



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Carrera: Licenciatura en Sistemas de Información

Asignatura: Base de Datos I

Año Lectivo: 2025

Sistema de Gestión de Alquileres “Alquiler Pro”

Grupo N° 23

- Gauto Ivan Guillermo
- Garavaglia Miguel Gustavo
- Quintana Fabian Gustavo
- Romero Maurin Ivan

Profesores

- Villegas Oscar Villegas
- Numa Badaracco
- Walter Vallejos
- Juan Jose Cuzziol

Contenido

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	3
a) Tema.....	3
b) Definición o planteamiento del Problema.....	3
c) Objetivo del Trabajo Práctico.....	3
i) Preguntas Generales.....	3
ii) Preguntas Específicas.....	3
iii) Objetivos Generales.....	4
iv) Objetivos Específicos.....	4
d) Descripción del Sistema.....	4
e) Alcance.....	5
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL TEMA.....	6
a) Diagrama de Modelo Relacional.....	6
b) Diccionario de Datos.....	7

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

a) Tema

Automatización de la Gestión de Alquileres, Contratos y Pagos en Empresas Inmobiliarias.

En el ámbito inmobiliario, el alquiler de propiedades es uno de los procesos más frecuentes y al mismo tiempo más complejos de gestionar. No solo implica el registro de inmuebles disponibles y ocupados, sino también el seguimiento de contratos, cuotas, clientes, pagos y métodos de pago.

Este trabajo se centra en el diseño de una base de datos para un sistema llamado “Alquiler Pro” orientado a digitalizar y automatizar la información necesaria para gestionar de manera eficiente todo el ciclo de vida de un contrato de alquiler.

b) Definición o planteamiento del Problema

La gestión tradicional de alquileres en empresas inmobiliarias pequeñas o medianas que no cuentan con un sistema automatizado suele presentar múltiples dificultades que impactan directamente en la eficiencia y en la relación con los clientes. El uso de planillas de excel sueltas, carpetas físicas o registros dispersos genera procesos manuales lentos e ineficientes en tareas repetitivas como registrar pagos, verificar deudas o generar recibos. A esto se suman los errores frecuentes en los datos, como la duplicación de clientes, inconsistencias en teléfonos o correos, la omisión de pagos o contratos vencidos sin el debido seguimiento. La falta de control también es un problema habitual, ya que se pierde visibilidad sobre el estado de los inmuebles (si están disponibles, alquilados o en reparación) y resulta difícil relacionar cada propiedad con su propietario, inquilino y contrato vigente. Asimismo, el control de pagos se ve afectado, con complicaciones para controlar cuotas vencidas, pagadas y dificultades para emitir comprobantes claros y confiables. En resumen, la ausencia de un sistema unificado y confiable genera costos adicionales en tiempo, reduce la productividad de los empleados y debilita la relación con los clientes, ya que no se les puede brindar información rápida y precisa sobre sus contratos o pagos. Frente a esto surge la necesidad de desarrollar una base de datos para un sistema informático que integre todas las áreas críticas (clientes, inmuebles, contratos, cuotas y pagos) para garantizar una gestión ordenada, segura y eficiente.

c) Objetivo del Trabajo Práctico

El propósito de este trabajo es diseñar y documentar una base de datos que funcione como el núcleo del sistema “Alquiler Pro”, asegurando la correcta representación de los procesos de negocio de una empresa inmobiliaria y sentando las bases para un sistema robusto de gestión de alquileres.

i) Preguntas Generales

¿Cómo podemos automatizar y optimizar la gestión de alquileres teniendo en cuenta el registro de inquilinos, inmuebles, contratos y llevar un control sobre los pagos de cada contrato?

ii) Preguntas Específicas

¿Cómo diseñar un modelo de base de datos que garantice la integridad de los datos en un sistema de alquileres?

¿De qué manera se puede controlar la disponibilidad de un inmueble y evitar que se alquile dos veces en paralelo?

