



PROYECTO UNICO

Wine Company

OBJETIVOS

I. General

- A. Lograr que el estudiante determine, modele, analice y mejore el comportamiento de los sistemas de procesos reales al generar modelos que se adapten a ellos, utilizando su conocimiento en el uso de herramientas de simulación.

II. Específicos

- A. Contribuir a que el estudiante comprenda el funcionamiento de sistemas reales mediante la descripción y análisis de una compañía de vinos.
- B. Mejorar el conocimiento del estudiante sobre la herramienta de simulación SIMIO al realizar un modelo que se asemeje al sistema real.
- C. Que el estudiante analice los resultados obtenidos por el proceso de simulación y mejore su comportamiento.

DESCRIPCION

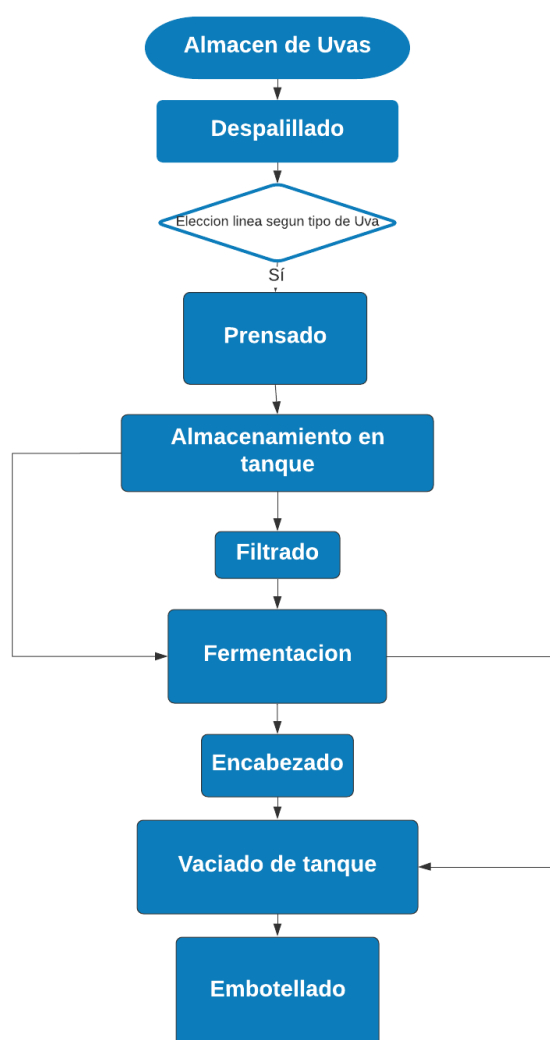
“Wine Company” es una empresa importante en Guatemala, la compañía realiza todo el proceso de producción de vino, distribución y entrega a las cinco tiendas que posee para venta al cliente al por menor. Además, es proveedora de vinos a clientes mayoristas.

La principal tarea de la empresa es la elaboración de vino, este proceso comienza con la extracción del zumo de las uvas, posteriormente el jugo obtenido de las uvas es trasladado a depósitos para su fermentación, luego del proceso de fermentación se obtiene el vino, el cual pasa a ser embotellado para enviarlo a los almacenes de la distribuidora. Todos los pedidos y el abastecimiento de las tiendas se hacen desde la bodega de botellas de vino, posteriormente el producto es descargado del almacén, luego es revisado, empacado y llevado a los camiones para la entrega a las tiendas de la compañía.

El gerente de la empresa desea hacer un análisis de los procesos del sistema mediante la simulación del proceso de elaboración de vino, la distribuidora de vinos y el modelado de dos de las cinco tiendas para minoristas, con el objetivo de buscar fallas en el sistema, puntos de mejora de procesos y encontrar las rutas más cortas de entrega a las tiendas para reducir el costo. Usted como estudiante del curso de Modelación y Simulación 1 debe realizar esta tarea y brindarle al gerente toda la información obtenida del modelo del sistema y además darle algunas sugerencias para su mejora.

