

Universidad San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

Análisis y Diseño de Sistemas 1

Ing. Daniel Gonzalez

Auxiliar. Pedro Gordillo



## Casos de Uso

Nombre	Carnet
Javier Isaías Coyoy Marín	202030556
Rudy Alessandro Reyes Oxláj	202031213
Luis Basilio Baquiaux Sic	201430801

### CU001 - Registrar nuevo usuario

<b>Actores:</b>	Sistema, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El sistema permite registrar un nuevo usuario con generación automática de contraseña temporal que debe ser cambiada en el primer login
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU002 - Iniciar sesión con autenticación

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario ingresa sus credenciales y el sistema valida la autenticación mediante tokens JWT con manejo de roles específicos
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU003 - Cambiar contraseña obligatoria

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario debe cambiar su contraseña temporal en el primer acceso al sistema antes de poder utilizar cualquier funcionalidad
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU004 - Validar código 2FA

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario ingresa el código de verificación 2FA enviado a su correo, el sistema valida el código almacenado en Redis con tiempo de expiración configurable
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU005 - Enviar código 2FA por correo

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera y envía un código de verificación temporal al correo electrónico del usuario para la autenticación de dos factores
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU006 - Controlar intentos fallidos de login

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema registra intentos fallidos de autenticación y bloquea temporalmente la cuenta después de exceder el límite configurado
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU007 - Recuperar contraseña olvidada

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario solicita recuperación de contraseña y recibe un token temporal por email para establecer una nueva contraseña
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU008 - Validar permisos por rol

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida mediante middleware que el usuario tenga los permisos necesarios según su rol antes de acceder a recursos protegidos
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU009 - Registrar bitácora de accesos

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema registra automáticamente todos los accesos, sesiones y actividades de los usuarios para auditoría y seguridad
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU010 - Gestionar perfil de usuario

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario puede ver y editar su información de perfil, además de habilitar o deshabilitar la autenticación de dos factores
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU011 - Crear información de empresa

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA registra la información corporativa de la empresa incluyendo NIT, razón social, dirección y datos de contacto
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU012 - Editar información de empresa

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA actualiza los datos corporativos de la empresa manteniendo validaciones de NIT único
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU013 - Consultar información de empresa

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta la información corporativa registrada de la empresa para verificación o visualización
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU014 - Validar NIT único de empresa

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que el NIT ingresado no esté registrado previamente en la base de datos
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU015 - Crear tarifa base global

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA define una nueva tarifa base global especificando precio por hora y fecha de vigencia sin solapamiento con otras tarifas
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU016 - Editar tarifa base global

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA modifica los parámetros de una tarifa base validando que no se solape con otras tarifas vigentes
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU017 - Consultar tarifa base vigente

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El sistema consulta automáticamente la tarifa base activa según la fecha actual para aplicarla en los cálculos de cobro
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU018 - Ver histórico de tarifas base

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el histórico completo de tarifas base aplicadas en el sistema incluyendo períodos de vigencia
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU019 - Activar tarifa programada

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema activa automáticamente las tarifas programadas cuando llega su fecha de inicio de vigencia
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU020 - Registrar cambios de tarifa

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema registra en bitácora todos los cambios realizados a las tarifas incluyendo usuario, fecha y valores modificados
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU021 - Crear sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA registra una nueva sucursal especificando nombre, dirección, capacidades para vehículos 2R y 4R, y horarios de operación
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU022 - Editar sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA actualiza la información de una sucursal existente incluyendo capacidades y horarios
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU023 - Consultar sucursales

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE, SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el listado de sucursales registradas con sus características y estado actual
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU024 - Crear tarifa por sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA define una tarifa específica para una sucursal que sobrescribe la tarifa base global
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU025 - Consultar tarifa aplicable

<b>Actores:</b>	Sistema, SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El sistema determina qué tarifa aplicar en una sucursal, priorizando tarifa específica sobre tarifa base
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU026 - Consultar ocupación de sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta la ocupación actual de una sucursal diferenciando vehículos 2R y 4R contra capacidad disponible
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU027 - Cachear tarifas en Redis

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema almacena las tarifas por sucursal en Redis para consultas rápidas y reducir carga en base de datos
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU028 - Invalidar caché de tarifas

