



Diccionario de datos Acarreos

Desarrollado por:

Enmanuel Carrasquel (Innovus)

INDICE

Sección	Página.
INTRODUCCIÓN.....	3
BASE DE DATOS ACARREOS.....	4
1- Tipo_usuario.....	4
2- Users.....	5
3- Tipo_transporte.....	7
4- User_transporte	8
5- Productos	10
6- Estatus_envio	11
7- Envíos	12
8- Productos_envio	14
9- Ubicacion_envio	16
10- Transporte_envio	17
11- Ofertas.....	18
12- Notificaciones.....	20
RECOMENDACIONES	21

INTRODUCCIÓN

Todo el esquema del modelo de datos del sistema fue diseñado a partir de las conversaciones y entrevistas realizadas a los usuarios solicitantes del proyecto Acarreos. Cabe destacar que éste documento describe la condición de la base de datos para el momento de la redacción de este archivo, en fechas posteriores se recomienda revisar si hay algún archivo actualizado en caso de que se hayan realizado cambios en el modelo de datos.

Del esquema antes mencionado surge la base de datos próxima a describirse en las siguientes páginas.

BASE DE DATOS ACARREOS

La base de datos está realizada en MySQL, bajo un esquema de desarrollo dentro del framework de PHP Laravel.

Todo el código de las migraciones se encuentra dentro de la carpeta del proyecto en el servidor: ".../www/Acarreos/Laravel/database/migrations"

A continuación, se muestran todas las tablas desarrolladas con su respectiva descripción,

1- Tipo_usuario.

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
tipo_usuario	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla	1: Administrador 2: Cliente 3: Transportista		
	descripcion	varchar(30)	Descripción en texto del tipo de usuario			

Esta tabla es la encargada de llevar el registro de todos los roles de usuario del sistema. Cada usuario tiene una función especial dentro del sistema. Existen 3 roles básicos:

- Administrador: es el usuario encargado de llevar el control de la gestión de usuarios, comisiones, productos, entre otros. Además le es permitido enviar mensajes de spam en forma de notificaciones a los demás usuarios.
- Cliente: este usuario es el encargado de alimentar al sistema con nuevos envíos, además de supervisar todo el proceso.
- Transportista: gestiona las ofertas a los envíos, actualiza la ubicación de los paquetes y mantiene un perfil cargado con la información los transportes disponibles.

Es importante denotar que cada usuario puede tener sólo un tipo de usuario asignado, si un transportista quiere solicitar envíos como un cliente debe crear un usuario nuevo como cliente.

2- Users

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
users	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	tipo_user_id	int(10)	Define el tipo de usuario del registro		tipo_usuario	id
	login	varchar(255)	Cadena única que define el login del usuario			
	password	varchar(60)	Password del usuario			
	nombre	varchar(255)	Nombre del usuario			
	apellido	varchar(255)	Apellido del usuario			
	telefono	varchar(255)	Teléfono del usuario			
	email	varchar(255)	Cadena única que define el email del usuario			
	foto	varchar(255)	Cadena que define la ubicación en el servidor del archivo de la foto del usuario			
	fecha_nac	date	Fecha de nacimiento del usuario			
	estatus	enum	Campo enumerado que define el estatus del usuario	"activo" "bloqueado"		
	remember_token	varchar(100)	Campo usado por el framework para su gestión interna			

created_at	timestamp	Campo usado por el framework para su gestión interna			
updated_at	timestamp	Campo usado por el framework para su gestión interna			
id_push	varchar(255)	Identificador del usuario para las notificaciones push			
tipo_dni	enum	Tipo de documento de identificación	1: Cédula 2: Código de entidad pública 3: Registro Único contribuyente 4: Pasaporte		
dni	varchar(255)	Cadena con el valor para el tipo de documento de identificación			
tipo_licencia	enum	Campo enumerado que define el tipo de licencia que tenga el usuario	A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'E1 a', 'E2 b', 'E3 c', 'F', 'G', 'H', 'I'		
num_seguridad	varchar(255)	Número de seguridad asociado a la licencia del usuario			

Esta tabla se encarga de llevar la información de todos los usuarios, llámese usuario ya sea administrador, cliente o transportista. Cabe destacar que para los clientes hay campos que quedarían nulos, lógicamente porque un cliente no se le guardaría un *dni* ni un número de seguridad.

Cabe destacar que la contraseña se guarda de manera encriptada a través de un Hash basado en Bcrypt lo cual permite que para varias contraseñas iguales se obtengan cadenas diferentes, reforzando la seguridad de la aplicación. Además como es un método de una sola vía, actualmente no existe un algoritmo que permita reversar las cadenas, de manera que se obtiene un password robusto y seguro.

3- Tipo_transporte

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
tipo_transporte	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	nombre	varchar(255)	Nombre del tipo de transporte			
	descripcion	text	Descripción del tipo de transporte			

En esta tabla se lleva el registro de todas las categorías de transportes admisibles dentro del sistema. Estos tipos de transporte son los que cada transportista puede asignarse.