A continuación, se describen con más detalle el funcionamiento de todos los procesos de la compañía:

ELABORACION DE VINO



Lectura Excel El proceso de elaboración de vino comienza leyendo las cantidades de uvas en la hoja de datos llamada **Elaboracion_Vino** en el archivo de Excel **WineCompany.xlsx**.

Los datos son los siguientes:

- Tipo de uva (Palomino, Cariñena y Tinta Barroca)
- Cantidad de kilogramos de uva

Se deberá mostrar en tiempo real por medio de estatus label, la fila, columna e información de cada celda que se esta leyendo.

Almacén de uvas El almacén de uvas provee la cantidad total de uvas clasificadas por tipo que fueron obtenidas de la lectura del paso anterior. A continuación, se describe la entidad “Kilogramo de uva” que sale del almacén:

Uvas/Mosto/Vino: Antes de pasar por el proceso de prensado las entidades representan 1 kilogramo de uvas, luego de ser prensadas representan mosto y al finalizar el proceso de fermentación se convierten en vino. Los estados que posee la entidad son:

- Estado actual (uva, mosto o vino)
- Tipo de uva (1-Palomino, 2-Cariñena y 3-Tinta Barroca)
- Tipo de vino (Blanco, Tinto, Oporto, Jerez y Rosado)

Despalillado Luego de salir del almacén las uvas son enviadas a una maquina despalilladora para separar las bayas de las ramas y hojas. Al salir de la despalilladora las uvas son enviadas al área de prensado, el sistema únicamente cuenta con una maquina despalilladora.

Prensado En el área de prensado se encuentran tres máquinas prensadoras, cada máquina procesa un **único tipo de uva**. Luego de triturar las uvas, estas salen como mosto por lo que **la entidad cambia su estado de uva a mosto**. De las uvas Palomino se obtiene el vino Jerez, de las Cariñena se obtienen los vinos: Blanco, Tinto y Rosado y de las uvas Tinta Barroca se obtiene el vino Oporto.

Del total de uvas Cariñena se obtiene la cantidad de mosto para cada tipo de vino y se distribuye de la siguiente forma:

Tipo de Vino	Probabilidad
Mosto destinado para producir vino blanco	0.30
Mosto destinado para producir vino rosado	0.20
Mosto destinado para producir vino tinto	0.50

El vino producido en el proceso de prensado pasa a ser almacenado en barriles.

Almacenamiento en tanque El mosto producido en el proceso de prensado es almacenado en tanques según el tipo de vino. La descripción de la entidad “Tanque” es la siguiente:

Tanque: Los tanques almacenan el vino producido en el proceso de prensado, los estados que posee la entidad son:

- Tipo de vino (Blanco, Tinto, Oporto, Jerez y Rosado)

Luego de llenar los tanques estos pasan al proceso de fermentación. Cada tanque o barril tiene una capacidad de almacenar 250 litros y cada mosto producido equivale a 750 ml.

Filtrado este proceso solo se realiza sobre los tanques destinados a producir vino blanco. El mosto debe ser filtrado antes de pasar a ser fermentado para evitar que adquiera color.

Fermentación Para producir el vino es necesario fermentar el mosto obtenido del proceso de prensado y filtrado. El tiempo de fermentación depende del tipo de vino.

Vino	Tiempo de procesamiento
Vino Blanco	12 horas
Vino Tinto	48 horas
Vino Oporto	50 horas
Vino Jerez	48 horas
Vino Rosado	24 horas

Luego del proceso de fermentación, los tanques de oporto y jerez pasan al proceso de encabezado, los demás pasan directamente al proceso de vaciado de tanque.

Encabezado En este proceso se agrega alcohol vínico a los tanques de oporto y jerez con el fin de terminar el proceso de fermentación y conservar las propiedades del vino por mayor tiempo.

Vaciado de tanques Antes de llenar las botellas con vino se deben sacar las entidades que ingresaron al tanque y cambiar su estado de mosto a vino. Cada entidad ahora representa 750 ml de vino que es exactamente la cantidad necesario para llenar una botella de vino estándar.

