 45.62% ● | 2,622,323 | \$307,294.20 | \$7,625,082... | \$4.81 ● |
| Media Source 4 | 366,658,8... | 370,171 | 58,362 | 15.77% ● | 1,870,509 | \$2,725,542... | \$7,001,535... | \$46.70 ● |

- Reporte de Retención: Mencionamos anteriormente que tener un usuario que descargue e instale la aplicación es sólo el primer paso. Sin embargo, el verdadero trabajo todavía está por delante de ti. La retención se trata de asegurar que un usuario se involucre activamente con tu aplicación después de la instalación. Asegurar la lealtad es un gran desafío debido a la feroz competencia (hay millones de otras aplicaciones con las que competir) y las expectativas cada vez más altas de los usuarios.

[La retención es crucial para optimizar las campañas de la aplicación](#), ya que es la base de la monetización. Los reportes de retención señalan el momento en que los usuarios comienzan a abandonarla, y te informan cuando es importante optimizarla, o volver a comprometerse. La tasa de retención se calcula dividiendo el número de usuarios que estuvieron activos en un día/semana específico desde el día/semana de la instalación por el número total de usuarios que abrieron la aplicación por primera vez durante el período de fechas seleccionado.

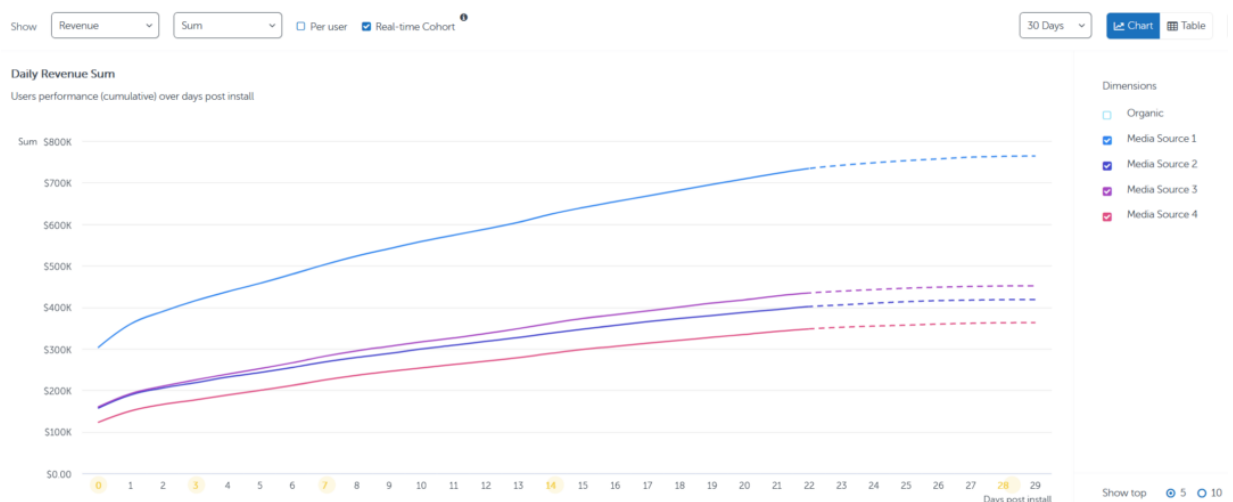
$$\text{Retention rate} = \frac{\text{Number of users who were active on a specific day/ week since the install day/ week}}{\text{Total number of users who launched the app for the first time during the selected date range.}}$$

Estos insights te ayudan a comprender qué medios proporcionan usuarios que volverán a tu aplicación, y a optimizar las campañas de tu aplicación en el momento adecuado para volver a atraer a los usuarios.

| Media Source | Install Day ↓ | Day 1 | Day 2 | Day 3 | → | Day 10 |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|---|----------------|
| organic | 100% 197,820 | 14.26% 28,203 | 7.44% 14,722 | 6% 11,861 | | 4.21% 8,333 |
| Media Source 1 | 100% 41,035 | 14.14% 5,802 | 7.73% 3,172 | 6.27% 2,572 | | 4.34% 1,780 |
| Media Source 2 | 100% 18,388 | 14.81% 2,724 | 7.73% 1,422 | 6.25% 1,150 | | 4.13% 760 |
| Media Source 3 | 100% 15,542 | 16.36% 2,543 | 8.61% 1,338 | 7.28% 1,132 | | 4.88% 759 |
| Media Source 4 | 100% 15,000 | 14.67% 2,201 | 8.91% 1,336 | 7.2% 1,080 | | 5.44% 816 |

