

# **DOCUMENTOS ANEXOS**

## **MEMORIA DE TFM**

### **PLATAFORMA PARA LA GESTIÓN DE FACTURAS ELECTRÓNICAS FACTURA-WEB**

Nombre Estudiante: Juan José Palacios de la Flor

Plan de Estudios del Estudiante: Máster Universitario en Seguridad de las Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones (MISTIC)

Área del trabajo final: Protocolos y aplicaciones de seguridad

## INDICE

### Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCION .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS.....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>3 FORMATO FACTURAE .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>4. CLASES, ATRIBUTOS Y METODOS ESTRUCTURALES .....</b>                   | <b>15</b> |
| <b>5 DESCRIPCION DE CLASES DE CAPA INTERMEDIA (SERVLETS) .....</b>          | <b>20</b> |
| 6. DESCRIPCION DE CLASES DE COMUNICACIONES CON LA PLATAFORMA TRUSTEDX ..... | 22        |
| <b>7. DESCRIPCION DE PÁGINAS DE LA CAPA CLIENTE .....</b>                   | <b>24</b> |
| <b>8.PASO DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN AL MODELO RELACIONAL.....</b>         | <b>26</b> |
| 8.1. MODELO RELACIONAL.....   | 26        |
| 9. DICCIONARIO DE DATOS .....   | 28        |
| <b>10. INTERFAZ DE USUARIO.....</b>   | <b>31</b> |

## 1. INTRODUCCION

El presente documento contiene información complementaria a la memoria principal del trabajo.

## 2. IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS

En esta tarea se realiza la obtención detallada de requisitos de usuario mediante sesiones de trabajo con el cliente. La lista de requisitos obtenida no es definitiva y podrá ser modificada durante el proyecto, añadiendo requisitos no contemplados, o bien eliminando o modificando requisitos incorrectos, de forma que se terminen cubriendo todas las funcionalidades expuestas por el cliente.

La definición de requisitos recoge lo que quiere el cliente y lo que necesita, englobando los requisitos obtenidos del usuario en dos grandes categorías:

**Requisitos de capacidad:** Representan lo que necesitan los usuarios para resolver un problema o lograr un objetivo.

**Requisitos de restricción:** Son las restricciones impuestas por los usuarios sobre cómo se debe resolver el problema o cómo se debe alcanzar el objetivo.

Cada requisito de usuario debe incluir en su definición una serie de atributos, los cuales proporcionen toda la información necesaria para su seguimiento posterior y su clasificación. Estos atributos se describen a continuación:

**Identificador:** Cada requisito de usuario debe estar identificado de forma única. Este identificador tendrá el siguiente formato: *RU-C-nn* o *RU-R-nn*, donde:

RU: Indica que se trata de un requisito de usuario.

C: Indica que se trata de un requisito de usuario de capacidad.

R: Indica que se trata de un requisito de usuario de restricción.

nn: Tomará valores numéricos dentro del rango 00-99.

**Prioridad:** Se asignará una prioridad a cada requisito con el fin de poder realizar una planificación correcta durante fases posteriores. Su clasificación puede tomar los valores: alta, media y baja.

**Necesidad:** Los requisitos clasificados como esenciales para el usuario no pueden ser eliminados, mientras que los demás requisitos estarán siempre sujetos a modificación en el caso de que exista una causa que lo justifique. Por lo tanto, se clasificarán descendientemente de acuerdo a su necesidad de la siguiente forma: esencial, deseable y opcional.

**Claridad:** Identifica la falta o existencia de ambigüedad de un requisito, esto es, si puede ser interpretado de varias formas dependiendo del contexto. Los requisitos serán clasificados de acuerdo a su claridad de forma descendente de la siguiente forma: alta, media y baja.

**Fuente:** Identifica el origen del requisito, que puede estar en el usuario, una fuente externa como un documento, o el propio equipo de desarrollo del proyecto.

**Estabilidad:** Algunos requisitos pueden no estar sujetos a cambios durante el proyecto debido a su naturaleza, mientras que otros pueden estar sujetos a determinados cambios por el desarrollo de la etapa de diseño o los requisitos software. Los requisitos poco estables deberán ser observados con mayor cuidado durante el desarrollo del proyecto al ser susceptibles a cambios. Cada requisito se clasificará en: estable o inestable.

**Verificabilidad:** Indica si el cumplimiento de un requisito en el sistema puede ser susceptible de comprobación, esto es, si se puede verificar que el requisito se ha incorporado en el diseño y que en el sistema se puede verificar su cumplimiento. La verificabilidad de cada requisito se clasificará en: alta, media y baja.

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-01   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta  | Verificabilidad | Media   |
| Descripción   | La aplicación está alojada en un servidor de internet al que accederemos a través de un navegador |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-01

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-02   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta  | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | Cada usuario tiene acceso exclusivo a sus facturas, a sus certificados y sus clientes |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-02

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-03  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | Los usuarios deben autenticarse en la aplicación con usuario y contraseña el protocolo que se utilizara será OAuth 2.0 |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-03

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-04  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | Al crear una nueva factura, o validar una factura externa la aplicación procesa la información generando una estructura interna. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-04

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-05  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | Al crear una nueva factura o validar una factura externa la aplicación almacena la información en una base de datos. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-05

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-06  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | La aplicación puede recuperar la información de la base de datos y procesarla. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-06

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-07   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta  | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | La aplicación permite mostrar en el navegador la información de las facturas con un formato adecuado. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-07

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-08  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta   | Verificabilidad | Media   |
| Descripción   | Las facturas creadas se firmaran con claves que estas custodiadas de forma centralizada en servidores. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-08

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-09   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | La aplicación podrá validar la firma de facturas subidas a la aplicación desde el dispositivo local, y almacenar su información |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-09

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-10   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta  | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | El usuario podrá añadir los clientes y la información relacionada con ellos para después poder crear la factura con esta información. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-10

|               |         |        |         |
|---------------|---------|--------|---------|
| Identificador | RU-C-11 |        |         |
| Prioridad     | Media   | Fuente | Cliente |

|             |   |                 |         |
|-------------|---|-----------------|---------|
| Necesidad   | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad    | media   | Verificabilidad | Media   |
| Descripción | El usuario puede subir sus certificados al servidor para que estén disponibles más tarde para firmar facturas, en formato PKCS#12 |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-11

