

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Estructura de Datos, Sección B  
Ing. Álvaro Obryan Hernández García  
Auxiliar: Carlos Javier Castro González  
Primer Semestre 2024



Tema:

**Manuel De Usuario – Proyecto Fase 2 – Pixel Print Studio**

Nombre: Carlos Manuel Lima y Lima

Registro Académico: 202201524

CUI: 3009368850101

Guatemala, 01 de abril del 2024.

## PIXEL PRINT STUDIO

Es una aplicación capaz de generar imágenes por medio de diferentes archivos de entrada. La aplicación tiene 2 tipo de usuarios.

- Administrador: Gestiona los clientes.
- Cliente: Gestiona sus imágenes.

Para iniciar sesión como administrador, se deben ingresar las credenciales de usuario “admin” y contraseña “EDD2024”. Para iniciar sesión como cliente, se debe estar registrado en el sistema por medio de la opción “Registrarse”, o bien por medio de tener las credenciales registradas por medio del administrador.

```
-----  
Menu Principal - Pixel Print Studio  
1. Iniciar Sesion  
2. Registrarse  
3. Salir  
-----  
Seleccione El Numero De Opcion:  
-----
```

### Iniciar Sesión

Para iniciar sesión se deben ingresar las credenciales de usuario y contraseña para acceder al menú según el tipo de usuario.

```
-----  
Menu Principal - Pixel Print Studio  
1. Iniciar Sesion  
2. Registrarse  
3. Salir  
-----  
Seleccione El Numero De Opcion:  
-----  
1  
-----  
INICIAR SESION  
-----  
Ingrese su nombre de usuario:  
admin  
Ingrese su contrasenia:  
EDD2024  
-----  
BIENVENIDO ADMINISTRADOR
```

## MENÚ ADMINISTRADOR

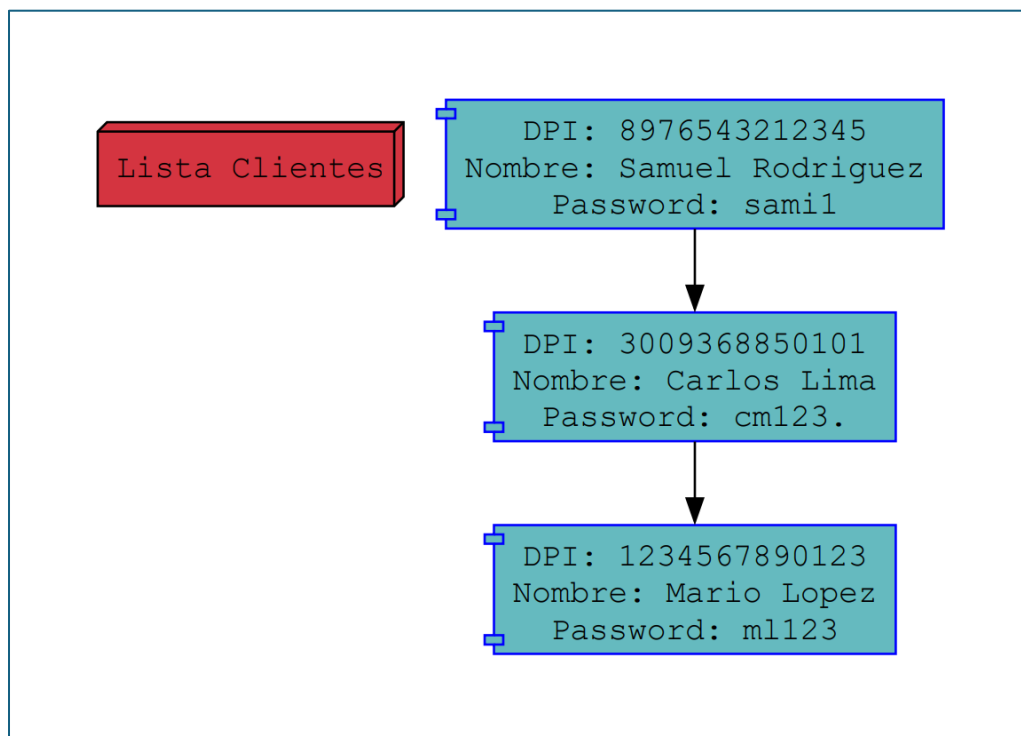
El menú administrador cuenta con una serie opciones a las cuales el administrador puede ingresar. Se debe ingresar por el teclado el número la opción a la que se desea acceder.

```
-----
BIENVENIDO ADMINISTRADOR
-----
Menu Admin - Pixel Print Studio
1. Visualizar Arbol Cliente
2. Manejo De Clientes
3. Carga Masiva Cliente
4. Reportes
5. Cerrar Sesion
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
```