4- User_transporte

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
user_transporte	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	user_id	int(10)	Referencia al usuario asociado a este registro		users	id
	transporte_id	int(10)	Referencia a la categoría del transporte de este registro			
	condicion	text	Cadena para definir la condición del trnasporte			
	foto	varchar(120)	Cadena que define la ubicación en el servidor del archivo de la foto del transporte			
	placa	varchar(255)	Campo único que define la placa del transporte			
	poliza_compa	varchar(255)	Nombre de la compañía de la póliza del transporte			
	poliza_numero	varchar(255)	Número de la póliza del seguro del transporte			

Esta tabla lleva el registro de todos los transportes de los transportistas, además de información adicional de seguridad como la placa e información de la póliza.

Cabe destacar como tal no es directamente para ver los transportes disponibles de un usuario. Sino para determinar la disponibilidad de un transportista para cierto envío ya que los clientes son los que definen cuáles tipos de transportes son los que podrán estar asociados a sus envíos de modo

que para que un transportista pueda ofertar a un envío debe tener asociado al menos un tipo de transporte de los que el cliente haya asociado para su envío.

5- Productos

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
productos	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	nombre	varchar(255)	Nombre de la categoría de producto			
	descripcion	text	Descripción de la categoría de producto			
	comision	int(11)	Comisión de la categoría de producto	Esta comisión se guarda en porcentaje, 0-100		
	dias_puja	int(11)	Los días que estará visible el envío para recibir ofertas			

Esta tabla se encarga de definir todas las categorías de producto disponibles dentro del sistema. Además aquí se guarda para cada producto la comisión a cada oferta y los días de pujas que afectará al envío que tenga asociado este producto.

6- Estatus_envio

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
estatus_envio	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla	1: "Subasta" 2: "Cancelado" 3: "Desarrollo" 4: "Finalizado"		
	descripcion	varchar(30)	Nombre del estatus			

Esta tabla se encarga de llevar el registro de todos los estatus posibles de un estatus de un envío. Actualmente sólo 4 registros se llevan en sistema pero es ampliable a otros estatus.

Un envío sólo puede tener asignado un estatus.

7- Envíos

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
envios	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	user_id	int(10)	Referencia al usuario asociado a este registro		users	id
	estatus_id	int(10)	Referencia al estatus asociado a este registro		estatus_envio	id
	short_descripcion	varchar(255)	Texto para añadir un descripción corta al envío			
	lat_origen	double	Grado de latitud del punto de origen			
	lon_origen	double	Grado de longitud del punto de origen			
	ref_origen	varchar(255)	Texto para añadir un punto de referencia al punto de origen			
	lat_destino	double	Grado de latitud del punto de destino			
	lon_destino	double	Grado de longitud del punto de destino			
	ref_destino	varchar(255)	Texto para añadir un punto de referencia al punto de destino			
	max_dias	int(11)	Máximo de días en que el cliente desea que sea entregado su envío			
	fecha_pub	date	Fecha en que fue publicado el envío			
	fecha_res	date	Fecha en la que se escogió la oferta ganadora para el envío			

	fecha_fin	date	Fecha en que se finalizó el envío			
	valoracion	int(11)	Valoración del cliente realizada al servicio del envío	Esta valoración es en un rango 0-5		
	comentario	varchar(255)	Comentario del cliente realizado al servicio del envío			
	fecha_sug	date	Fecha sugerida por el cliente para entregar el paquete			
	hora_sug	time	Hora sugerida por el cliente para la entrega del paquete			

Esta tabla se encarga de llevar el registro de la información de todos los envíos del sistema, principalmente alimentada por los clientes. Define el estatus que tendrá el envío, guarda el cliente que lo publicó, referencias por textos y longitudinales de la posición de origen y destino. Además guarda la información de la valoración que el cliente haya realizado al transportista por el servicio.

8- Productos_envio

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
productos_envio	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	envio_id	int(10)	Referencia al envío asociado a este registro		envios	id
	producto_id	int(10)	Referencia a la categoría de producto asociado a este registro		productos	id
	cantidad	int(11)	Número de productos de esta categoría asociado a este paquete			
	largo	int(11)	Largo del paquete			
	ancho	int(11)	Ancho del paquete			
	alto	int(11)	Alto del paquete			
	peso	int(11)	Peso del paquete			
	foto	varchar(120)	Cadena que define la ubicación en el servidor del archivo de la foto del paquete			
	descripcion	text	Descripción del contenido del paquete			

Esta tabla se encarga de llevar el registro de todos los paquetes de tiene asociado un envío. Nótese que cada registro no habla de un producto en particular sino de un paquete de productos que entren dentro de una misma categoría, es por esa razón que se incluye el campo de *cantidad* dentro de la tabla. Las dimensiones dentro de la tabla serían las del paquete completo no las de cada producto. La foto si podría ser la de una muestra de un producto o la de todo el paquete. En el campo descripción es posible añadir comentarios adicionales sobre el paquete.