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-12   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | Alta  | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | La aplicación permitirá la descarga de archivos en formato XML o PDF que son facturas firmadas (creadas o externas) |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-12

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-13  |                 |         |
| Prioridad     | Media  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Deseable   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media  | Verificabilidad | Media   |
| Descripción   | La aplicación mostrará una página con ayuda para el usuario. |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-13

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-C-14   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media   | Verificabilidad | Alta    |
| Descripción   | Las facturas que se crean en la aplicación deberán tener el formato FacturaE en su versión 3.0. |                 |         |
|               | La estructura de la versión factruae 3.0 se especifica más adelante en un anexo:                |                 |         |
|               |   |                 |         |

TABLA Requisito RU-C-14



|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-R-01   |                 |         |
| Prioridad     | Media   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media   | Verificabilidad | Media   |
| Descripción   | Los archivos que se generaran para descarga de facturas firmadas debe estar en formato legible “.XML” o “PDF” |                 |         |

TABLA Requisito RU-R-01

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-R-02   |                 |         |
| Prioridad     | Alta  | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media   | Verificabilidad | media   |
| Descripción   | Disponer de una interfaz sencilla e intuitiva que facilite el uso de la aplicación. |                 |         |

TABLA Requisito RU-R-02

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-R-03  |                 |         |
| Prioridad     | Baja   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Deseable   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | media  | Verificabilidad | baja    |
| Descripción   | Se mostrará un mensaje de “espera” cuando la aplicación esté trabajando en la lectura, procesamiento.... Es decir, cuando el usuario deba esperar cierto tiempo. |                 |         |

TABLA Requisito RU-R-03

|               |  |                 |         |
|---------------|--|-----------------|---------|
| Identificador | RU-R-04  |                 |         |
| Prioridad     | Alta   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial   | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | alta   | Verificabilidad | alta    |
| Descripción   | <p>El formato que utilizaremos para firmar la factura es mediante la firma electrónica es XML Advanced Digital Signature (XAdES)</p> <p>Detalles a tener en cuenta del formato de firma de factura son:</p> <p>Los datos de entrada deben ser una factura electrónica conforme a las normas FacturaE.</p> <p>No contempla las operaciones de confirma ni contrafirma.</p> <p>Las firmas son siempre implícitas, por lo que no se atenderá a la configuración de modo del cliente.</p> <p>No es necesario configurar la política de firma de factura electrónica. La política se establece automáticamente cuando se utiliza este formato</p> |                 |         |

TABLA Requisito RU-R-04

|               |   |                 |         |
|---------------|---|-----------------|---------|
| Identificador | RU-R-05   |                 |         |
| Prioridad     | Media   | Fuente          | Cliente |
| Necesidad     | Esencial  | Estabilidad     | Estable |
| Claridad      | alta  | Verificabilidad | alta    |
| Descripción   | <p>Las facturas almacenadas por los usuario solo serán accesibles a los usuarios propietarios de estas.</p> |                 |         |

### 3 FORMATO FACTURAE

Recogemos en este documento una tabla con el formato FACTURAE en su versión 3.0 y dos ejemplos de facturas acogidas al régimen general de impuestos mediante dicho formato. Los bloques y datos o agrupación de datos que son obligatorios de cumplimentar en el formato están reseñados en rojo. Igualmente, aquellos bloques, datos o agrupación de datos opcionales, están recogidos en azul.

Las agrupaciones de datos, se desglosan en su columna derecha siempre que estén en rojo, es decir, que la agrupación sea obligatoria de cumplimentar. Cuando la agrupación es opcional no se reseña su desglose., es decir, no se recoge hasta el nivel de detalle.

Hemos considerado que las personas son residentes en España.

| FACTURAE              |                       |                        |                  |       |  |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------|--|
| Bloque                | Datos/Agrupación      | Datos/Agrupación       | Datos/Agrupación | Datos |  |
| Cabecera              | Versión               |                        |                  |       |  |
|                       | Modalidad             |                        |                  |       |  |
|                       | Tipo emisor           |                        |                  |       |  |
|                       | Tercero               |                        |                  |       |  |
|                       | Lote                  | Identificador lote     |                  |       |  |
|                       |                       | Número total facturas  |                  |       |  |
|                       |                       | Importe total facturas |                  |       |  |
|                       |                       | Total a pagar          |                  |       |  |
|                       |                       | Total a ejecutar       |                  |       |  |
| Código moneda factura |                       |                        |                  |       |  |
| Datos cesión factura  |                       |                        |                  |       |  |
| Emisor                | Identificación Fiscal | Tipo persona           |                  |       |  |
|                       |                       | Residencia             |                  |       |  |
|                       |                       | Código Identificación  |                  |       |  |
|                       | Referencia            |                        |                  |       |  |
|                       | Centros               |                        |                  |       |  |
|                       | Datos personales      | Razón Social           | Nombre           |       |  |
|                       |                       | Nombre comercial       | Apellido 1º      |       |  |
|                       |                       | Datos del registro     | Apellido 2º      |       |  |
|                       |                       | Datos Domicilio        | Dirección        |       |  |
|                       |                       |                        | Código Postal    |       |  |
|                       |                       |                        | Población        |       |  |
|                       |                       |                        | Provincia        |       |  |
|                       | País                  |                        |                  |       |  |
| Datos de contacto     |                       |                        |                  |       |  |