### Visualizar Árbol Cliente

Esta opción genera un grafico en donde se mostrarán todos los clientes que están registrados en el sistema.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
1
Grafica 'Lista_Cliente' Generada Correctamente.
-----
```



## Manejo De Clientes

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán gestionar operaciones con los clientes.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
Menu Manejo Cliente - Pixel Print Studio
1. Nuevo Cliente
2. Eliminar Cliente
3. Modificar Cliente
4. Regresar Al Menu Administrador
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
```

- **Nuevo Cliente:** Para registrar un nuevo cliente al sistema, se debe ingresar los datos de Nombre, DPI y Contraseña. Si el DPI ya se encuentra registrado en el sistema, se mostrará un mensaje de advertencia y no se podrá registrar el nuevo cliente.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
1
-----
NUEVO CLIENTE
-----
Ingrese El Numero De DPI:
5657889909657
Ingrese El Nombre Y Apellido:
Juan Carlos Ramirez Perez
Ingrese La Contraseña:
Juan2024.
Usuario: 5657889909657 Registrado Correctamente.
-----
```

- **Eliminar Cliente:** Para eliminar un cliente, se debe ingresar el dato de DPI que se desea eliminar. Si el DPI no se encuentra registrado en el sistema, se mostrará un mensaje de advertencia y no se podrá eliminar el cliente.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
ELIMINAR CLIENTE
-----
Ingrese el numero de DPI:
3009368850101
Cliente: 3009368850101 Eliminado Correctamente.
-----
```

- **Modificar Cliente:** Para modificar un cliente, se debe ingresar los datos de DPI de un cliente existente, el nuevo Nombre y la nueva Contraseña. Si el DPI no se encuentra registrado en el sistema, se mostrará un mensaje de advertencia y no se podrá modificar los datos del cliente.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
MODIFICAR CLIENTE
-----
Ingrese El Numero De DPI:
1234567890123
Ingrese El Nuevo Nombre Y Apellido:
Carlos Alvaro Obryan Perez
Ingrese La Nueva Contraseña:
CAOP2002..
Usuario: 1234567890123 Modificado Correctamente.
-----
```

## Carga Masiva Cliente

Esta opción permite ingresar un archivo de entrada con el registro de varios clientes. Para realizar esto, se debe ingresar el nombre del documento seguido de la extensión, en este caso, los archivos deben ser del tipo JSON.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
CARGA MASIVA CLIENTE
-----
Ingrese el nombre del documento del cliente:
-----
5CLIENTE.json
-----
Usuario: 1234567890123 Registrado Correctamente.
Usuario: 3009368850101 Registrado Correctamente.
Usuario: 8976543212345 Registrado Correctamente.
-----
```

## Reportes

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán gestionar todos los reportes disponibles para el administrador. Se debe ingresar el DPI del cliente del cual se desea mostrar el reporte.

Si el DPI no se encuentra registrado en el sistema, se mostrará un mensaje de advertencia y no se podrá generar el reporte.