Embotellado El vino obtenido de cada uno de los tanques es almacenado en botellas que pueden ser de 4 tamaños distintos. Para todos los tipos de vino se deben generar las siguientes cantidades de botellas:

Botella	Cantidad de botellas por el mismo tipo de vino
Estándar (750 ml)	60% del total de entidades de vino
Magnum (1500 ml)	20% del total de entidades de vino
Doble Magnum (3000 ml)	15% del total de entidades de vino
Imperial (6000 ml)	5% del total de entidades de vino

La descripción de la entidad “Botella” es la siguiente:

Botella: almacenan el vino, los estados que posee la entidad son:

- Tipo de botella (Estándar, Magnum, Doble Magnum e Imperial).
- Capacidad de vino (1, 2, 4, 8) -> este valor es utilizado por la propiedad “Batch Quantity” del combiner para poder embotellar las entidades de vino.

La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de elaboración de vino:

Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tasa de llega de cada kilogramos de uva	Uniforme(0.5,0.75) segundos
Tiempo de procesamiento en la despalladora	Triangular(0.25,0.5,0.75) segundos
Tiempo de procesamiento en la prensadora	Triangular(1,1.5,2) segundos
Tiempo de procesamiento de filtrado	Uniforme(25,30) minutos
Tiempo de procesamiento de encabezado	Uniforme(5,10) minutos

Cada etapa del proceso de la elaboración de vino está separada por un transportado que mide 5 pies y se mueve a 0.8 pies por segundo.

Reporte deberá generar un reporte a través de un archivo xlsx indicando la cantidad de botellas por tipo de vino que fueron utilizadas, utilizando la siguiente estructura.

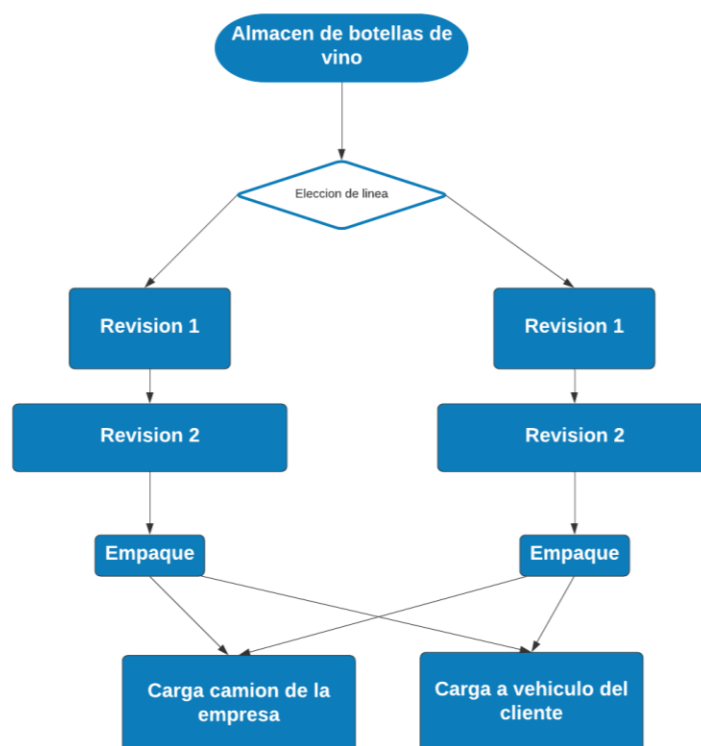
Id tipo vino	Nombre vino	Id tipo botella	Nombre botella	Cantidad
--------------	-------------	-----------------	----------------	----------

El archivo generado deberá llamarse reporte1_P#.xlsx.

Nota: cada estado de las entidades se deberá mostrar a través de status label integrados a la entidad. Para poder diferenciar el tipo de uva, mosto y vino se deberán utilizar símbolos en la entidad para poder identificar las diferencias.

Los porcentajes de utilización de servidores, combiner, separator, etc, se deberán mostrar en status label.