|                   |                              |                         |                |               |                  |  |  |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|------------------|--|--|
| Receptor          | Identificación Fiscal        | Tipo persona            |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Residencia              |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Código Identificación   |                |               |                  |  |  |
|                   | Referencia                   |                         |                |               |                  |  |  |
|                   | Centros                      |                         |                |               |                  |  |  |
|                   | Datos personales             | Razón Social            | Nombre         |               |                  |  |  |
|                   |                              |                         | Apellido 1º    |               |                  |  |  |
|                   |                              | Datos del registro      | Apellido 2º    |               |                  |  |  |
|                   |                              | Datos Domicilio         |                | Dirección     |                  |  |  |
|                   |                              |                         |                | Código Postal |                  |  |  |
|                   |                              |                         |                | Población     |                  |  |  |
|                   |                              |                         |                | Provincia     |                  |  |  |
|                   | País                         |                         |                |               |                  |  |  |
| Datos de contacto |                              |                         |                |               |                  |  |  |
| Factura           | Cabecera factura             | Número de Factura       |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Número serie            |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Tipo documento          |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Clase factura           |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Rectificativa           |                |               |                  |  |  |
|                   | Datos factura                | Fecha expedición        |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Fecha operación         |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Lugar expedición        |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Periodo facturación     |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Moneda factura          |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Tipo de cambio          |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Moneda impuesto         |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Lengua                  |                |               |                  |  |  |
|                   | Impuestos retenidos          |                         |                |               |                  |  |  |
|                   | Impuestos repercutidos       | Impuesto                | Clase impuesto |               |                  |  |  |
|                   |                              |                         | Porcentaje     |               |                  |  |  |
|                   |                              |                         | Base imponible |               | Importe original |  |  |
|                   |                              |                         |                |               | Importe en euros |  |  |
|                   |                              |                         | Cuota          |               | Importe original |  |  |
|                   |                              |                         |                |               | Importe en euros |  |  |
|                   |                              | Base imponible especial |                |               |                  |  |  |
|                   | Cuota especial               |                         |                |               |                  |  |  |
|                   | Totales recargo equivalencia |                         |                |               |                  |  |  |
|                   | Totales factura              | Total importe bruto     |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Descuentos generales    |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Cargos generales        |                |               |                  |  |  |
|                   |                              | Total descuentos        |                |               |                  |  |  |
| Total cargos      |                              |                         |                |               |                  |  |  |
| Total importe     |                              |                         |                |               |                  |  |  |

|  |                   |                               |                         |                  |
|--|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|
|  |                   | Total impuestos repercutidos  |                         |                  |
|  |                   | Total impuestos retenidos     |                         |                  |
|  |                   | Total factura                 |                         |                  |
|  |                   | Subvenciones                  |                         |                  |
|  |                   | Anticipos                     |                         |                  |
|  |                   | Suplidos                      |                         |                  |
|  |                   | Total anticipos               |                         |                  |
|  |                   | Total suplidos                |                         |                  |
|  |                   | Total gastos financieros      |                         |                  |
|  |                   | Total a pagar                 |                         |                  |
|  |                   | Retenciones                   |                         |                  |
|  |                   | Total a ejecutar              |                         |                  |
|  | Líneas de detalle | Referencia contrato emisor    |                         |                  |
|  |                   | Referencia operación emisor   |                         |                  |
|  |                   | Referencia contrato receptor  |                         |                  |
|  |                   | Referencia operación receptor |                         |                  |
|  |                   | Referencia orden pedido       |                         |                  |
|  |                   | Referencia albarán            |                         |                  |
|  |                   | Descripción del bien          |                         |                  |
|  |                   | Cantidad                      |                         |                  |
|  |                   | Unidad                        |                         |                  |
|  |                   | Precio unitario               |                         |                  |
|  |                   | Coste                         |                         |                  |
|  |                   | Descuento                     |                         |                  |
|  |                   | Cargo                         |                         |                  |
|  |                   | Importe bruto                 |                         |                  |
|  |                   | Impuesto retenido             |                         |                  |
|  |                   | Impuesto repercutido          | Clase                   |                  |
|  |                   |                               | Porcentaje              |                  |
|  |                   |                               | Base imponible          | Importe original |
|  |                   |                               |                         | Importe en euros |
|  |                   |                               | Cuota                   | Importe original |
|  |                   |                               |                         | Importe en euros |
|  |                   |                               | Base imponible especial |                  |
|  |                   |                               | Cuota especial          |                  |
|  |                   |                               | Recargo equivalencia    |                  |
|  |                   | Periodo facturación           |                         |                  |
|  |                   | Fecha prestación              |                         |                  |
|  |                   | Información adicional         |                         |                  |
|  |                   | Extensión                     |                         |                  |
|  | Datos de pago     |                               |                         |                  |
|  | Líterales legales |                               |                         |                  |
|  | Datos adicionales |                               |                         |                  |

|                      |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|
| Extensio<br>s        |  |  |  |  |
| Firma<br>Electronica |  |  |  |  |

## 4. CLASES, ATRIBUTOS Y METODOS ESTRUCTURALES

A continuación, se describen las clases de diseño identificadas, incluyendo el detalle de sus atributos y métodos.

| CLASE Entidad              |   |
|----------------------------|---|
| Descripción                | Clase que representa a la clase padre que almacena los datos en la BBDD           |
| ATRIBUTOS                  |   |
| Identificador              | Id  |
| Descripción                | Identificador interno de la aplicación  |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS |   |
| Signatura                  | guardar()   |
| Descripción                | Guarda en la estructura de base de datos los atributos formateados adecuadamente. |

| CLASE Persona (Hereda Entidad) |   |
|--------------------------------|---|
| Descripción                    | Clase que representa una persona de las facturas, puede representar al emisor o al receptor de una factura creada.                    |
| ATRIBUTOS                      |   |
| Identificador                  | datos   |
| Descripción                    | Es el conjunto de información mínima relativa al emisor de una factura, como nombre, apellidos, dirección, identificación fiscal etc. |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS     |   |
| Signatura                      | getdatoX()  |
| Descripción                    | Función que devuelve el valor del atributo X  |

| CLASE Usuario (Hereda Persona) |   |
|--------------------------------|---|
| Descripción                    | Clase que representa un usuario de la aplicación, también representa el emisor de una factura creada. |
| ATRIBUTOS                      |   |
| Identificador                  | IdUsuario   |
| Descripción                    | Identificador del usuario interno de la aplicación  |
| Identificador                  | firma   |
| Descripción                    | Indicador si tiene firma almacenada en TrustedX o no.   |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS     |   |