¿Qué estructura permite vincular de forma eficiente a clientes con distintos roles (propietario e inquilino)?

¿Cómo asegurar la trazabilidad de pagos, desde la generación de cuotas hasta la emisión de recibos?

iii) **Objetivos Generales**

Implementar un modelo de base de datos que permita automatizar y optimizar la gestión de contratos de alquiler, inmuebles, clientes y pagos. Garantizando la integridad de la información y reduciendo la posibilidad de errores.

iv) **Objetivos Específicos**

Administrar contratos de alquiler detallando fecha de inicio, vencimiento, condiciones, monto y cuotas correspondientes.

Registrar pagos asociados a cuotas y contratos, vinculando cada transacción con un método de pago y un recibo.

Emitir comprobantes y recibos que respaldan las operaciones, garantizando la trazabilidad de los pagos.

Registrar de manera centralizada la información de clientes (propietarios, inquilinos y usuarios del sistema) evitando duplicados y asegurando datos de contacto válidos.

d) **Descripción del Sistema**

El sistema está diseñado para empresas inmobiliarias que administran inmuebles en la provincia de Corrientes, con la posibilidad de gestionar propiedades tanto en la capital como en localidades del interior. Su propósito es brindar una solución integral para registrar, organizar y controlar toda la información relacionada con los clientes, inmuebles, contratos de alquiler, pagos y cuotas, centralizando los datos y eliminando la dependencia de procesos manuales.

El sistema está compuesto por distintos módulos, orientados a las funciones críticas del negocio:

- **Gestión de Clientes y roles:** permite registrar a las personas y asignarles roles específicos dentro del sistema, tales como propietarios, inquilinos o usuarios internos de la inmobiliaria.
- **Gestión de inmuebles:** administra el inventario de propiedades, controlando su estado, disponibilidad y ubicación precisa (provincia, ciudad, dirección).
- **Contratos de alquiler:** registra y gestiona los contratos vigentes, con detalle de fechas de inicio y fin, condiciones, cuotas generadas e inmuebles asociados.
- **Pagos y recibos:** permite registrar los pagos de las cuotas de alquiler, vinculándolos con métodos de pago (efectivo, transferencia, etc.) y generando los comprobantes correspondientes.
- **Gestión de usuarios y seguridad:** define perfiles de acceso para distintos tipos de usuarios del sistema.

Los roles principales dentro de la plataforma son:

- **Administrador del sistema:** responsable del mantenimiento general, la seguridad de los datos y la creación de usuarios con sus respectivos permisos.
- **Gerente inmobiliario:** accede a la administración completa de clientes, contratos, inmuebles y reportes estratégicos.
- **Operador o empleado administrativo:** se encarga del registro diario de contratos, pagos y emisión de recibos.

Gracias a esta estructura modular, el sistema permite que cada perfil trabaje sobre la información que necesita, asegurando eficiencia y minimizando errores.

e) Alcance

El alcance del presente análisis se centra en la gestión centralizada de los procesos de alquileres. Específicamente, se abordan los siguientes puntos:

- Gestión de usuarios y roles por parte del administrador (Administrador, gerente, operador)
- Gestión de clientes y roles (propietario, inquilino).
- Administración de inmuebles, incluyendo ubicación, tipo y estado de disponibilidad.
- Creación y control de contratos de alquiler.
- Generación de cuotas asociadas a los contratos.
- Registro de pagos realizados por los inquilinos, vinculados a recibos y métodos de pago.