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema invalida el caché de Redis cuando se actualizan tarifas para mantener consistencia de datos
<b>Tipo:</b>	Secundario



### CU029 - Crear tipo de plan

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA define un nuevo tipo de plan de suscripción con sus características y restricciones
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU030 - Editar tipo de plan

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA modifica las características de un tipo de plan existente
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU031 - Configurar descuentos por plan

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA establece porcentajes de descuento mensual y anual para cada tipo de plan validando orden jerárquico y unicidad
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU032 - Validar orden de beneficios

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que los descuentos mantengan el orden: Full Access > Workweek > Office Light > Diario Flexible > Nocturno
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU033 - Calcular descuento total

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el descuento total aplicable sumando el descuento mensual más el descuento anual dividido entre 12
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU034 - Consultar planes disponibles

<b>Actores:</b>	CLIENTE, Sistema
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta los tipos de planes disponibles con sus características, precios y descuentos aplicables
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU035 - Ver histórico de configuraciones

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el histórico de cambios en las configuraciones de descuentos de planes
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU036 - Validar horarios plan nocturno

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que el Plan Nocturno solo se utilice dentro de los horarios establecidos para ese tipo de plan
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU037 - Registrar cliente

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente se registra en el sistema proporcionando sus datos personales, correo electrónico y creando su cuenta de usuario
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU038 - Editar datos de cliente

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente actualiza su información personal en el sistema
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU039 - Registrar vehículo

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente registra un nuevo vehículo proporcionando placa, marca, modelo, año, tipo (2R/4R) y asociándolo como propietario
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU040 - Editar vehículo

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente actualiza la información de un vehículo registrado previamente
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU041 - Validar placa única

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que la placa ingresada no esté registrada previamente en el sistema
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU042 - Consultar vehículos por propietario

<b>Actores:</b>	CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todos los vehículos asociados a un cliente específico
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU043 - Cambiar estado de vehículo

<b>Actores:</b>	CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario cambia el estado de un vehículo a activo, vendido o robado según corresponda
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU044 - Ver catálogo de planes

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente consulta todos los planes disponibles con comparación de características, precios y beneficios
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU045 - Seleccionar plan y período

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente selecciona un tipo de plan y elige el período de pago (mensual o anual) para calcular el precio final
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU046 - Calcular precio de suscripción

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el precio final de la suscripción aplicando la tarifa base, descuentos del plan y período seleccionado
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU047 - Seleccionar vehículo para suscripción

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente selecciona uno de sus vehículos registrados para asociarlo a la nueva suscripción
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU048 - Validar vehículo sin suscripción activa

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que el vehículo seleccionado no tenga una suscripción activa antes de crear una nueva
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU049 - Crear suscripción con tarifa congelada

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema crea la suscripción congelando la tarifa base vigente al momento de la compra y calculando fecha de finalización
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU050 - Procesar pago de suscripción

<b>Actores:</b>	CLIENTE, Sistema
<b>Descripción:</b>	El cliente realiza el pago de la suscripción y el sistema simula la validación del pago para activar la suscripción
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU051 - Consultar mis suscripciones

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente consulta todas sus suscripciones activas e inactivas con detalles de vehículo, plan y vigencia
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU052 - Renovar suscripción

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente renueva una suscripción próxima a vencer seleccionando nuevo período y procesando el pago
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU053 - Registrar comercio afiliado

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA registra un nuevo comercio afiliado con sus datos y persona de contacto
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU054 - Editar comercio afiliado

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA actualiza la información de un comercio afiliado existente
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU055 - Crear convenio comercio-sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA crea un convenio entre un comercio y una sucursal específica definiendo horas gratis, tarifa y período de vigencia
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU056 - Editar convenio

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA modifica los términos de un convenio existente
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU057 - Consultar comercios por sucursal

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todos los comercios afiliados que tienen convenios activos con una sucursal específica
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU058 - Acreditar horas gratis

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario de sucursal busca un ticket activo y acredita horas gratis por convenio con comercio afiliado
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU059 - Validar convenio al acreditar

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que exista un convenio activo entre el comercio y la sucursal del ticket antes de acreditar horas
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU060 - Registrar entrada de vehículo