|             |  |
|-------------|--|
| Signatura   | nuevoCliente(Cliente)  |
| Descripción | Añade un cliente relacionado con este usuario en el sistema                            |
| Signatura   | obtenerFirmas()  |
| Descripción | Función que devuelve un listado con las firmas almacenadas en el servidor del TrustedX |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| CLASE                      | Cliente (Hereda Persona)  |
| Descripción                | Clase que representa un Cliente en la aplicación, se refieren a los receptores de la factures creadas |
| ATRIBUTOS                  |   |
| Identificador              | idUsuario   |
| Descripción                | Identificador del usuario que está en posesión del cliente  |
| Identificador              | IdCliente   |
| Descripción                | Identificador interno al programa del cliente   |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS |   |
| Signatura                  | getdatoX()  |
| Descripción                | Función que devuelve el valor del atributo X  |

|               |  |
|---------------|--|
| CLASE         | Factura (Hereda Entidad)   |
| Descripción   | Clase que representa una Factura emitida por el programa o subida al servidor  |
| ATRIBUTOS     |  |
| Identificador | datos  |
| Descripción   | Es el conjunto de información mínima relativa a la factura, como fecha, lugar, total, base imponible, impuestos totales etc. |
| Identificador | idEmisor   |
| Descripción   | Es el identificador del usuario emisor de la factura, que en el caso de que la factura se cree es el usuario del programa    |
| Identificador | idFactura  |
| Descripción   | Identificador interno al programa, que identifica la factura   |
| Identificador | idReceptor   |
| Descripción   | Es el identificador del usuario emisor de la factura, que en el caso de que la factura se cree es el usuario del programa    |
| Identificador | esEmitida  |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Descripción                       | Indicador de si es una factura emitida o recibida   |
| Identificador                     | ListaConceptos  |
| Descripción                       | Lista de conceptos y líneas de detalle con información sobre los detalles de la factura   |
| Identificador                     | url   |
| Descripción                       | Nombre y path donde se almacena el fichero  |
| <b>FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS</b> |   |
| Signatura                         | descargar()   |
| Descripción                       | Genera un archivoXML a partir de toda la información de la factura el formato del XML cumple con los estándares mínimos de factura es 3.2 |
| Signatura                         | Visualizar()  |
| Descripción                       | Muestra debidamente formateado todos los datos de una factura (los datos del emisor el receptor los detalles los totales                  |
| Signatura                         | calculoDatosX()   |
| Descripción                       | Función que devuelve una datos calculados a partir de los detalles/conceptos de la factura ou otros datos de esta                         |
| Signatura                         | getdatoX()  |
| Descripción                       | Función que devuelve el valor del atributo X  |
| Signatura                         | Firmar()  |
| Descripción                       | Envía el documento a la plataforma TrustedX que la firma y obtiene el documento firmado y lo almacenamos en nuestro servidor local        |
| Signatura                         | Cifrar()  |
| Descripción                       | Cifra en base64 la información de una factura   |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>CLASE</b>                      | <b>Concepto (Hereda Entidad)</b>  |
| Descripción                       | Clase que representa un concepto u línea de detalle perteneciente a una factura.  |
| <b>ATRIBUTOS</b>                  |   |
| Identificador                     | datos   |
| Descripción                       | Es el conjunto de información mínima relativa al concepto de la factura, como descripción, unidades, precio, impuesto, etc. |
| Identificador                     | idFactura   |
| Descripción                       | Identificador de la factura a la que pertenece el concepto  |
| Identificador                     | IdConcepto  |
| Descripción                       | Identificador del concepto interno al programa  |
| <b>FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS</b> |   |

|             |  |
|-------------|--|
| Signatura   | getdatoX()                                   |
| Descripción | Función que devuelve el valor del atributo X |

| CLASE                      | Conexión  |
|----------------------------|---|
| Descripción                | Clase para poder establecer una conexión a la base de datos   |
| ATRIBUTOS                  |   |
| Identificador              | s   |
| Descripción                | Statement <b>El objeto que se utiliza para ejecutar una sentencia de SQL y devolver los resultados que produce.</b> |
| Identificador              | c   |
| Descripción                | Connection <b>Una conexión representa una sesión con una base de datos específica</b>                               |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS |   |
| Signatura                  | Conectar()  |
| Descripción                | Abre la conexión con la BBDD.   |
| Signatura                  | Cerrar()  |
| Descripción                | Cierra la conexión con BBDD.  |
| Signatura                  | Consulta(texto)   |
| Descripción                | Lanza la consulta recibida como parámetro contra la BBDD.   |
| Signatura                  | Crear()   |
| Descripción                | Se lanza una consulta que crea la estructura de tablas en la base de datos. Para inicializar.                       |

| CLASE                      | ManejoDB  |
|----------------------------|---|
| Descripción                | Esta clase es donde se crean y se ejecutan las diferentes consultas a la base de datos.       |
| ATRIBUTOS                  |   |
| Identificador              | C   |
| Descripción                | Atributo de la clase conexión anteriormente definida.   |
| FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS |   |
| Signatura                  | Existe(identificador)   |
| Descripción                | Función que comprueba si existe un usuario en la BBDD con los datos recibidos como parámetros |

|             |   |
|-------------|---|
| Signatura   | ObtFactura(id)  |
| Descripción | Crea una Factura a partir de los datos que hay en BBDD cuyo identificador es recibido como parámetro  |
| Signatura   | insertaConcepto(idFactura,concepto)   |
| Descripción | Inserta en la BBDD un concepto con los datos recibidos como parámetros y devuelve el identificador del insertado  |
| Signatura   | InsertarFactura(Factura)  |
| Descripción | Inserta en la tabla los datos que se almacenan cada vez crea una factura  |
| Signatura   | Obt_Lista_Factura(esEmitida, idusuario)   |
| Descripción | Función que nos devuelve una lista con todas las facturas almacenadas en la base de datos emitidas o no dependiendo del parámetro, pertenecientes al usuario que se indica en el parámetro. |
| Signatura   | Obt_Lista_Clientes(idusuario)   |
| Descripción | Función que nos devuelve una lista con todos los clientes almacenadas en la base de datos relacionados con el usuario   |
| Signatura   | Obt_Lista_Conceptos(idfactura)  |
| Descripción | Función que nos devuelve una lista con todos los conceptos almacenadas en la base de datos pertenecientes a la factura que se indica como parámetro.  |
| Signatura   | Obt_Lista_Clientes_Nombre()   |
| Descripción | Función que nos devuelve una lista pero solo con los nombres y apellidos de los clientes  |
| Signatura   | Obt_concepto(id)  |
| Descripción | Función que recupera de BBDD el concepto cuyo identificador es recibido como parámetro.   |
| Signatura   | InsertaCliente(datos, idUsuario)  |
| Descripción | Inserta en la tabla Clientes un nuevo registro con los parámetros recibidos.  |
| Signatura   | InsertaUsuario(datos)   |
| Descripción | Inserta en la tabla de BBDD un nuevo registro de un usuario (o emisor) con los parámetros recibidos.  |

## 5 DESCRIPCION DE CLASES DE CAPA INTERMEDIA (SERVLETS)

Además de las clases estructurales descritas anteriormente se han diseñado clases Servlet para realizar acciones que se ejecutan en el servidor, realizando la función de una capa intermedia entre una petición proveniente de un navegador Web.

