***Logotipo

Descripción generada automáticamente***

**Integrantes:**- José María Morales  
- Roberto Rangogni  
- Estefanía Acedo  
- Gabriel Vargas  
**Universidad:** UTN - Facultad Regional Pacheco  
**Carrer**a**:** TSP   
**Materia:** Laboratorio II  
**Docente**: Ángel Simón / Brian Lara  
**Turno:** Noche

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

Informe de proyecto  
 Gestión de Consumos Eléctrico “Industry Solution Utilities”

INTRODUCCIÓN

El sistema en construcción permitirá gestionar la carga de consumo del servicio eléctrico para los usuarios de una empresa proveedora, así como también el proceso de facturación de cada cliente con sus correspondientes funcionalidades, brindando un enfoque tanto interno como externo. Mediante un menú podrán tanto usuarios de la empresa proveedora de servicio como sus clientes realizar distintas funciones de gestión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA

El Objetivo principal del sistema es simular el circuito de carga y facturación de una empresa de energía, en este caso de electricidad similar a como se realiza dentro del sistema “SAP ISU” para empresas, además de permitir al usuario gestionar la trazabilidad de solicitudes como altas/bajas/reclamos entre otros, así como visualizar su consumo y facturas correspondientes de su servicio.

El circuito interno estará constituido de la siguiente forma:

Un cliente represente a una persona física que adquiere el servicio eléctrico de la empresa.

Para registrar un cliente son necesarias las siguientes clases:

**1) Clase Interlocutor Comercial (IC)**. Representa al cliente que adquiere el servicio.

Un interlocutor comercial dispondrá de los siguientes datos que serán sus atributos:

- ID del IC

- Nombre y Apellido  
- DNI

- CUIL

- Email

- Dirección del interlocutor comercial

El interlocutor registrado con estos datos no alcanzara para brindar un servicio ni mucho menos facturar, es por ello por lo que se necesitara de una cuenta contrato, la cual representara los cargos que se imputara mes a mes entre otros datos de finanzas.

**2) Clase Usuario (U)**. Representa al cliente que adquiere el servicio.

Un interlocutor comercial dispondrá de los siguientes datos que serán sus atributos:

- ID del IC

- Nombre y Apellido  
- DNI

- CUIL

- Email

- Dirección del usuario

**3) Cuenta contrato (CC),** sus atributos serán:

- ID de la cuenta contrato misma

-Fecha alta contrato

- ID de Interlocutor comercial

- Forma de pago del cliente (Debito automático / Otros medios)

- Dirección de facturación (donde se enviará la boleta, puede ser distinta a la del IC)

- Tipo de interés:

7 días posterior al vencimiento y cada 30 días de vencimiento

. Pago fuera de plazo

Clientes comerciales 0,04%

Clientes Residenciales 0.02%

- Categoría del cliente. (Residencial / Comercial)

-Suspendido

**4) Medidor(M)**, representa el aparato físico el cual estará ligado a la cuenta contrato y la instalación con sus perfiles correspondientes de carga.

- Id del medidor

-Tipo de tension

-Dirección de suministro

-id de cuenta contrato

-Fecha alta  
- Estado

-Lectura

-Fecha Lectura

-Perfil

**5) Instalación (I)** representara la conexión física del medidor.

- ID de instalación

- ID del medidor (solo estará visible si el estado es conectado)   
- Dirección del servicio (heredada de la dirección del ID medidor)  
-Fecha de instalación

**6) Contrato (C)**. Contrato que firmara la empresa con el cliente.

- ID del contrato (C)

-ID Interlocutor Comercial (IC)  
 - ID de la Cuenta contrato (CC)

-ID del Medidor  
 - ID de la instalación  
 - Zona

-Tarifas

-Consumo promedio

Hay que tener en cuenta que el contrato existirá únicamente cuando tengamos: IC, CC, Instalación, una vez con estos objetos creados se procede a dar el alta y se genera el contrato con su respectivo medidor (si la instalación ya cuenta con medidor no será necesario asignarle uno, solo se habilitará el estado de este), luego se llenaran los campos respectivos de la instalación (ID Contrato e ID medidor).