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario de sucursal registra la entrada de un vehículo capturando la placa y generando un ticket con folio único y código QR
<b>Tipo:</b>	Primario



#### CU061 - Validar capacidad disponible

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que haya capacidad disponible en la sucursal según el tipo de vehículo (2R o 4R) antes de permitir la entrada
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU062 - Detectar suscripción por placa

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema detecta automáticamente si el vehículo tiene una suscripción activa al momento del ingreso
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU063 - Detectar permiso temporal

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema detecta automáticamente si el vehículo tiene un permiso temporal vigente al momento del ingreso
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU064 - Generar folio y código QR

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera un folio único y código QR para el ticket que puede ser utilizado para consulta y salida
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU065 - Enviar enlace por SMS/WhatsApp

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera un enlace con el folio del ticket que puede ser enviado por SMS o WhatsApp al cliente
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU066 - Actualizar ocupación en tiempo real

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema actualiza la ocupación actual en Redis en tiempo real al registrar entradas y salidas
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU067 - Registrar salida de vehículo

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario de sucursal busca el ticket activo por folio, placa o QR y registra la salida del vehículo
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU068 - Buscar ticket activo

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario busca un ticket activo utilizando folio, placa del vehículo o código QR
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU069 - Calcular duración de estadía

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula automáticamente el tiempo transcurrido entre la entrada y salida del vehículo
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU070 - Calcular cobro de parqueo

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el monto a cobrar aplicando la tarifa vigente de la sucursal o tarifa base según corresponda
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU071 - Aplicar descuento de suscripción

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema descuenta las horas utilizadas de la suscripción activa del vehículo antes de calcular cobro adicional
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU072 - Aplicar horas gratis de comercio

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema aplica las horas gratis acreditadas por comercios afiliados al calcular el cobro final
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU073 - Calcular excedentes de suscripción

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el cobro de horas excedentes cuando el vehículo con suscripción supera sus horas incluidas
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU074 - Registrar consumo de suscripción

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema registra en el historial las horas consumidas de la suscripción al finalizar cada ticket
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU075 - Finalizar ticket

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema marca el ticket como finalizado y libera el espacio de parqueo después de procesar el pago
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU076 - Validar horario plan nocturno

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que los vehículos con Plan Nocturno solo puedan entrar y salir dentro de los horarios establecidos para ese plan
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU077 - Consultar tickets activos

<b>Actores:</b>	SUCURSAL, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todos los tickets activos (vehículos dentro) de una sucursal específica
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU078 - Registrar incidencia por ticket perdido

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario de sucursal registra una incidencia cuando un cliente reporta pérdida de ticket cargando evidencias y datos del vehículo
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU079 - Cargar evidencias de incidencia

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario carga fotografías o documentos como evidencia de la incidencia en el sistema de almacenamiento en nube
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU080 - Consultar incidencias pendientes

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice consulta todas las incidencias pendientes de resolución con sus detalles y evidencias
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU081 - Consultar incidencias por sucursal

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE, SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el historial de incidencias registradas en una sucursal específica
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU082 - Resolver incidencia

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice registra la resolución de una incidencia documentando las acciones tomadas y cerrando el caso
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU083 - Ver detalle de incidencia

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza el detalle completo de una incidencia incluyendo todas las evidencias cargadas
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU084 - Solicitar cambio de placa

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente solicita un cambio de placa en su suscripción activa cargando evidencias documentales del cambio
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU085 - Cargar evidencias de cambio

<b>Actores:</b>	CLIENTE
<b>Descripción:</b>	El cliente carga documentos que respaldan el cambio de placa como tarjeta de circulación o comprobante de compra-venta
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU086 - Consultar solicitudes de cambio

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice consulta todas las solicitudes de cambio de placa pendientes de aprobación
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU087 - Aprobar cambio de placa

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice revisa la solicitud con sus evidencias y aprueba el cambio actualizando la placa en la suscripción
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU088 - Rechazar cambio de placa

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice rechaza una solicitud de cambio de placa documentando el motivo del rechazo
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU089 - Validar frecuencia de cambios