Su función principal es proveer páginas web dinámicas y personalizadas, utilizando para este objetivo accesos a bases de datos, flujos de trabajo y otros recursos.

La interfaz ServletRequest permite al servlet acceder a la información pasada por el cliente como, los nombres de parámetros, el protocolo, los nombres de los hosts remotos que hacen la solicitud y el servidor que la recibe. Esta interfaz permite a los servlets el acceso a métodos que permiten manejar la presentación de la respuesta como salida en el navegador, a través de los cuales consiguen los datos desde el cliente que usa protocolos como HTTP POST.

A continuación, se describirán los Servlets y la función de cada uno:

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | MilInfo  |
| DESCRIPCION | <p>Este servlet recuperaría los datos enviados por un formulario y los almacenaría en la base de datos.</p> <p>Estos datos son los que luego se usaran para identificar al emisor de las facturas que crearemos.</p> |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | AltaCliente  |
| DESCRIPCION | <p>En esta clase se recuperan la información de un formulario previamente rellenado y se almacena en la base de datos.</p> <p>Los datos son los que se almacenan como los posibles receptores de las facturas.</p> |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | AnnadirFactura  |
| DESCRIPCION | <p>Este servlet se encargará de recuperar la información del formulario de crear factura y junto con los datos de emisor y receptor que recuperará de la BBDD creará una factura en formato XML.</p> <p>Una vez tenido el XML la cifrara para después enviarla al servicio de firma de factura en el que se firmara y después se almacenara el XML firmado en nuestro servidor.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | Todo este flujo de información se almacenara en nuestra BBDD para tenerlo registrado. |
|--|---|

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | Descargar   |
| DESCRIPCION | Este servlet recibirá de un formulario el identificador de la factura, Consultara a la BBDD para obtener la url donde esta almacenada el XML en nuestro servidor que ofrecerá la descarga de la factura |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | SubirFactura  |
| DESCRIPCION | Obtiene e información de la factura y el fichero de la factura.<br><br>Llamará al servicio TrustedX donde enviará el fichero para validar la firma.<br><br>En el caso de que la factura se valide se guardara en el servidor y se almacenaran los datos en la BBDD. |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | SubirCertificado   |
| DESCRIPCION | Este servler obtiene el fichero con el certificado de un formulario. Lo cifrará en base64 y subirá el certificado al servidor centralizado trustedX. Este certificado se relacionara con el usuario que lo sube. |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | DescargarR  |
| DESCRIPCION | Este servlet recibirá de un formulario el identificador de la factura Recibida,<br><br>Consultara a la BBDD para obtener la url donde esta almacenada el XML en nuestro servidor que ofrecerá la descarga de la factura |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | AnnadirConcepto  |
| DESCRIPCION | Este servlet se encargará de recuperar la información del formulario de crear factura solamente con los campos del concepto.<br><br>Estos conceptos lo guardarán en una factura virtual donde luego a la hora de crear la factura cogera la información.<br><br>Este servlet será respuesta de una llamada con tecnología AJAX |

## 6. DESCRIPCION DE CLASES DE COMUNICACIONES CON LA PLATAFORMA TRUSTEDX

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | BorrarCertificado  |
| DESCRIPCION | A partir de el identificador del certificado y del token del usuario se borrara el certificado del repositorio de TrustedX |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | FirmarFactura   |
| DESCRIPCION | A partir de una un objeto de clase factura y una URL esta clase gestionará la interacción con el usuario para que acabe firmando el documento y, tras recibir una llamada HTTP a modo de callback, la aplicación cliente podrá recuperar el documento firmado del servicio eSignSP. |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | InforCertificado   |
| DESCRIPCION | Esta clase implementa un método que a partir de un token de usuario y sesión devolverá información referente al certificado almacenado en TrustedX |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | ObtenerToken  |
| DESCRIPCION | Esta clase contiene un método que se encargara de comunicarse con el servidor de autenticación de TrustedX para realizar la autenticación con el método Auth2.0 |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | SubeCertificado  |
| DESCRIPCION | Esta clase contendrá el método por el cual a partir de un certificado de identidad y el token válido puede invocar al registro de una nueva identidad de firma a partir de un PKCS#12. En TrustedX |

|             |  |
|-------------|--|
| NOMBRE      | ValidarToken   |
| DESCRIPCION | A partir de un Token esta clase comunica con el servidor trustedX para comprobar si el token es válido o no y devolverá la respuesta |

|             |   |
|-------------|---|
| NOMBRE      | XMLEnvelopedSignature   |
| DESCRIPCION | Esta clase contiene un método en la que se introduce el XML firmado y comprueba con el servidor TrustedX la firma que devolverá true si es correcta o false si no es correcta |

## 7. DESCRIPCION DE PÁGINAS DE LA CAPA CLIENTE

A continuación, describiremos el diseño de la estructura de las páginas por las que presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato).