VENTA Y DISTRIBUCION DE VINOS

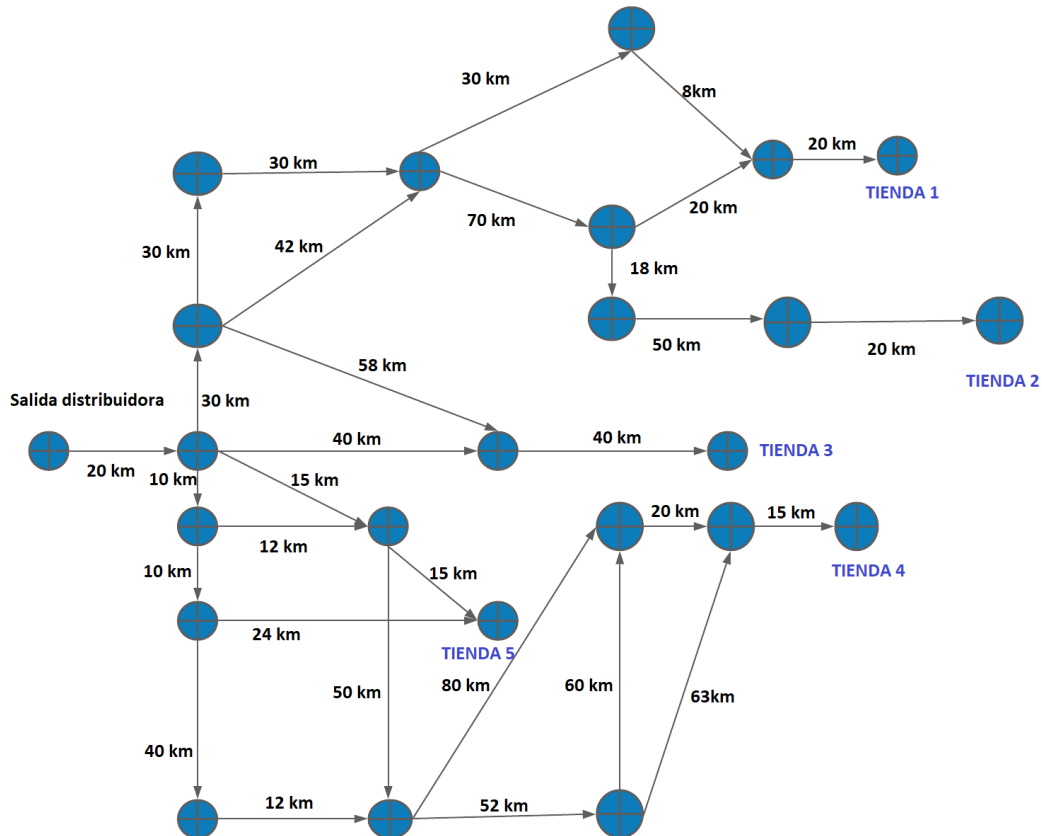


Se han detectado diferentes rutas para poder llegar a cada una de las tiendas y a la vez en base a los recorridos previos se han detectado las rutas más cortas, esto con el fin de poder reducir costos en combustible y tiempo de recorrido de cada uno de los camiones, las distancias que deberá recorrer el camión para llegar a su destino dependiendo de la tienda siempre serán las más cortas y se detallan a continuación:

Tienda	Distancia
Tienda 1	150 km

Tienda 2	250 km
Tienda 3	100 km
Tienda 4	200 km
Tienda 5	50 km

Todas las rutas que se han detectado se detallan en la siguiente imagen.



Las cuales deberán ser modeladas con la misma estructura que se muestra en la imagen y en base a decisiones el camión deberá decidir que ruta tomar para recorrer exactamente las distancias de la tabla anterior según su destino.

Nota: esta prohíbo el uso de vehicle, deberá utilizar entitys para modelar los camiones.

El proceso de venta y distribución de vinos esta formado por 2 líneas idénticas las cuales se detallan a continuación.

Lectura Excel El proceso de distribución de vino comienza leyendo las ordenes desde la hoja de datos llamada **Distribucion_ordenes** en el archivo de Excel **WineCompany.xlsx**.

Los datos son los siguientes:

- Número de orden
- Tipo de orden (Cliente, Tienda1, Tienda2, Tienda3, Tienda4, Tienda5)
- Tipo de vino (Blanco, Tinto, Oporto, Jerez y Rosado)

- Tipo de botella (Estándar, Magnum, Doble Magnum e Imperial)
- Cantidad de botellas

Se deberá mostrar en tiempo real por medio de estatus label, la fila, columna e información de cada celda que se está leyendo.