- **Reporte de Cohorte:** Los reportes de cohortes son una forma de segmentar los datos tomando un subgrupo de usuarios que comparten una característica común, por ejemplo, los que instalaron la app el mismo día en el mismo país. Aplicando parámetros, filtros o dimensiones específicas a los datos, se pueden [separar de forma diferente para añadirles contexto](#).

Al añadir contexto a los datos se puede eliminar parte del ruido de fondo y mostrar una tendencia diferente que puede no haber sido perceptible cuando los datos eran más amplios. Puedes identificar áreas de éxito y fracaso en tus campañas de la aplicación y optimizarlas en consecuencia.



- **Reporte de Remarketing:** El remarketing (también conocido como retargeting) es una parte clave de la pila de herramientas de cualquier marketer de aplicaciones. Su objetivo es volver a comprometerse con los usuarios de la aplicación existentes a través de canales pagados y propios para ayudar a impulsar la lealtad. Dado que la mayoría de las aplicaciones pierden el 95% de sus usuarios en los primeros 30 días, el remarketing se convierte en algo de vital importancia en la lucha contra el churn de usuarios, ya que su costo es mucho menor que el costo de adquisición de usuarios.

| Media Source | Impressions | Clicks | Conversions | | | Conversion Rate 14.93% | Cost | Revenue | ROI | ARPU \$39.85 | Average eCPI |
|----------------|-------------|------------|-------------|---------------|--------------|------------------------|------|-------------|-----|--------------|--------------|
| | | | Total ↓ | Click-Through | View-Through | | | | | | |
| Media Source 4 | N/A | N/A | 65,924 | 54,744 | 11,180 | N/A | N/A | \$3,083,061 | N/A | \$46.77 ● | N/A |
| Media Source 2 | 30,021,464 | 314,337 | 63,253 | 61,332 | 1,921 | 20.12% ● | N/A | \$1,306,089 | N/A | \$20.65 ● | N/A |
| Media Source 1 | N/A | 75,427,336 | 33,744 | 33,744 | 0 | 0.04% ● | N/A | \$803,355 | N/A | \$23.81 ● | N/A |
| Media Source 3 | N/A | N/A | 11,195 | 11,195 | 0 | N/A | N/A | \$321,840 | N/A | \$28.75 ● | N/A |

5. Requisitos de Seguridad

Para el sistema se deben tener dos perfiles cliente y administrador.

El perfil cliente permite:

- Realizar compras de muebles a través del portal o por el celular
- Modificar los datos del cliente.

El perfil administrador permite:

- Administrar muebles
- Eliminar clientes
- Registrar precios de muebles
- Revisar reportes

La seguridad de los servidores tiene que estar controlados por un firewall físico o por Software, y todos los perfiles, usuarios, roles y permisos tienen que ser controlados propiamente por el DBMS (ORACLE).