Estas son páginas en formato HTML, xhtml o jsp, junto a JavaScript y css.

|             |  |
|-------------|--|
| Nombre      | Login  |
| Descripción | Esta página no está desarrollada en nuestro proyecto, sino que la obtenemos del servicio de Trustedx |

|             |   |
|-------------|---|
| Nombre      | subirCertificado.jsp  |
| Descripción | Esta página ofrece un formulario en el que el usuario seleccionara el certificado para poder firmar las facturas. |

|             |   |
|-------------|---|
| Nombre      | Ver_factura.jsp   |
| Descripción | Esta página mostrar en pantalla una factura anteriormente almacenada en nuestra base de datos debidamente formateada. |

|             |   |
|-------------|---|
| Nombre      | misdatos.jsp  |
| Descripción | En esta página mostrara un formulario en el que el usuario introducirá la información del emisor de las facturas que se crearan |

|             |   |
|-------------|---|
| Nombre      | Misfacturas.jsp   |
| Descripción | En esta página nos mostrara un formulario en el que se mostraran todas las facturas almacenadas en la base de datos el usuario podrá seleccionar una de ellas para posteriormente visualizarla o descargarla. |

|             |  |
|-------------|--|
| Nombre      | nuevaFactura.jsp   |
| Descripción | Esta página contiene un formulario interactivo en el que el usuario podrá introducir toda la información necesaria para crear una factura.<br>Se le mostrara una lista de clientes para escoger uno para más tarde crear la factura.<br>Se podrán registrar varios conceptos que más se mostraran en pantalla por JavaScript |



|             |   |
|-------------|---|
| Nombre      | nuevoCliente.jsp  |
| Descripción | Esta página mostrara un formulario al usuario en el que deberá rellenar la información para almacenar en la base de datos un nuevo receptor de facturas para dicho usuario. |

|             |  |
|-------------|--|
| Nombre      | Validar Factura  |
| Descripción | Esta página ofrece al usuario un formulario en el que podrá introducir datos como fecha y emisor, además de un fichero de una factura firmada que la validaremos a continuación. |

## 8.PASO DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN AL MODELO RELACIONAL

Para pasar a tablas todos los datos sin dejarnos nada y que las tablas tengan sentido por si solas tenemos que seguir unos pasos:

Toda entidad se transforma en una tabla todo atributo se transforma en una columna dentro de la tabla a la que pertenece. El identificador de la entidad se convierte en la clave primaria de la tabla.

En las relaciones 1:N la clave primaria de la entidad con cardinalidad 1 pasa a la tabla de la entidad cuya cardinalidad es N.

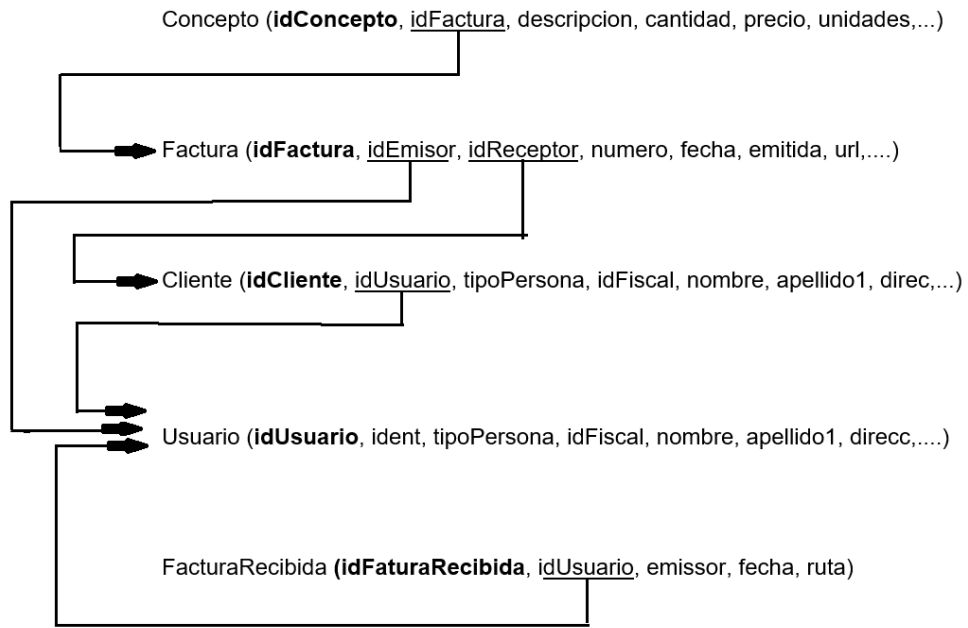
Toda relación N:M se convierte en una tabla que tendrá como clave primaria las dos claves primarias de las entidades que se asocian.

### 8.1. MODELO RELACIONAL

El modelo relacional representa los datos y sus relaciones utilizando el concepto de tabla:

- Cada columna almacena el valor de un determinado atributo.
- Cada fila (tupla) comprende los valores de los atributos de una determinada entidad o relación.
- El modelo relacional organiza la BBDD en registros:
- Cada tabla contiene registros de un tipo particular.
- Cada tipo de registro tiene un número determinado de campos o atributos.
- El modelo relacional está en un nivel de abstracción inferior al del modelo E-R:
- En general, el modelo E-R se realiza primero y luego se transforma a relacional.

A continuación, se muestra el modelo Relacional de la base de datos de este TFM, tras haber aplicado las transformaciones descritas anteriormente.



## 9. DICCIONARIO DE DATOS

tabla: cliente

| Columna         | Tipo        | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-----------------|-------------|------|----------------|-------------|
| IDCLIENTE       | int(11)     | No   |                |             |
| IDUSUARIO       | int(11)     | Sí   | NULL           |             |
| TIPOPERSONA     | varchar(4)  | Sí   | NULL           |             |
| TIPORESIDENCIA  | varchar(4)  | Sí   | NULL           |             |
| IDFISCAL        | varchar(20) | Sí   | NULL           |             |
| RAZONSOCIAL     | varchar(80) | Sí   | NULL           |             |
| NOMBRECOMERCIAL | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| NOMBRE          | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| APELLIDO1       | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| APELLIDO2       | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| DIRECCION       | varchar(80) | Sí   | NULL           |             |
| CODPOSTAL       | varchar(8)  | Sí   | NULL           |             |
| POBLACION       | varchar(50) | Sí   | NULL           |             |
| PROVINCIA       | varchar(50) | Sí   | NULL           |             |
| PAIS            | varchar(50) | Sí   | NULL           |             |

