

UNIVERSIDAD DE MARGARITA.

DECANATO DE INGENIERIA EN SISTEMAS.

UNIDAD CURRICULAR: ESTRUCTURA DE DATOS

SECCION: S-01.

**Proyecto final:  
Costazul**

Alvaro Rivero **C.I: V-29.817.200**

Javier Regnault **C.I: V-30.926.759**

Guillermo Garcia: C.I: **V-30.685.065**

Prof:

**Ing Cesar Requena.**

EL VALLE DEL ESPIRITU SANTO, DICIEMBRE 2023.

**HISTORIA**

El Centro Comercial Parque Costa Azul, considerado uno de los 3 centros comerciales más grandes de toda Venezuela y siendo el más grande todo Oriente debido a sus 84.000 m² área comercial, con 2500 puestos de estacionamiento, incluyendo 200 puestos para motos y 300 locales comerciales.

El origen de su construcción se remonta a finales del 2008 por el Grupo Sigo, siendo finalizada a principios de 2012. El día 5 de mayo del 2012 fue aperturando nada mas el lado oeste del centro comercial, solamente abriendo al publico tiendas como Sigo HomeMarket, Sigo Bodegón, Banesco, Arte Gelato, Pasarella, PinStore y Gatsby, y poco a poco con el pasar del tiempo fueron aperturando mas tiendas.

El centro comercial cuenta con alrededor de 300 locales comerciales en total. Entre ellos hay 30 restaurantes y opciones gastronómicas. Además, tiene grandes tiendas operadas por la empresa Sigo, como un supermercado de 7,000 metros cuadrados, una tienda de hogar de 6,000 metros cuadrados, una bodega de 1,000 m2 y un mini mercado pequeño. También tiene un moderno gimnasio de 1,000 metros cuadrados de área. Para entretenimiento cuenta con 10 salas de cine de alta calidad operadas por Cine.

Dentro de las tiendas clave internacionales en el centro comercial están marcas reconocidas como Zara, Bershka, Gatsby, Nike, Timberland, MAC Cosmetics, perfumería Glam Eclat, Locatel boutique y Planeta Sports. También tiendas nacionales como para no mencionar a Multimax Store.

**PROBLEMA**

El Centro Comercial Parque Costa Azul es el centro comercial más nuevo en la Isla de Margarita, desde la conectividad al mundo digital con Wifi gratis para el visitante hasta lo confortable que brindan sus pasillos y áreas modernas es la competencia que le hacía falta a otro mall. Desde seguridad en todas las aéreas de la infraestructura hasta los supermarket y minimarket que brindan las mejores ofertas en las ventas de productos fuera del pago de impuestos sobre la renta, son algunos de los servicios más frecuentados. No obstante, las cadenas de farmacias han abierto sus puertas para expandir las ventas en materia de productos de primera necesidad. El conocido Costa Azul Margarita como suelen llamar los margariteños, cuenta con más de 300 locales comerciales. Y sin faltar de contar los 2500 puestos para vehículos y alrededor de unos 200 puestos especialmente para motos. Es por ello, que el horario de apertura, de lunes a sábado a 11:00 a.m. a 9:00 pm, y los domingos con feriados, es desde el mediodía hasta las 8 de la noche. Son estrictos con el horario, pero abren a la hora algunas tiendas. Este Mall ha incursionado en lo innovador es por ellos que la Corporación Sigo S.A. necesita que Ud., cree un programa que le permita ayudar a los visitantes de este centro comercial a ubicar los establecimientos (tiendas) antes mencionados así mismo el horario de funcionamiento del mismo y el encargado en ese turno de la tienda. Asimismo, se necesita que el usuario pueda ingresar al sistema desde su hogar y realizar la solicitud de compra de algún artículo en la tienda de su preferencia. El sistema debe almacenar la información de consulta, la opción y detalles de la compra, así como la información de la tienda donde se realizó, es decir, datos de la tienda (nombre, encargada, ubicación, numero de local) y los datos del usuario y la compra (nombre del usuario o comprador, hora y fecha de la compra, identificación del articulo adquirido, detalles y/o descripción, monto pagado, tipo de compra: online (transferencia, deposito), en persona (efectivo, tarjeta de crédito o débito). Además, debe permitir saber si el usuario ingreso con vehículo propio, qué tipo de vehículo tiene (moto, auto pequeño y/o camioneta), datos del vehículo (placa, color, marca) y la ubicación de estacionamiento (número de lugar en el estacionamiento) y área del centro comercial donde se encuentra (cerca de qué entrada: palmera, roble, otras), Hora en la que se estacionó y hora en la que se retira del mismo en caso de ser presencial su visita en el centro comercial. Esta información debe poder leerse y/o mostrarse, de igual manera debe poder seguir ingresándose más información, editarse la que ya está en caso de haber algún error y eliminarse la misma.