No se consideran dentro del alcance:

- La conexión con organismos fiscales o sistemas externos de facturación electrónica.
- Funcionalidades avanzadas de análisis de mercado o predicción de demanda.
- **La gestión jurídica y legalidad de un contrato real.** La validez legal de un contrato de alquiler corresponde a la intervención de un escribano o profesional habilitado.
 - En el contexto del sistema, se utiliza el término “contrato” para referirse a la relación que se establece en la base de datos entre el inquilino, el inmueble y el propietario, junto con las condiciones y cuotas acordadas.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL TEMA

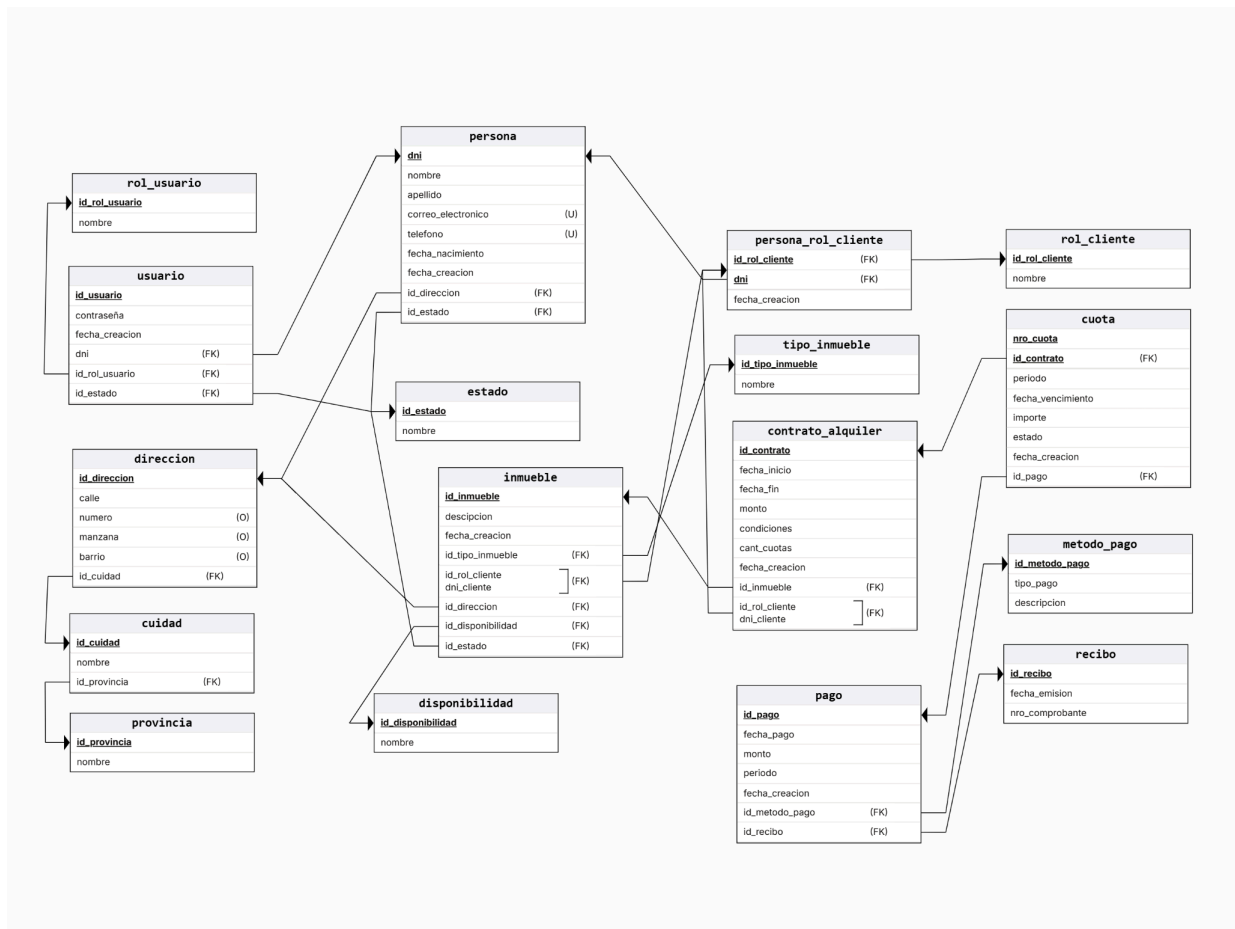
En este capítulo se presentan en detalle los datos e información que se recopilaron y organizaron para el diseño del sistema **Alquiler Pro**, cuyo objetivo es optimizar la gestión de inmuebles, contratos, clientes y pagos en una empresa inmobiliaria.