- **Mostrar Información: Nombre, DPI Y Password:**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
1
-----
MOSTRAR INFORMACION CLIENTE
-----
Ingrese el DPI del cliente:
-----
1234567890123
Datos Del cliente:
-----
Nombre: Mario Lopez
DPI: 1234567890123
Password: m1123
-----
```

- **Cantidad De Álbumes Y Sus Imágenes:**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
CANTIDAD DE ALBUMES Y SUS IMAGENES
-----
Ingrese el DPI del cliente:
-----
1234567890123
Albumes Del Cliente: 1234567890123
-----
Album: Album 1
-----
Imagen: 5
Imagen: 3
Imagen: 1
-----
Album: Album 2
-----
Imagen: 9323
Imagen: 2
-----
Album: Album 3
-----
Imagen: 6
Imagen: 9
Imagen: 76
Imagen: 18
Imagen: 30
-----
```

- **Cantidad De Imágenes Totales:**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
CANTIDAD DE IMAGENES TOTALES
-----
Ingrese el DPI del cliente:
-----
1234567890123
Imagenes Del Cliente: 1234567890123
-----
Cantidad De Imagenes: 6
-----
```

- **Cantidad De Capas Totales:**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
4
-----
CANTIDAD DE CAPAS TOTALES
-----
Ingrese el DPI del cliente:
-----
1234567890123
Capas Del Cliente: 1234567890123
-----
Cantidad De Capas: 13
-----
```

- **Listar Clientes:** La opción de listar clientes, mostrará todos los clientes registrados en el sistema, su información y si cantidad total de imágenes.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
5
-----
LISTAR CLIENTES
-----
Nombre del Cliente: Samuel Rodriguez
DPI del Cliente: 8976543212345
Imagenes Del Cliente:
-----
Cantidad De Imagenes: 0
-----
Nombre del Cliente: Carlos Lima
DPI del Cliente: 3009368850101
Imagenes Del Cliente:
-----
Cantidad De Imagenes: 0
-----
Nombre del Cliente: Mario Lopez
DPI del Cliente: 1234567890123
Imagenes Del Cliente:
-----
Cantidad De Imagenes: 6
-----
```

## MENÚ ADMINISTRADOR

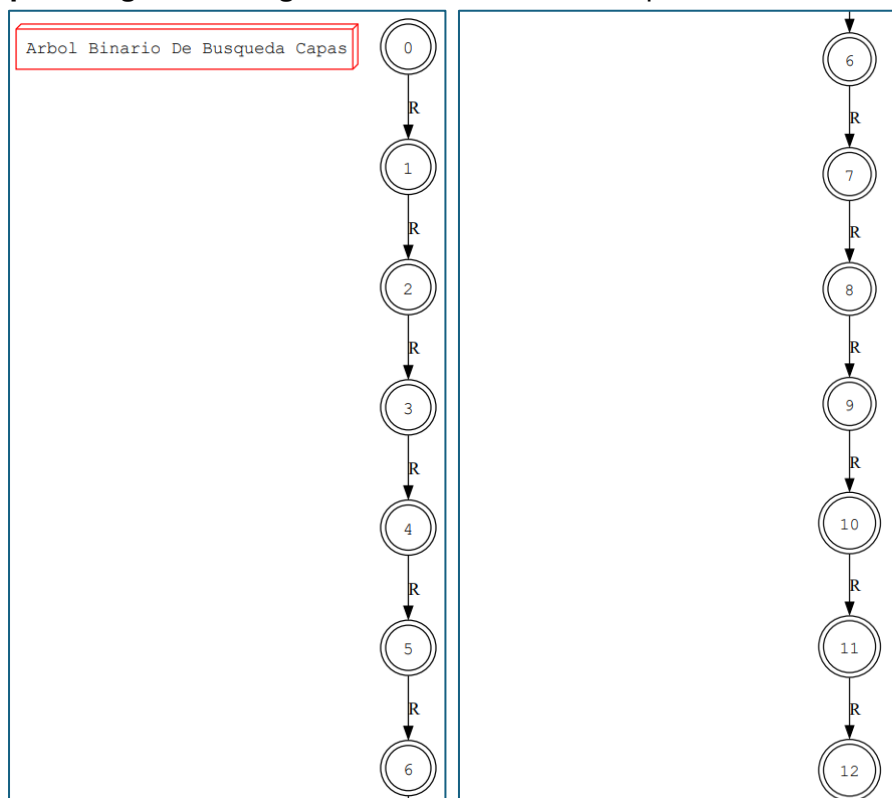
El menú cliente cuenta con una serie opciones a las cuales los clientes pueden ingresar. Se debe ingresar por el teclado el número la opción a la que se desea acceder.