tabla: concepto

| Columna     | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-------------|--------------|------|----------------|-------------|
| IDCONCEPTO  | int(11)      | No   |                |             |
| IDFACTURA   | int(11)      | Sí   | NULL           |             |
| DESCRIPCION | varchar(100) | Sí   | NULL           |             |
| CANTIDAD    | double       | Sí   | NULL           |             |
| PRECIO      | double       | Sí   | NULL           |             |
| UNIDADES    | varchar(30)  | Sí   | NULL           |             |
| PORCENTAJE  | double       | Sí   | NULL           |             |

tabla: factura

| Columna    | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------|--------------|------|----------------|-------------|
| IDFACTURA  | int(11)      | No   |                |             |
| IDEMISOR   | int(11)      | Sí   | NULL           |             |
| IDRECEPTOR | int(11)      | Sí   | NULL           |             |
| NUMERO     | varchar(20)  | Sí   | NULL           |             |
| EMITIDA    | int(11)      | Sí   | NULL           |             |
| FECHA      | date         | Sí   | NULL           |             |
| DOCUMENTID | varchar(250) | Sí   | NULL           |             |
| URLFIRMA   | varchar(300) | Sí   | NULL           |             |

tabla: facturarecibida

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-------------------|--------------|------|----------------|-------------|
| IDFACTURARECIBIDA | int(11)      | No   |                |             |
| IDUSUARIO         | int(11)      | Sí   | NULL           |             |
| EMISOR            | varchar(100) | Sí   | NULL           |             |
| FECHA             | date         | Sí   | NULL           |             |
| RUTA              | varchar(200) | Sí   | NULL           |             |

tabla: usuario

| Columna         | Tipo        | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-----------------|-------------|------|----------------|-------------|
| IDUSUARIO       | int(11)     | No   |                |             |
| ID              | varchar(60) | Sí   | NULL           |             |
| TIPOPERSONA     | varchar(4)  | Sí   | NULL           |             |
| TIPORESIDENCIA  | varchar(4)  | Sí   | NULL           |             |
| IDFISCAL        | varchar(20) | Sí   | NULL           |             |
| RAZONSOCIAL     | varchar(80) | Sí   | NULL           |             |
| NOMBRECOMERCIAL | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| NOMBRE          | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| APELLIDO1       | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |
| APELLIDO2       | varchar(40) | Sí   | NULL           |             |

|           |              |    |      |  |
|-----------|--------------|----|------|--|
| DIRECCION | varchar(80)  | Sí | NULL |  |
| CODPOSTAL | varchar(8)   | Sí | NULL |  |
| POBLACION | varchar(50)  | Sí | NULL |  |
| PROVINCIA | varchar(50)  | Sí | NULL |  |
| PAIS      | varchar(50)  | Sí | NULL |  |
| IDFIRMA   | varchar(250) | Sí | NULL |  |

## 10. INTERFAZ DE USUARIO.

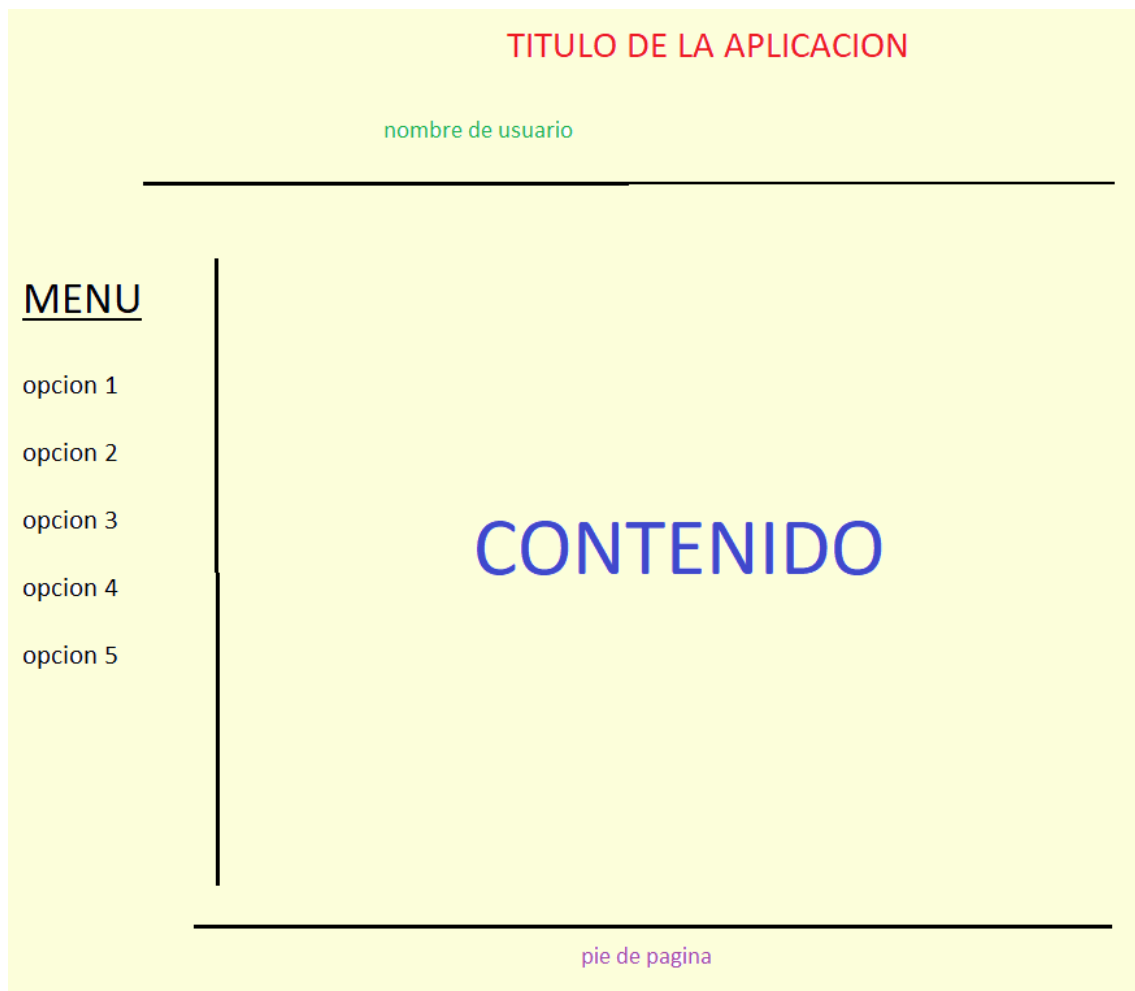
En este punto se pretende dar una explicación general del comportamiento de la aplicación y como se accede a él, de forma que sin necesidad de conocer todo el sistema sepa que funciones encontrara en cada uno de los mantenimientos de la aplicación.