Se emplearon diversas herramientas y metodologías para lograr el diseño y la administración de la base de datos. Entre ellas, se destacan los Diagramas Entidad Relación (DER), que permitieron representar de manera gráfica y clara las entidades, atributos y relaciones que conforman el sistema. Gracias a esta representación visual, fue posible identificar la estructura de los datos, su comportamiento y las restricciones de integridad necesarias para asegurar la consistencia de la información.

a) Diagrama de Modelo Relacional

El Diagrama de Modelo Relacional, también conocido como Diagrama Entidad Relación, es una representación gráfica que muestra la estructura lógica de la base de datos, destacando las entidades que la componen, sus atributos principales y las relaciones que existen entre ellas.

A continuación, se presenta el Modelo Relacional del sistema Alquiler Pro, el cual refleja las entidades definidas y sus interrelaciones en el dominio de la gestión de alquileres.



b) Diccionario de Datos

El Diccionario de Datos es una herramienta fundamental en la administración de la base de datos, ya que ofrece una representación estructurada de todos los elementos que la componen. Permite identificar de manera clara cada tabla, sus atributos, tipos de datos, claves y restricciones, así como las relaciones que mantienen entre sí.

En este apartado se presenta la descripción detallada de cada entidad del sistema Alquiler Pro, incluyendo la definición de sus campos, formatos y funciones dentro del modelo

Diccionario de Datos

A continuación, se detalla el **Diccionario de Datos** de las tablas correspondientes al Diagrama de Entidad-Relación de nuestro sistema de gestión de inmuebles.

Características de la tabla			
nombre		rol_usuario	
módulo		rol_usuario	
descripción		esta tabla se diseñó para almacenar los tipos de roles de los usuarios	
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_rol_usuario	int	11	identificación única para un tipo de rol
nombre	varchar	100	indica el nombre del rol
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_rol_usuario		PRIMARY KEY	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
-		-	

Características de la tabla			
nombre	Usuario		
módulo	Usuario		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los usuarios		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_usuario	int	11	identificación única para un usuario
contraseña	varchar	100	indica la contraseña del usuario
dni	numeric	8	indica el DNI de la persona
fecha_creación	date	-	indica la fecha de creación del registro
id_rol_usuario	int	11	indica la identificación única de cada rol de usuario
id_estado	int	11	indica la identificación única del estado del usuario
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_usuario	PRIMARY KEY		
fecha_creación	DEFAULT		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
dni	persona		
id_rol_usuario	rol_usuario		
id_estado	estado		

Características de la tabla			
nombre	Persona		
módulo	Persona		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de las Personas		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_persona	int	11	identificación única para una persona
nombre	varchar	200	indica el nombre de la persona
apellido	varchar	200	indica el apellido de la persona
correo_electronico	varchar	200	indica el email de la persona
teléfono	varchar	100	indica el teléfono de la persona
fecha_nacimiento	date	-	indica la fecha de nacimiento de la persona
fecha_creacion	date	-	indica la fecha de creación de la persona en el sistema
id_dirección	int	11	indica la identificación única de la dirección del domicilio de la persona
id_estado	int	11	indica el estado de la persona (0-inactivo. 1-activo)
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_persona	PRIMARY KEY		
correo_electronico	UNIQUE		
teléfono	UNIQUE		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
id_dirección	dirección		
id_estado	inmueble		

Características de la tabla			
nombre	estado		
módulo	estado		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los estados del usuario		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_estado	int	11	identificación única para el estado de un usuario
nombre	varchar	100	indica la identificación del nombre del estado
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_estado	PRIMARY KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
-	-		