```
-----
BIENVENIDO CLIENTE: 1234567890123
-----
Menu Cliente - Pixel Print Studio
1. Visualizar Estructuras
2. Navegacion Y Gestion Imagenes
3. Carga Masiva Informacion
4. Reportes
5. Manejo De Imagenes
6. Cerrar Sesion
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
```

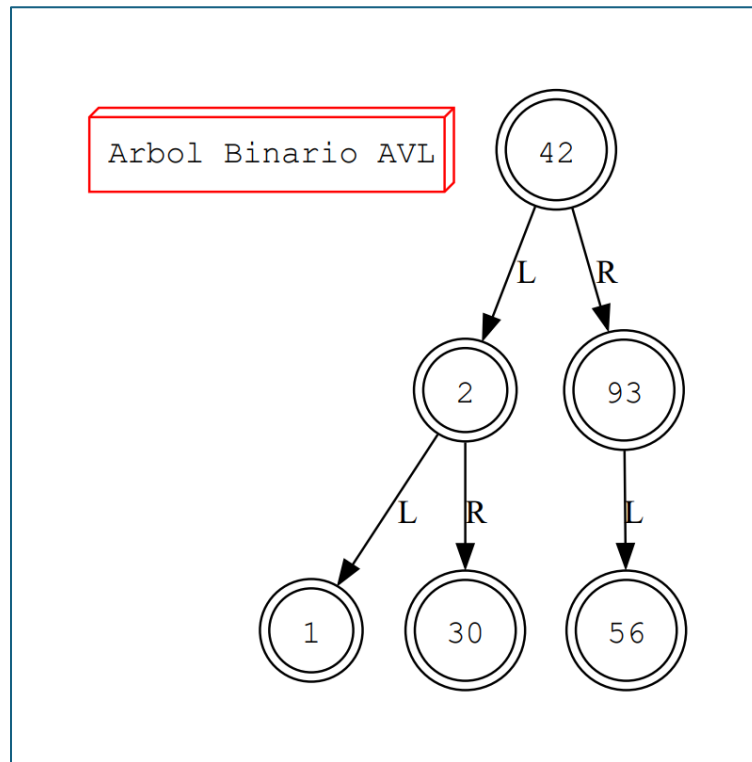
### Visualizar Estructuras

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán seleccionar una serie de reportes gráficos que serán abiertos automáticamente al momento de ser generados.

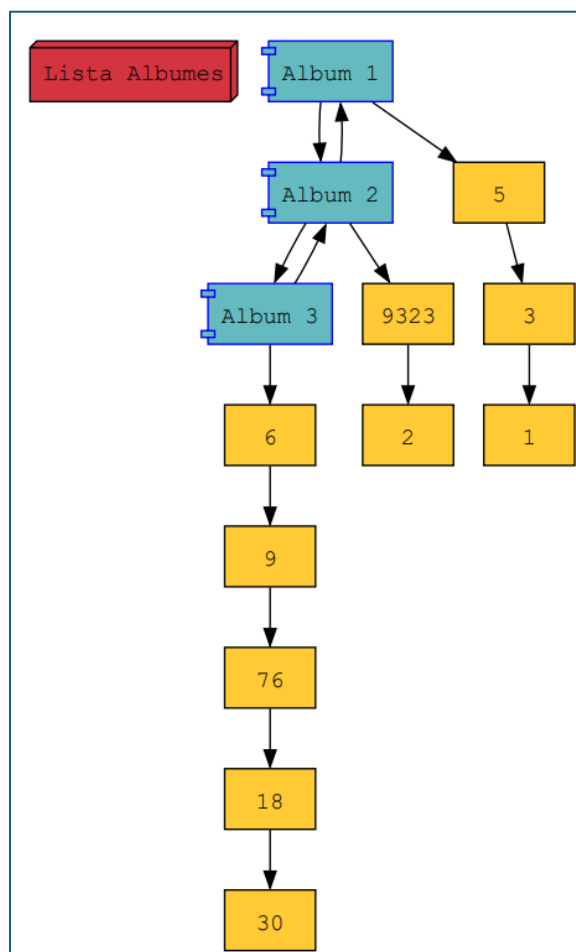
- **Ver Árbol De Capas:** Se generará el grafico del árbol ABB de capas del cliente actual.



- **Ver Árbol De Imágenes:** Se generará el grafico del árbol AVL de imágenes del cliente actual.



- **Ver Listado De Álbumes:** Se generará el grafico del lista circular doblemente enlazada de álbumes e imágenes del cliente actual.



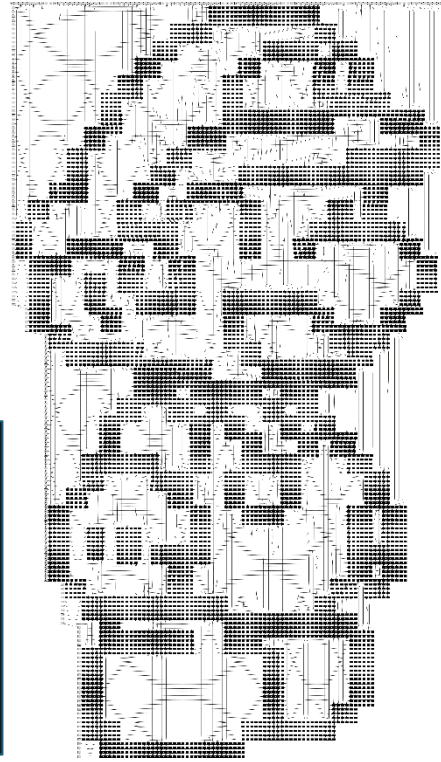


- **Ver Capa:** Se debe ingresar el ID de la capa y se generará una imagen PNG con la capa a visualizar.

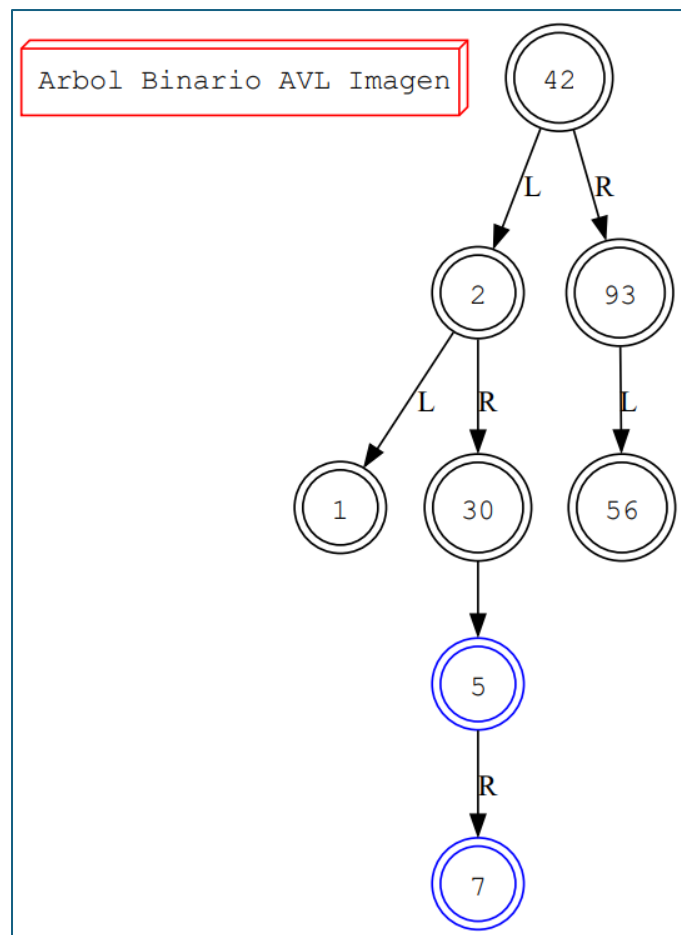
```