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que el cliente no haya realizado cambios de placa en los últimos 6 meses antes de permitir una nueva solicitud
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU090 - Crear permiso temporal

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice crea un permiso temporal para que un vehículo específico pueda acceder al parqueo sin suscripción por tiempo limitado
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU091 - Validar permiso temporal en entrada

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida automáticamente si un vehículo tiene permiso temporal vigente al momento de la entrada
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU092 - Expirar permisos automáticamente

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema marca automáticamente como expirados los permisos temporales que han superado su fecha de vigencia
<b>Tipo:</b>	Secundario



#### CU093 - Revocar permiso temporal

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario BackOffice revoca manualmente un permiso temporal activo antes de su fecha de expiración
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU094 - Notificar decisión de cambio

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema envía notificación al cliente informando sobre la aprobación o rechazo de su solicitud de cambio de placa
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU095 - Consultar permisos activos

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todos los permisos temporales activos y próximos a expirar
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU096 - Crear transacción de cobro

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema crea automáticamente una transacción al finalizar un ticket registrando subtotal, descuentos y total
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU097 - Registrar método de pago

<b>Actores:</b>	SUCURSAL
<b>Descripción:</b>	El usuario de sucursal selecciona el método de pago utilizado por el cliente (efectivo, tarjeta, transferencia)
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU098 - Calcular subtotal y total

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el subtotal antes de descuentos y el total final aplicando todos los descuentos correspondientes
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU099 - Generar recibo de pago

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera un recibo detallado del pago con folio, fecha, concepto, desglose y total
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU100 - Consultar transacciones por ticket

<b>Actores:</b>	SUCURSAL, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todas las transacciones asociadas a un ticket específico
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU101 - Consultar transacciones por sucursal

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todas las transacciones realizadas en una sucursal específica
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU102 - Consultar transacciones por período

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE, SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta las transacciones filtradas por rango de fechas para análisis financiero
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU103 - Ver historial de transacciones

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza el historial completo de transacciones con filtros y opciones de búsqueda
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU104 - Generar corte de caja

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un corte de caja para un período específico calculando totales de tarifas y excedentes
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU105 - Calcular totales del corte

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula automáticamente los totales de tarifas base, excedentes de suscripción y métodos de pago
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU106 - Calcular horas gratis por comercio

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula el total de horas gratis acreditadas por cada comercio afiliado durante el período del corte
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU107 - Generar liquidaciones a comercios

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera automáticamente las liquidaciones que deben pagarse a cada comercio por las horas gratis acreditadas
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU108 - Consultar cortes por sucursal

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE, SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el historial de cortes de caja realizados en una sucursal específica
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU109 - Cerrar corte de caja

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario cierra formalmente un corte de caja marcándolo como finalizado e inmutable
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU110 - Programar cortes automáticos

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA configura la generación automática de cortes de caja en períodos establecidos
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU111 - Ver detalle de corte

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza el detalle completo de un corte de caja con todos sus componentes y transacciones
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU112 - Exportar corte a PDF

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario exporta el corte de caja en formato PDF para impresión o archivo
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU113 - Exportar corte a Excel

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario exporta el corte de caja en formato Excel para análisis detallado
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU114 - Registrar empresa de flotilla

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA registra una empresa corporativa que contratará planes para múltiples vehículos
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU115 - Editar empresa de flotilla

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA actualiza los datos de una empresa de flotilla registrada
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU116 - Crear plan corporativo

<b>Actores:</b>	SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario SISTEMA crea un plan corporativo especificando tipo de plan, número de placas contratadas y descuento adicional
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU117 - Calcular descuento corporativo

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema aplica un descuento corporativo adicional sobre el descuento base del plan seleccionado
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU118 - Asignar vehículos a plan corporativo

<b>Actores:</b>	EMPRESA, SISTEMA
<b>Descripción:</b>	El usuario asigna placas de vehículos al plan corporativo respetando el límite de placas contratadas
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU119 - Validar límite de placas

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema valida que no se asignen más placas al plan corporativo que las contratadas
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU120 - Consultar consumo de flotilla

<b>Actores:</b>	EMPRESA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el reporte de consumo de horas de todos los vehículos de la empresa
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU121 - Consultar vehículos asignados

