

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Catedrático Miguel Ángel Cancinos Rendon
Auxiliar Jennifer Marisol López Orozco
Modelación Y Simulación 1

Proyecto

Grupo #1 - Integrantes

Edgar Daniel Cil Peñate - 201503600

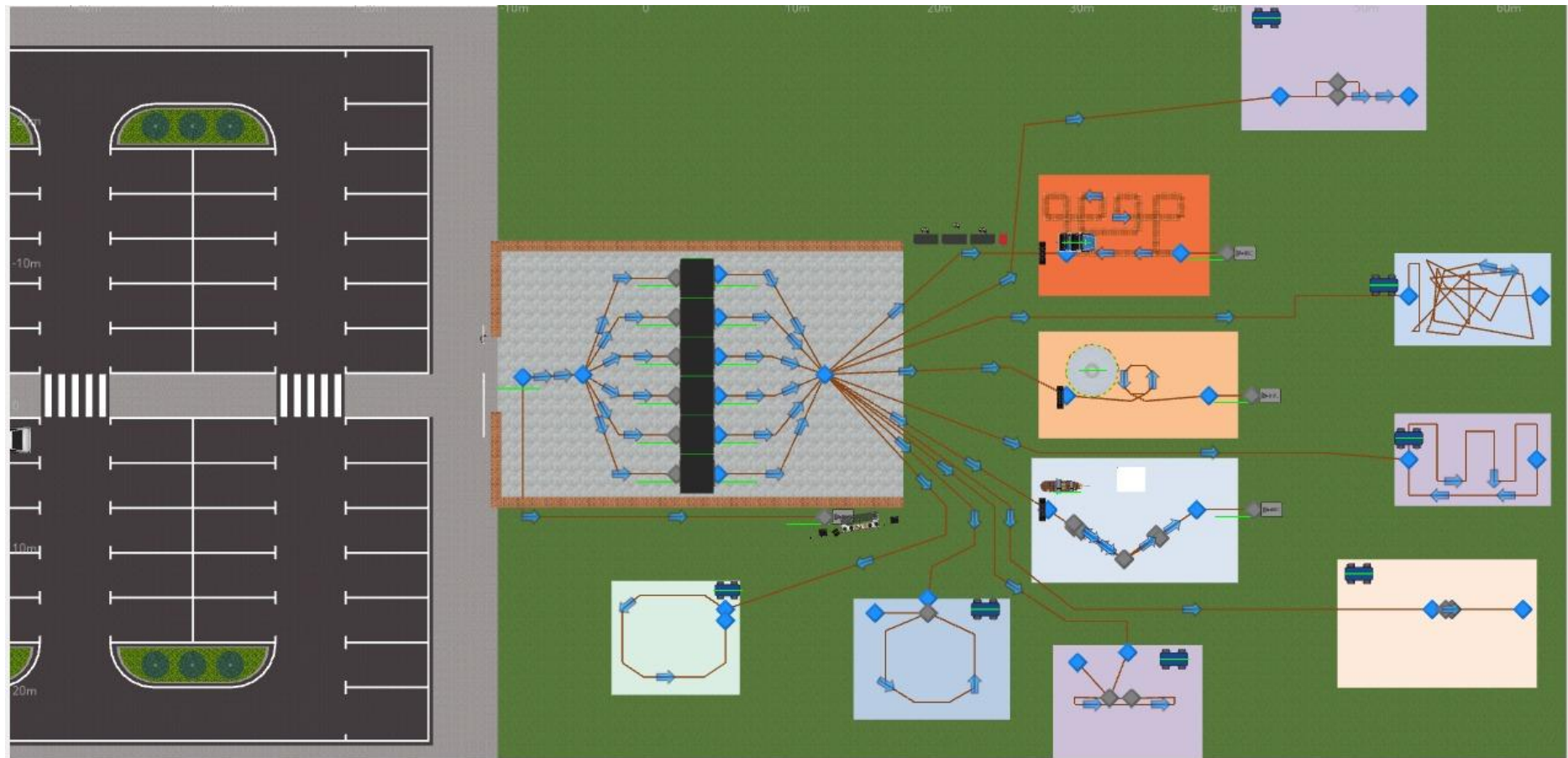
Joel Obdulio Xicará Ríos - 201403975

Christopher Alexander Acajabon Gudiel - 201404278

Osmel David Tórtola Tistoj - 201404218

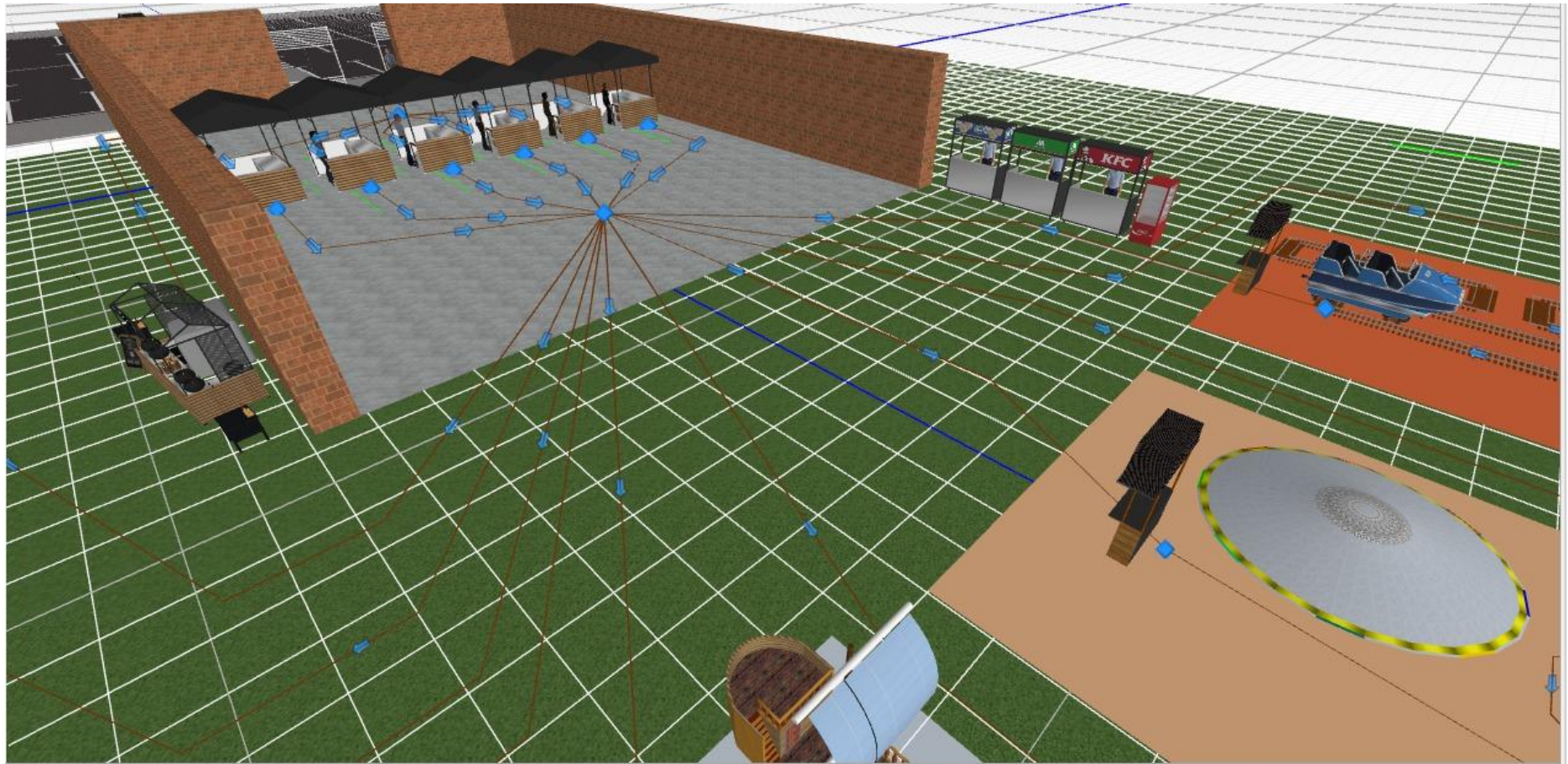
Oswaldo Giovanni Cáceres Samayoa - 201314164