-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
4
-----
Ver Capa
-----
Escribe el ID de capa a vizualizar:
0
Imagen 'Ver_Capa_1234567890123' Generada Correctamente.
-----

```



- **Ver Imagen y Árbol De Capas:** Se debe ingresa el ID de imagen y se generará el grafico con el árbol AVL y el árbol ABB de la imagen seleccionada.

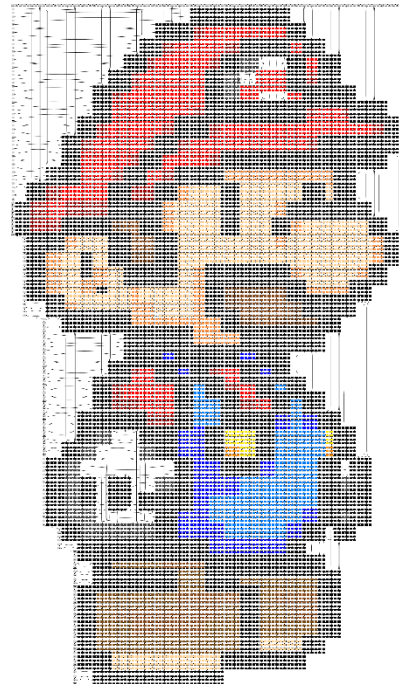


## Navegación Y Gestión De Imágenes

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán seleccionar una serie de imágenes que serán abiertas automáticamente al momento de ser generadas.

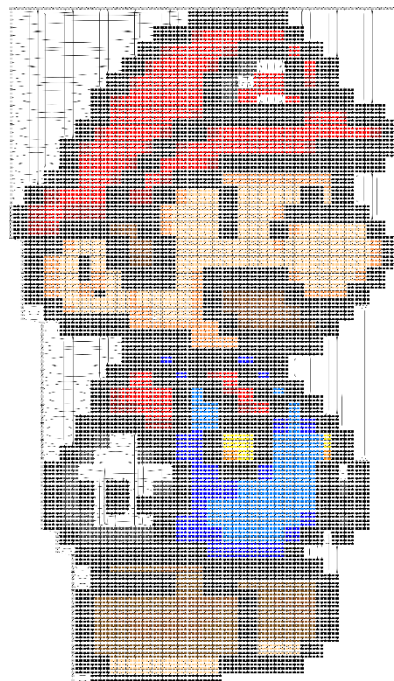
- **Por Recorrido Limitado:** Esta opción recorrerá el árbol ABB de capas y generará la imagen según el tipo de recorrido que se seccione: Preorden, Inorden, Postorden. También se debe seleccionar el número de capas que se desean utilizar para realizar dichos recorridos y generar las imágenes.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
1
-----
RECORRIDO LIMITADO
-----
Escribe el numero de nodos:
13
Escribe el tipo de recorrido:
1. Preorden
2. Inorden
3. Postorden
1
Preorder:
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Imagen 'Preorden_1234567890123' Generada Correctamente.
-----
```