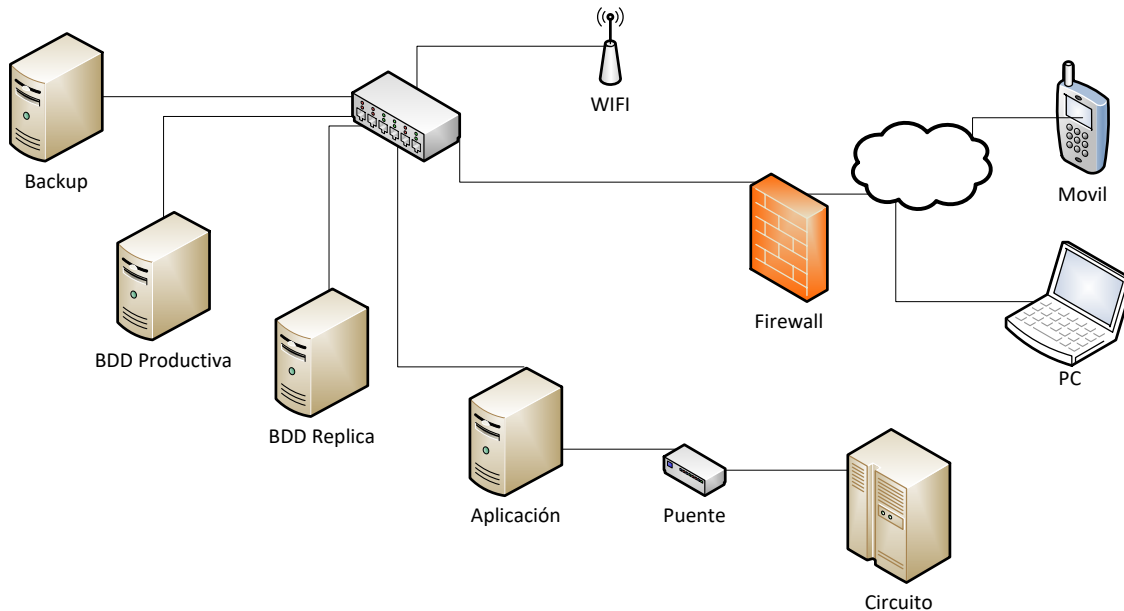
6. Requisitos de Programación

En la programación tanto para la pagina Web y celular tienen que cumplir los siguientes requisitos:

1. Toda llamada a base de datos tienen que ser por PROCEDIMIENTOS, FUNCIONES, PAQUETES u OBJETOS PROPIOS DEL DBMS.
2. En ningún momento se tiene que programar queries o conexiones quemadas dentro del código.

3. Toda programación tiene que estar programada en OBJETOS, esto para la página web y el celular.
4. En la programación del aplicativos (web y Android) tiene que estar bien tabuladas y cumpliendo los estándares de las mejores prácticas para el desarrollo.

Esquema propuesta para el proyecto



INSTRUCCIONES

Realizar un aplicativo y toda su infraestructura para albergar una página web informativa y lista para descargar el app para Android, la herramienta de desarrollo será en VISUAL BASIC .NET para página Web y libre para desarrollo Android, la base de datos es ORACLE 19c, por favor leer detenidamente el caso para realizar correctamente lo que se le pide.

La administración de las bases de datos será de la siguiente manera, Instalación de ORACLE en los servidores de bases de datos, se tiene que manejar una base de datos productiva y una base de datos replica, utilizando DATAGARD y bases de datos Standby que pueden ser consultadas nada más, esto quiere decir que toda transacción tiene que ser replicada. La replicación de la base de datos tiene que ser manejado por la misma herramienta DBMS elegida, no por herramientas de terceros.

Los reportes tienen que ser direccionadas hacia la base de datos replicada si fuera el caso, no tiene que estar en la productiva.

El aplicativo tiene que estar en otro servidor y no tiene que estar en dentro de los servidores de base de datos ya sea productiva ni replica o nodo.

Los Sistemas Operativos que utilizen los Oracle quedan a su elección ya sea un Windows Server o Linux.

Dejar todo por escrito, código, diagramas, snapshot, etc, en el documento final de entrega.

Pueden usar máquinas virtuales, pero la máquina principal tiene que ser potente, no se aceptarán máquinas virtuales lentas y que no agilicen el proceso y la calificación.

Entregables:

1. Rubrica de Calificación.
2. Funcionamiento de la arquitectura.
2. Funcionamiento del aplicativo.
3. Entrega de documentación
 - Planificación del Proyecto: planificación de actividades.
 - Análisis y Diseño de la bases de datos.
 - Entidad Relación de la base de datos.
 - Plan de la administración de la configuración e integración: Manual de instalación y configuración de las diferentes herramientas, lenguajes y componentes usados.
 - Red de configuración de la Arquitectura de N Capas, diseño de las diferentes capas usadas y descripción de cada una de ellas.
 - ScreenShot de todas las formas realizadas en el desarrollo.
 - El documento tiene que estar bien presentable como profesionales.

FECHA DE ENTREGA: 13/05/2022