Características de la tabla			
nombre	inmueble		
módulo	inmueble		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los inmuebles		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_inmueble	int	11	identificación única para un inmueble
descripción	varchar	250	indica la descripción para el inmueble
fecha_creacion	date	-	indica el la fecha de creación para el inmueble
id_tipo_inmueble	int	11	indica la identificación única del tipo de inmueble
id_rol_cliente	int	11	indica la identificación única para el rol del cliente en el inmueble
dni	numeric	8	indica la identificación única del cliente
id_dirección	int	11	indica la identificación única de la dirección del inmueble
id_disponibilidad	int	11	indica la identificación única de la disponibilidad del inmueble (0-ocupado, 1-disponible . 2-reservado)
id_estado	int	11	indica la identificación única del estado del inmueble (0-inactivo, 1-activo)
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_inmueble	PRIMARY KEY		
id_disponibilidad	FOREIGN KEY		
id_estado	FOREIGN KEY		
id_dirección	FOREIGN KEY		
id_tipo_inmueble	FOREIGN KEY		
id_rol_cliente	FOREIGN KEY		
dni	FOREING KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
id_disponibilidad	disponibilidad		

id_tipo_inmueble	tipo_inmueble
id_estado	estado
id_dirección	dirección
id_rol_cliente	persona_rol_cliente
dni	persona

Características de la tabla			
nombre		disponibilidad	
módulo		disponibilidad	
descripción		esta tabla se diseñó para almacenar la información de la disponibilidad	
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_disponibilidad	int	11	identificación única de disponibilidad
nombre	varchar	100	indica el nombre del tipo de disponibilidad
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_disponibilidad		PRIMARY KEY	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
-		-	

Características de la tabla			
nombre		dirección	
módulo		dirección	
descripción		esta tabla se diseñó para almacenar la información de la dirección	
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_dirección	int	11	identificación única para la dirección
calle	varchar	100	indica el nombre de la calle
número	int	11	indica el número de la casa en la dirección
manzana	varchar	100	indica el nombre de la manzana en la dirección
barrio	varchar	100	indica el nombre del barrio en la dirección
id_ciudad	int	11	indica la identificación única para la ciudad
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_dirección		PRIMARY KEY	
id_ciudad		FOREIGN KEY	
número		NULL	
manzana		NULL	
barrio		NULL	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
id_ciudad		ciudad	

Características de la tabla	
nombre	ciudad
módulo	ciudad

descripción		esta tabla se diseñó para almacenar la información de la ciudad	
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_ciudad	int	11	identificación única para una ciudad
nombre	varchar	100	indica el nombre para la ciudad
id_provincia	int	11	identificación única para la provincia
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_ciudad		PRIMARY KEY	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
id_provincia		provincia	

Características de la tabla			
nombre		provincia	
módulo		provincia	
descripción		esta tabla se diseñó para almacenar la información de la provincia	
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_provincia	int	11	identificación única para una provincia
nombre	varchar	100	indica el nombre de la provincia
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_provincia		PRIMARY KEY	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
-		-	

Características de la tabla			
nombre	persona_rol_cliente		
módulo	persona_rol_cliente		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de la relación de persona con rol_cliente		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_rol_cliente	int	11	identificación única para un rol_cliente
dni	int	11	identificación única para el dni de la persona
fecha_creacion	date	-	indica la fecha de creación para cada rol del cliente
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_rol_cliente	FOREIGN KEY		
dni	FOREIGN KEY		
fecha_creación	DEFAULT		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
id_rol_cliente	rol_cliente-		
dni	persona		

Características de la tabla			
nombre	rol_cliente		
módulo	rol_cliente		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los roles del cliente		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_tipo_inmueble	int	11	identificación única para el tipo de inmueble
nombre	varchar	100	indica el nombre del rol para el tipo de inmueble
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_tipo_inmueble	PRIMARY KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
-	-		