**ANALISIS**

En este proyecto se nos ha solicitado un sistema de “administración/uso” para el Centro Comercial Parque Costazul, diviendo en proyecto en subpartes al principios nos enfocamos en el estacionamiento. Ya que solicitaban un sistema de registro/control para el estacionamiento, con una capacidad de 2500 vehiculos, para poder consultar, registrar, eliminar y tener una mayor optimización de este sistema de estacionamiento, hemos decidido utilizar un árbol AVL.

Esto debido a que los arboles AVL son muy buenos a la hora de ser usado para buscar (entre sus nodos) o registrar una cantidad muy grande de datos (nodos). Y hemos logrado crear un árbol bastante optimo, autobalanceable y con la capacidad de estar conectado a un txt para autoregistrar y llevar un mejor manejo de los datos, tal como una base de datos se tratase. Igualmente para la información de las personas en general que ingresen a el centro comercial, para llevar un registro decidimos crear otro árbol AVL por su manejo, optimización a la posibilidad de que haya un flujo muy grandes de personas y se deba de llegar registro de una cantidad muy grande de personas

Al ingresar al estacionamiento debe seleccionar el tipo de vehículo, (marca dependiendo del tipo de vehículo seleccionado) y debe ingresar nombre, apellido, cedula, placa del vehículo y color del vehículo, luego de registrar los datos debe de seleccionar un lugar, debe de registrar el puesto en donde se esta estacionando y la hora de salida. Esto debido a que estamos implementando una nueva modalidad donde la primera hora de estacionamiento es gratis, luego cada media hora que se pase de la hora estimada de salida, se le cobrara un pequeño añadido. Una vez colocada la hora, puesto puede seleccionar el lugar (sección) donde te has estacionado en el mapa.

Para la segunda parte del proyecto, que son las tiendas nos hemos enfocado un poco en la variedad de estructura de datos, decidimos usar una lista simple ya que en esta versión de nuestro programas estamos estableciendo que el programa tendrá 300 tiendas fijas, las cuales ya están registradas, con sus respetivos gerentes/rubro y diferentes artículos disponible a la venta.

Para dirigirnos a la modalidad de tiendas podemos hacerlo mediante la modalidad online/presencial (sin servicio de estacionamiento) o presencial/estacionamiento yéndonos por la interfaz antes explicada. Si seleccionamos la primera opción nos pedirán nuestros datos personales cedula, nombre y apellido para registrarnos y llevar un control de personas en el centro comercial. Se nos abrirá un menú donde podemos acceder a diferentes tiendas simplemente seleccionando mostrada en la interfaz, y presionando en el botón acceder, una vez accediendo a una tienda podemos tanto como simplemente ver los productos de la tienda y viajar a otra, como calcular un valor estimado de los productos que seleccionemos y comprar productos.

Una vez seleccionado nuestros productos tenemos la pantalla de compra/pago, donde podemos cargar nuestros datos de facturación así como elegir el método, entre presencial, tanto como online, pudiendo volver a la pantalla de inicio para poder seguir usando el programa.