<b>Actores:</b>	EMPRESA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todas las placas asignadas a un plan corporativo específico
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU122 - Generar reporte de flotilla

<b>Actores:</b>	BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera reportes detallados del consumo y facturación de empresas de flotilla
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU123 - Publicar métricas en Redis

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema publica automáticamente métricas de ocupación y transacciones en Redis para consulta en tiempo real
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU124 - Consultar métricas en tiempo real

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta las métricas actuales del sistema incluyendo ocupación por sucursal y facturación del día
<b>Tipo:</b>	Primario



### CU125 - Calcular porcentaje de ocupación

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema calcula automáticamente el porcentaje de ocupación actual dividiendo vehículos dentro entre capacidad total
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU126 - Generar alertas de capacidad

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema genera alertas automáticas cuando la ocupación alcanza 90% o 100% de capacidad
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU127 - Consultar facturación del día

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el total facturado en el día actual con desglose por sucursal
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU128 - Consultar suscripciones activas

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta el total de suscripciones activas en el sistema
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU129 - Actualizar dashboard en tiempo real

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema actualiza automáticamente el dashboard mediante WebSocket enviando métricas actualizadas
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU130 - Ver dashboard principal

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza el dashboard con gráficas de ocupación, KPIs y estado de sucursales en tiempo real
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU131 - Ver mapa de sucursales

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza un mapa con todas las sucursales y su estado de ocupación actual
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU132 - Enviar email de registro

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema envía automáticamente un email de bienvenida con credenciales cuando se registra un nuevo usuario
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU133 - Enviar email de 2FA

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema envía el código de verificación 2FA al correo del usuario durante el proceso de autenticación
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU134 - Enviar notificación de cambio placa

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema notifica al cliente sobre la aprobación o rechazo de su solicitud de cambio de placa
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU135 - Crear notificación en sistema

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema registra una notificación en la base de datos antes de enviarla al usuario
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU136 - Enviar notificación por email

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema envía la notificación al correo electrónico del usuario utilizando templates predefinidos
<b>Tipo:</b>	Primario

### CU137 - Consultar mis notificaciones

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario consulta todas sus notificaciones recibidas ordenadas por fecha
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU138 - Marcar notificación como leída

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario marca una notificación como leída para actualizar el contador de notificaciones pendientes
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU139 - Procesar cola de emails

<b>Actores:</b>	Sistema
<b>Descripción:</b>	El sistema procesa asíncronamente la cola de emails pendientes de envío para no bloquear operaciones
<b>Tipo:</b>	Secundario

### CU140 - Ver centro de notificaciones

<b>Actores:</b>	SISTEMA, SUCURSAL, CLIENTE, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario visualiza el centro de notificaciones con badge de notificaciones no leídas
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU141 - Generar reporte de ocupación

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de ocupación histórica por sucursal y tipo de vehículo en un período específico
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU142 - Generar reporte de facturación

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de facturación total y por sucursal en un rango de fechas
<b>Tipo:</b>	Primario

#### CU143 - Generar reporte de suscripciones

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de suscripciones activas e inactivas con análisis de renovaciones
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU144 - Generar reporte de comercios

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de horas gratis acreditadas y liquidaciones por comercio afiliado
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU145 - Generar reporte de cortes

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte consolidado de todos los cortes de caja en un período
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU146 - Generar reporte de incidencias

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de incidencias registradas por sucursal y estado
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU147 - Generar reporte de flotillas

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario genera un reporte de consumo y facturación de empresas con planes corporativos
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU148 - Exportar reporte a PDF

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario exporta cualquier reporte generado en formato PDF para distribución
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU149 - Exportar reporte a Excel

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario exporta cualquier reporte generado en formato Excel para análisis detallado
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU150 - Exportar reporte a imagen

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario exporta gráficas del reporte en formato de imagen para presentaciones
<b>Tipo:</b>	Secundario

#### CU151 - Filtrar reportes por fecha

<b>Actores:</b>	SISTEMA, BACKOFFICE
<b>Descripción:</b>	El usuario aplica filtros de rango de fechas para generar reportes de períodos específicos
<b>Tipo:</b>	Secundario