Un envío puede tener asociados varios paquetes de productos de diferentes categorías. Por ejemplo, si se desea enviar varias mascotas y además varios paquetes de alimentos se asociarían al envío un paquete de productos de la categoría de Mascotas y otro paquete de la categoría de Alimentos, especificando para cada uno la cantidad de productos en cada paquete. Las dimensiones

serían calculadas por la totalidad de volumen que ocuparían todas las mascotas en cada caso y el total de volumen que ocuparían los alimentos.

9- Ubicacion_envio

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
ubicacion_envio	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	envio_id	int(10)	Referencia al envio asociado a este registro		envios	id
	latitud	double	Grado de latitud de la ubicación			
	longitud	double	Grado de longitud de la ubicación			
	fecha_update	date	Fecha de la actualización			

Esta tabla es la encargada de llevar el registro de todas las actualizaciones de las ubicaciones que los transportistas realizan a los envíos para que así los clientes puedan realizar el rastreo de los paquetes. Se especifica la latitud y la longitud del punto de la ubicación y la fecha en que se realizó el registro.

10-Transporte_envio

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
transporte_envio	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	envio_id	int(10)	Referencia al envio asociado a este registro		envios	id
	transporte_id	int(10)	Referencia a la categoría de transporte asociado a este registro		tipo_transporte	id

Esta tabla se encarga de llevar la relación que se hagan a través de la asociación de un transporte a un envío. Esto no quiere decir directamente que el envío será realizado con tal transporte, en realidad, esta tabla permite definir las categorías de transporte que pueden llevar un envío determinado, esta definición la realiza directamente un cliente al momento de solicitar un nuevo envío.

11-Ofertas.

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
ofertas	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	envio_id	int(10)	Referencia al envío asociado a este registro		envios	id
	transpor_id	int(10)	Referencia al transportista asociado a este registro		users	id
	precio_puja	double	Precio asignado a la oferta			
	ganador	int(1)	Define si la oferta es o no ganadora	1: ganador 0: no ganador		
	fecha_puja	date	Fecha en que se realizó la puja			
	hora_salida	time	Hora que el transportista asume recoger la carga			
	hora_llegada	time	Hora en que piensa entregar la carga			
	fecha_salida	date	Fecha que el transportista asume recoger la carga			
	fecha_llegada	date	Fecha que el transportista asume recoger la carga			

Esta tabla lleva el registro de todas las ofertas realizadas por los transportistas. Tiene un campo llamado *ganador* el cual funciona como un booleano (1: true, 0: false) y de esta manera se define si la oferta es o no, la ganadora. Se guarda también información relevante para el cliente como la

fecha y hora de recogida y entrega del paquete y, por supuesto, el precio que el transportista haya asignado a la oferta.

12- Notificaciones.

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Comentarios	Relaciones	
					Tabla	Campo
notificaciones	id	int(10)	Incremental que lleva el identificador de la tabla			
	user_id	int(10)	Referencia al usuario asociado a este registro		users	id
	data	text	Toda información adicional que quiera ser enlazada a la notificación	Debe estar en formato json		

Esta tabla se encarga de llevar el registro de todas las notificaciones que se generen del sistema. Se guardan en una tabla debido a que es posible que el usuario no haya estado logueado al momento en que se haya generado la notificación, al momento en que el servidor registre el logueo del usuario entonces se leen todas las notificaciones, se envían al dispositivo y luego se eliminan de la tabla.

RECOMENDACIONES

- Es importante tener en cuenta que toda modificación que quiera realizarse en la base de datos, lo mejor es que en vez de hacer la modificación directamente en SQL, se añada un archivo de migración en el servidor internamente dentro de Laravel (framework PHP) y se corra la migración en el servidor. Esto con la intención de que se mantenga la portabilidad del sistema y de que en dado caso ocurra un error sea más sencillo de corregir haciendo un rollback de manera sencilla.
- El api que maneja la base de datos ya tiene validaciones para que no introduzcan datos que corrompan la base de datos. Aun así es importante que se tenga en cuenta el tipo de dato de cada uno de los campos y si es posible que las validaciones se realicen en todas las aplicaciones que vayan a interactuar con la base de datos.
- En lo posible no hacer que las aplicaciones hagan modificaciones directamente en la base de datos sino que se comuniquen con el api y el api sirva de interfaz para una comunicación segura entre las aplicaciones y la base de datos.
- Hacer mantenimiento a la base de datos cada cierto tiempo.
 - o Crear una tabla de histórico donde se guarden los datos más viejos que no influyan en los procesos para la actualidad. De esta manera el servidor se libera de hacer búsquedas complejas sobre tantos registros.
 - o Eliminar los datos que se consideren innecesarios.
 - o Terminar de realizar la normalización de todas las tablas, ya que aún existen puntos que atacar a nivel de normalización de la base de datos.