Aclaraciones:

El sistema puede registrar IC, CC, Instalación, sin tener relacionado un contrato o un medidor, al relacionar un contrato y medidor se entenderá que esa instalación esta activa es por eso que al momento de dar una baja el contrato tendrá fecha de caducidad y la instalación automáticamente perderá la relación con el mismo dejando su campo vacío y el estado del medidor pasará a ser Inactivo. (de esa forma sabremos que ese cliente está cortado y/o dado de baja)

- Si se desea dar de alta nuevamente ese cliente deberá generarse un contrato nuevo y activar el medidor ya asignado si es un cliente nuevo se asigna contrato y se asigna medidor nuevo.  
- La creación de medidores puede ser independiente, es decir, se puede crear un medidor y luego asignarlo a una instalación de manera independiente o al momento de dar el alta del contrato.

- La creación de IC, CC e instalación son dependientes una de la otra, se deben de registrar en simultaneo en el sistema.

- La relación IC será 1 a 1 con la CC y la cuenta contrato tendrá relación 1 a N con los contratos, es decir que podemos tener un cliente con una cuenta contrato y fijarnos que la cuenta contrato posee 3 contratos que representan 3 servicios de luz a su nombre con 3 instalaciones distintas y 3 medidores diferentes. (La relación instalación - medidor es 1 a 1).

- Además el sistema contara con usuarios y roles para controlar funciones específicas del sistema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| USUARIOS / EMPRESA |  | Funcion para: |
| UserName |  | Altas |
| Pass |  | Bajas |
| Nombre y apellido | Cambiar/contraseña |

|  |
| --- |
| ROLES |
| UNIDAD\_MEDICION |
| COSTUMER\_SERVER\_DATOS\_MAESTROS |
| COSTUMER\_SERVER\_DATOS\_TECNICOS |
| FACTURACION |
| AUDITORIA |
| SUPER\_USUARIO |

El circuito interno de cargas mes a mes será por cada cliente será de la siguiente forma:

- Energía medida en (kW)

Existen tipos de energías las cuales están dividas por perfiles.

Perfil Medidor:

ERC Energía reactiva Capacitiva   
ERI Energía reactiva Inductiva   
EAT Energía activa Total   
ERT Energía reactiva Total   
ERP Energía reactiva Penalizada

Por mes llega un archivo al área de medición el cual tiene los consumos de cada perfil del medidor del cliente, el encargado de medición deberá cargarlo, los perfiles que se cargaran son:

ERC, ERI, EAT

El sistema internamente en base a eso saca los valores de los perfiles ERT y ERP ¿cómo?

ERT = ERC + ERI   
ERP = Si ERI > 50% EAT -> ((ERI - EAT) +ERC)   
Si no, ERP = ERC al 100%

Ahora bien, en base a ese cálculo se debe emitir factura del área correspondiente, detallando lo siguiente en la misma: Al emitir factura para ese mes, se debe multiplicar el consumo de cada perfil x la tarifa base y sumar todo.

La Factura debe contar con:

- ID de factura

- Datos del cliente (nombre, numero de IC, numero de CC, Numero contrato y de

instalación).   
- Fecha de facturación

- Fecha de vencimiento

- Consumo de energía por perfil

- Calculo de energía x precio detallado para cada perfil

- Calculo final a pagar

- Estado.

FUNCIONES DEL SISTEMA:

- Crear usuarios

- Asignar perfiles a usuarios

- Cambiar contraseña

- Cargar valores de energía por cliente

- La posibilidad de anular facturas y emitir una nueva

- Dar de alta un cliente / Dar de baja un cliente

- Dar de alta un servicio / Dar de baja un servicio

- Gestionar reclamos

- Emitir reportes

- Entregar al usuario un historial de consumo

Diagrama de clases