Diseño del Modelo



Diseño del Modelo 3D





Explicación del Modelo

En el modelo se encuentran lo siguiente:

- Taquillas: Cuenta con 6 taquillas que atienden a un cliente a la vez en el cual cada operario de la taquilla tiene un horario de trabajo (en el cuál se toma en cuenta su descanso) y un tiempo de atención diferente.
- Atracciones: se cuenta con 10 atracciones teniendo en cuenta que cada cliente que ingresa al parque tiene una probabilidad de ir a una cantidad específica de atracciones, independientemente de la cantidad de atracciones, un cliente puede repetir cualquiera de ellas, pero para esto se debe formar en la cola de entrada de dicha atracción.
 - MONTAÑA RUSA: Es básicamente un vehículo en forma de tren que se mueve por un circuito cerrado, el cual tiene 4 vueltas (2 verticales y 2 horizontales) y espirales sobre su eje.
 - REMOLINO: Es un disco giratorio que se mueve sobre una superficie circular inclinada a 35° sobre el horizonte.
 - BARCO ENCANTADO: Es un vehículo en forma de barco, que se mueve sobre una superficie en forma de U.
 - CARROUSEL: Es el juego más tranquilo de todo el parque. Se trata de una plataforma giratoria en la que se tienen distintos animales inanimados en los que se pueden sentar las personas.
 - COLUMPIO GIRATORIO: Es una especie de platillo giratorio de 12 m de diámetro, centrado en un poste de 8 m de altura (elevable), el platillo tiene una serie de columpios que son tirados por él y que giran en conjunto.
 - RUEDA DE CHICAGO: Es de las atracciones más conocidas por toda la población en general, debido a su popularidad en ferias y otros eventos, básicamente es un disco giratorio vertical, el cual tiene una serie de cabinas con asientos por toda su circunferencia.

- GUSANITO: Es básicamente una versión reducida de la Montaña Rusa, las diferencias operacionales radican en que la pista no tiene espirales sobre su eje y las vueltas son menos pronunciadas.
 - CARROS LOCOS: Son prácticamente una serie de vehículos, difícilmente manejables de manera correcta, que están ubicados en una pista cerrada donde solamente se pueden movilizar.
 - RASCACIELOS: Es prácticamente un poste de 60 m de altura, que tiene a su alrededor un disco en el cuál se encuentran los asientos para los usuarios.
 - ZIPPER Es una atracción muy parecida a la Rueda de Chicago, la diferencia sustancial es la forma de este, en lugar de ser circular, tiene forma recta y gira sobre su centro a través de un poste de 50 metros de alto..
-
- Sanitarios: se tienen servicios sanitarios, ubicados a mínimo 30 segundos y máximo 2 minutos de las entradas y salidas de las atracciones.