Características de la tabla			
nombre	contrato_alquiler		
módulo	contrato_alquiler		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los contratos de los distintos alquileres/inmuebles		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_contrato	int	11	identificación única para el contrato
fecha_fin	date	-	indica la fecha de fin del contrato para el inmueble
fecha_inicio	date	_	indica la fecha de inicio del contrato para el inmueble
monto	decimal	(12,2)	indica el monto monetario para el contrato
condiciones	varchar	1000	indica las condiciones para el contrato
cant_cuotas	int	11	indica la cantidad de cuotas para el contrato
fecha_creacion	date	-	indica la fecha en la cual se creó el contrato
id_inmueble	int	11	identificación única para el tipo de inmueble
id_rol_cliente	int	11	identificación única para el tipo de rol del cliente
dni	int	11	identificación única para la persona
Restricciones			
campo		tipo restricción	
id_contrato		PRIMARY KEY	
id_inmueble		FOREIGN KEY	
id_rol_cliente		FOREIGN KEY	
dni		FOREIGN KEY	
Claves Foráneas			
campo		entidad asociada	
id_inmueble		inmueble	
id_rol_cliente		rol_cliente	
dni		persona	

Características de la tabla			
nombre	cuota		
módulo	cuota		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de las cuotas		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
nro_cuota	int	11	identificación única para las cuotas
id_contrato	int	11	identificación única para el contrato
periodo	varchar	100	indica el mes de la cuota
fecha_vencimiento	date	-	indica la fecha de vencimiento de las cuotas
importe	decimal	(12,2)	indica el monto de importe para las cuotas
estado	bit	1	indica el tipo de estado de la cuota (0-no pagada. 1-pagada)
fecha_creacion	date	-	indica la fecha de creación de la cuota
id_pago	int	11	identificación única para el pago de la cuota
Restricciones			
campo	tipo restricción		
nro_cuota	PRIMARY KEY		
id_contrato	FOREIGN KEY		
id_pago	FOREING KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
id_contrato	contrato_alquiler		
id_pago	pago		

Características de la tabla			
nombre	pago		
módulo	pago		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los pagos		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_pago	int	11	identificación única para el pago
fecha_pago	date	-	indica la fecha del pago
monto	decimal	(12,2)	indica el monto en el pago
periodo	varchar	100	indica el mes en el que se pagò
fecha_creacion	date	-	indica la fecha de la creaciòn del pago
id_metodo_pago	int	11	identificaciòn ùnica para el método de pago
id_recibo	int	11	identificaciòn ùnica para el recibo
Restricciones			
campo	tipo restricciòn		
id_pago	PRIMARY KEY		
id_metodo_pago	FOREIGN KEY		
id_recibo	FOREIGN KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
id_metodo_pago	metodo_pago		
id_recibo	recibo		

Características de la tabla			
nombre	metodo_pago		
módulo	metodo_pago		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los métodos de pago		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_metodo_pago	int	11	identificación única para el método de pago
tipo_pago	varchar	100	indica el nombre del tipo de pago
descripciòn	varchar	500	indica alguna descripciòn para el método de pago
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_metodo_pago	PRIMARY KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
-	-		

Características de la tabla			
nombre	recibo		
módulo	recibo		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los recibos		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_recibo	int	11	identificación única para el recibo
fecha_emision	date	-	indica la fecha de emisión del recibo
nro_comprobante	int	11	indica el número de comprobante del recibo
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_recibo	PRIMARY KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
-	-		

Características de la tabla			
nombre	tipo_inmueble		
módulo	tipo_inmueble		
descripción	esta tabla se diseñó para almacenar la información de los tipos de inmuebles		
Características de los datos			
campo	tipo	long	significado
id_tipo_inmueble	int	11	identificación única para el tipo de inmueble
nombre	varchar	100	indica el nombre del tipo del inmueble
Restricciones			
campo	tipo restricción		
id_tipo_inmueble	PRIMARY KEY		
Claves Foráneas			
campo	entidad asociada		
-	-		