- **Por Árbol de Imágenes:** Esta opción recorrerá el árbol AVL de imágenes y generará la imagen en recorrido en amplitud de árbol ABB de capas de la imagen que se seleccione.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
ARBOL DE IMAGENES
-----
Escribe el ID de la imagen:
56
Amplitud:
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
-----
Capa: 0 Apilada.
Capa: 1 Apilada.
Capa: 2 Apilada.
Capa: 3 Apilada.
Capa: 4 Apilada.
Capa: 5 Apilada.
Capa: 6 Apilada.
Capa: 7 Apilada.
Capa: 8 Apilada.
Capa: 9 Apilada.
Capa: 10 Apilada.
Capa: 11 Apilada.
Capa: 12 Apilada.
-----
Imagen 'Amplitud_1234567890123' Generada Correctamente.
-----
```



- **Por Capas:** Esta opción solicitará el número de capas a utilizar, seguidamente solicitará una por una el ID de la capa. Si la capa no existe, se mostrará una advertencia y la capa no se apilará.

```

-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
POR CAPAS
-----
Escribe el numero de capas a utilizar:
3
----
Ingrese El ID Capa Numero 1
0
Capa Apilada: 0
----
Ingrese El ID Capa Numero 2
1
Capa Apilada: 1
----
Ingrese El ID Capa Numero 3
2
Capa Apilada: 2
-----
Imagen 'ImagenCapa_1234567890123' Generada Correctamente.
-----

```



## Carga Masiva De Información

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán seleccionar el documento que se desea cargar. Cuando se seleccione alguna de las opciones disponibles, se solicitará el nombre del documento a cargar seguido de las extensiones.