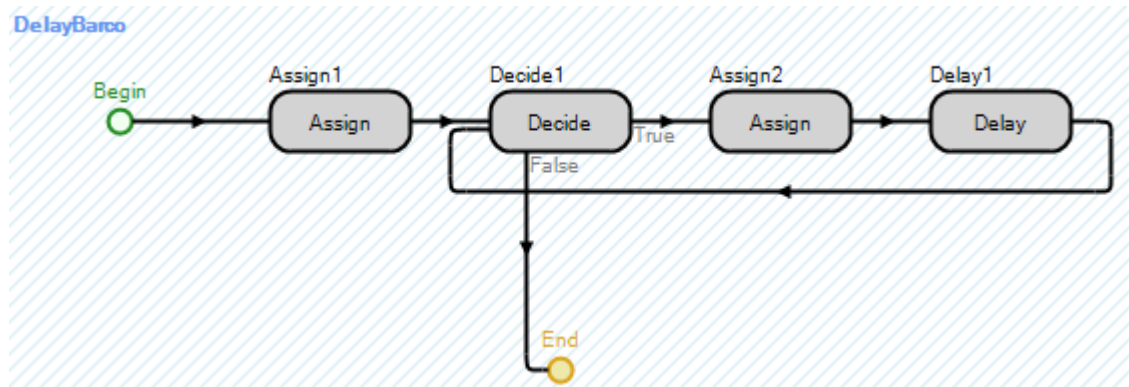
 - Restaurante: cuenta con el servicio de restaurante, en el cual se ofrecen diferentes opciones para entradas, platos fuertes, bebidas y postres.

 - Hospedaje: Se cuenta con un área de hospedaje, donde se tienen diferentes opciones en cuanto a precios.

 - Tienda de recuerdos : Se tiene una tienda de recuerdos, al lado de la entrada/salida del parque, donde los clientes pueden adquirir productos variados, desde cosas tan sencillas como llaveros o pulseras, hasta cuadros, estatuillas, disfraces, etcétera.

Procesos Utilizados

- DelayBarco: Proceso en el cual se usa para verificar el número de vueltas del barco, decide si ya se dieron las 5 vueltas.



Estados Utilizados

- BarcoVuelta:
 - Nos indica el número de vuelta del barco.
- BarcoVelocidad:
 - Nos indica la velocidad que lleva el barco.
- RuedaDeChicagoVelocidad:
 - Nos indica la velocidad que lleva la rueda de chicago.

Rate Tables

- LlegadaTaquilla:
 - Como su nombre indica, se usa para las llegadas de los clientes en las taquillas.

Work Schedules

Utilizada para el horario de trabajo de las taquillas.

Work Schedules											
Name	Start Date	Description	Days	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	
⊞ SemanaTaquilla1	25/10/2021	Semana Taquilla 1	7	Taquilla 1	Taquilla 1	Taquilla 1	Taquilla 1	Taquilla 1	Completa		
⊞ SemanaTaquilla2	25/10/2021	Semana Taquilla 2	7	Taquilla 2	Taquilla 2	Taquilla 2	Taquilla 2	Taquilla 2			
▶ ⊞ SemanaTaquilla3	25/10/2021	Semana Taquilla 3	7	Taquilla 3	Taquilla 3	Taquilla 3	Taquilla 3	Taquilla 3			
⊞ SemanaTaquilla4	25/10/2021	Semana Taquilla 4	7	Taquilla 4	Taquilla 4	Taquilla 4	Taquilla 4	Taquilla 4	Completa		
⊞ SemanaTaquilla5	25/10/2021	Semana Taquilla 5	7	Taquilla 5	Taquilla 5	Taquilla 5	Taquilla 5	Taquilla 5			
⊞ SemanaTaquilla6	25/10/2021	Semana Taquilla 6	7	Taquilla 6	Taquilla 6	Taquilla 6	Taquilla 6	Taquilla 6	Completa		
*											

Day Patterns

Name	Description					
▶ ⊞ Taquilla1						
Work Periods						
⊞	Start Time	Duration	End Time	Value	Cost Multiplier	Description
▶	7:00	4 hours	11:00	1	1	
	13:00	4 hours	17:00	1	1	
*						
⊞ Taquilla2						
⊞ Taquilla3						
⊞ Taquilla4						
⊞ Taquilla5						

Conclusión

Analizando los resultados en la simulación se puede observar que se atienden a la mayoría de los clientes sin hacer cola, existen varios juegos en los que el factor de utilización es demasiado bajo, así como también las taquillas, por lo que se podría considerar quitar al menos una, ya que esto genera costos innecesarios. También se puede concluir que el costo de las atracciones es relativamente bajo por lo que se están obteniendo ganancias.