### ACCESO AL SISTEMA

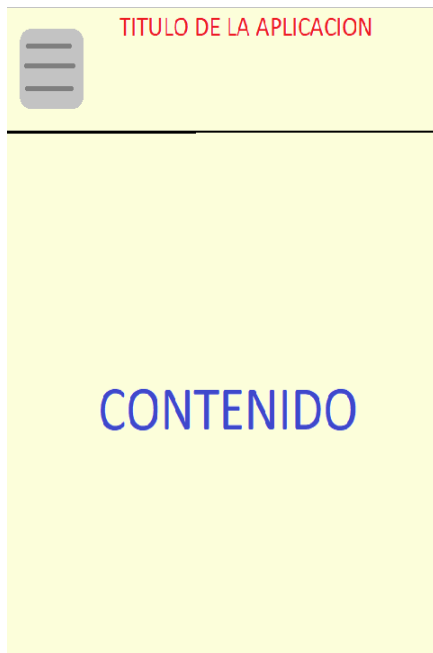
Para entrar en la aplicación basta con introducir la dirección de la página de inicio en la barra de direcciones del explorador de Internet.

### PÁGINA PRINCIPAL

Esta es la pantalla principal de la aplicación, es nuestra área de trabajo donde se cargarán todas las secciones.



Versión para móvil



En la pantalla principal se pueden diferenciar 3 partes:

- Una cabecera con el título y el subtítulo.
- Una barra desde donde se puede navegar a todos los formularios de la aplicación.
- Área general: Donde aparecen las pantallas que seleccione el usuario.

Pantalla de entrada a la aplicación:

CloudDocs Signature Platform solicita su autenticación.

Introduzca sus credenciales:

**Nombre de usuario**

**Contraseña**

Funciona con TrustedX de Safelayer Secure Communications, S.A.

El menú tendrá el siguiente esquema:





Para Validar una factura se deberá rellenar el siguiente formulario:

A screenshot of a web page titled "Validar Factura". The page has a light gray background. On the left, a dark blue sidebar is partially visible, showing the "F-WEB" logo and menu items. The main content area features a large heading "Validar Factura" and a sub-heading "En esta pagina podras subir una factura y valida que esta fir". Below the heading is a form with three input fields: "Introduzca el nombre del emisor:" followed by a text input box; "Seleccione la fecha:" followed by a date picker; and "Seleccione la factura a subir:" followed by a file selection button labeled "Examinar...". Below the file selection field, there is a message "No se ha seleccionado ningún archivo." and a red button labeled "Subir y validar".

Dentro de esta página aparece un formulario en el que podremos escoger las facturas que queramos.

F-WEB 28

## Mis Facturas Creadas

Facturas que he creado y emitido

|                                  | Fecha      | cliente        |
|----------------------------------|------------|----------------|
| <input type="radio"/>            | 04/01/2019 | Ramon Sainz    |
| <input type="radio"/>            | 01/03/2019 | Mariano Torra  |
| <input checked="" type="radio"/> | 03/03/2019 | Carmen Cordoba |
| <input type="radio"/>            | 22/02/2019 | Albert Cortina |

Visualizar Descargar

Pantalla de introducir la información del emisor de las facturas creadas, es decir del usuario:

## Mis datos

introducir mi informacion como emisor de facturas

Persona fisica     
  persona juridica     
 Residencia

Nombre      
 Apellido\_1      
 Apellido\_2

id Fiscal      
 Direccion

Codigo postal      
 Provincia      
 Pais

Dar de Alta

Pantalla en la que se mostrara por pantalla la información de una factura creada, con la siguiente disposición:

## Factura Numero 55

Fecha:  
02/05/2019

## EMISOR

Apellido: Alcantara  
Nombre: Manuel Alcantara Gomez  
NIF/CIF/NIE: 1020304H  
Direccion: C/ Margarita nº 12  
Poblacion: Santa Pola - 45100  
Provincia: Alicante (España)

## RECEPTOR

CLIENTE: Ana Domingo Garcia  
NIF/CIF/NIE: 702514014J  
Direccion: c/ Segovia n 1  
Poblacion: Estepona - 40270  
Provincia: Murcia (España)

| Nombre Producto       | Cantidad | Precio/unidad | Total        |
|-----------------------|----------|---------------|--------------|
| Espectaculo           | 1.0      | 100.0         | 100.0        |
| <b>Total sin iva:</b> |          |               | <b>100.0</b> |
| <b>IVA 21.0% :</b>    |          |               | <b>21.0</b>  |
| <b>Total:</b>         |          |               | <b>121.0</b> |

## TOTALES DE LA FACTURA

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <b>Importe Total sin IVA:</b> | <b>100.0</b> |
| <b>IVA Total:</b>             | <b>21.0</b>  |
| <b>Total:</b>                 | <b>121.0</b> |

Pantalla en la que se introducirá información de los clientes es decir de los receptores de las facturas:

# Nuevo cliente

dar de alta un nuevo cliente

|                |                                  |                  |                       |            |                      |   |
|----------------|----------------------------------|------------------|-----------------------|------------|----------------------|---|
| Persona física | <input checked="" type="radio"/> | persona jurídica | <input type="radio"/> | Residencia | Extranjero           | ▼ |
| Nombre         | <input type="text"/>             | Apellido_1       | <input type="text"/>  | Apellido_2 | <input type="text"/> |   |
| id Fiscal      | <input type="text"/>             | Direccion        | <input type="text"/>  |            |                      |   |
| Codigo postal  | <input type="text"/>             | Provincia        | <input type="text"/>  | Pais       | España               | ▼ |

**Dar de Alta**

Pantalla en la que el usuario subirá un certificado al servidor

WEB

Mar 28

## Añadir Certificado

En esta pagina podras subir a la web un certificado

El certificado debe de ser un archivo .pdx formato X con clave privada

Seleccione el certificado a subir:  **Examinar...**

**Subir Certificado**