```

-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
Menu de Carga Masiva - Pixel Print Studio
1. Capas
2. Imagenes
3. Albumes
4. Regresar Al Menu Cliente
-----

```

- **Cargar Capa, Imágenes, Álbumes:** Esta opción ingresará nuevos registros según los arboles ABB, AVL y la lista circular doblemente enlazada del cliente que está logueado.

```

-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
CARGA MASIVA IMAGEN
-----
Ingrese el nombre del documento de imagen:
ImagenesReferencia.json
-----
Carga De Imagenes Correctamente.
-----

```

## Reportes

Esta opción desplegará un submenú en el cual se podrán generar una serie de reportes a los cuales un cliente puede acceder. Se debe ingresar por teclado el número de reporte que se desea visualizar y se imprimirá el reporte.

- **Top 5 Imágenes Con Mas Número De Capas**

```
-----
1
-----
TOP5 IMAGENES CON MAYOR NO. DE CAPAS
-----
ID Imagen:      56 Total De Capas:      13
ID Imagen:      1  Total De Capas:      4
ID Imagen:      42 Total De Capas:      3
ID Imagen:      2  Total De Capas:      3
ID Imagen:      30 Total De Capas:      2
-----
```

- **Todas Las Capas Que Son Hojas**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
CAPAS QUE SON HOJAS
-----
Capas Que Son Hojas
Capa:      12
-----
```

- **Profundidad De Árbol De Capas**

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
3
-----
PROFUNDIDAD DEL ARBOL
-----
Profundidad del Arbol:      13
-----
```

- **Listar Las Capas: Preorden, Inorden, Postorden**

```
-----
Recorrido Preorden:
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
-----
```

```
-----
Recorrido Inorden:
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
-----
```

```
-----
Recorrido Postorden:
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
-----
```

## Manejo De Imágenes

Esta opción desplegará un submenú en el cual gestionar las imágenes de un cliente.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
5
-----
Menu ABC Imagen - Pixel Print Studio
1. Registrar Imagen
2. Eliminar Imagen
3. Regresar Al Menu Cliente
-----
```

- **Registrar Imagen:** Se debe ingresar el ID de la nueva imagen, además se debe ingresar el número de capas que se desea tener. Se pedirán una por una las capas hasta llegar al límite y se insertará la imagen.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
1
-----
REGISTRAR UNA IMAGEN
-----
Escribe el ID de imagen a registrar:
89
-----
Escribe el numero de capas a Ingresar:
4
----
Ingrese El ID Capa Numero 1
1
Capa Insertada: 1
----
Ingrese El ID Capa Numero 2
2
Capa Insertada: 2
----
Ingrese El ID Capa Numero 3
3
Capa Insertada: 3
----
Ingrese El ID Capa Numero 4
4
Capa Insertada: 4
Imagen Insertada Correctamente: 89
-----
```

- **Eliminar Imagen:** Se debe ingresar el ID de la imagen a eliminar. Si la imagen no existe, se mostrará una advertencia y la imagen no se insertará.

```
-----
Seleccione El Numero De Opcion:
-----
2
-----
ELIMINAR UNA IMAGEN
-----
Escribe el ID de imagen a eliminar:
89
Imagen Eliminada Correctamente: 89
-----
```

## REGISTRARSE

Esta opción solicitará al usuario ingresar sus datos personales para registrarse en el sistema: DPI, nombre completo y apellido.

```
-----  
Menu Principal - Pixel Print Studio  
1. Iniciar Sesion  
2. Registrarse  
3. Salir  
-----  
Seleccione El Numero De Opcion:  
-----  
2  
-----  
REGISTRARSE  
-----  
Ingrese su numero de DPI:  
6767889654670  
Ingrese su nombre y apellido:  
Carlos Lima  
Ingrese su contrasena:  
Cml02.  
Usuario: 6767889654670 Registrado Correctamente.  
-----
```