Almacén de botellas de vino Es el encargado de proveer las botellas de vino de la orden actual. La descripción de la entidad “Botella” es la siguiente:

Botella: Es el producto que la distribuidora vende a clientes mayoristas o envía a sus tiendas, los estados que posee la entidad son:

- Tipo de botella (Estándar, Magnum, Doble Magnum e Imperial)
- Tipo de vino (Blanco, Tinto, Oporto, Jerez y Rosado)
- Tipo de orden (Cliente o Tienda)

Revisión En el centro de revisión se verifica el buen estado de las botellas de vino y la cantidad de oxígeno en las botellas de vino. El oxígeno dentro de las botellas de vino ayuda en el proceso de maduración. Pero el exceso de oxígeno puede ser perjudicial acelerando su envejecimiento contribuyendo a la formación y multiplicación de bacterias.

Las máquinas están diseñadas para revisar un solo tipo de botella (1 -> estándar, 2 -> Magnum, 3 -> Doble Magnum y 4 -> Imperial), por lo que al entrar al centro de revisión las botellas deben enviarse a la máquina indicada.

Las dos revisiones por las que pasa cada botella son realizadas por dos máquinas, en la siguiente tabla se especifican las probabilidades de pasar la revisión:

Tipo de revisión	Probabilidad de pasar	Probabilidad de no pasar
Revisión de botella -> Revision 1	0.88	0.12
Revisión de oxígeno -> Revision 2	0.92	0.08

Las botellas que no pasan la prueba de revisión son enviadas a un contenedor de reciclaje y las botellas que si pasan la prueba son enviadas al centro de empaque. Las botellas que son rechazadas deberán generarse nuevamente para poder cumplir todo el pedido.

Reporte deberá generar un reporte a través de un archivo xlsx indicando la cantidad de botellas por tipo de vino y tipo de botella que no superaron las revisiones, utilizando la siguiente estructura.

Id tipo vino	Nombre vino	Id tipo botella	Nombre botella	Tipo de revisión	Nombre de revisión	Cantidad rechazo
--------------	-------------	-----------------	----------------	------------------	--------------------	------------------

El archivo generado deberá llamarse reporte2_P#.xlsx.

Empaque En el centro de empaque las botellas son almacenadas en cajas con capacidad para 12, 8, 6 y 4 botellas. En la siguiente tabla se describe el tipo de botella que almacena en cada caja.

Tipo de caja	Tipo de botella que almacena
Caja 1 – capacidad para 12 botellas	Estándar

Caja 2 – capacidad para 8 botellas	Magnum
Caja 3 – capacidad para 6 botellas	Doble Magnum
Caja 4 – capacidad para 4 botellas	Imperial

La descripción de la entidad “Caja” es la siguiente:

Caja: almacenan las botellas, los estados que posee la entidad son:

- Tipo de Caja (Estándar, Magnum, Doble Magnum e Imperial)
- Tipo de orden (Cliente o Tienda)

Las empacadoras están diseñadas para un solo tipo de caja (1 -> estándar, 2 -> Magnum, 3 -> Doble Magnum y 4 -> Imperial).

Luego de empaquetar la orden esta es enviada a la próxima estación para ser cargada al camión de la empresa o al vehículo del cliente.

Cargar al vehículo del cliente Las ordenes hechas por clientes mayoristas únicamente se cargan a su vehículo, luego el cliente sale de la distribuidora con rumbo desconocido.

Cargar al camión de la empresa Las ordenes de las tiendas propias de la empresa son cargadas a los camiones el cual es encargado de llevar la orden hasta la tienda.

La empresa posee únicamente 2 camiones para la entrega de órdenes a sus tiendas y estos viajan a 60 kilómetros por hora, luego de hacer la entrega los camiones regresan a la distribuidora. Únicamente se permitirá el uso de 2 entidades para representar los 2 camiones, no esta permitido destruir estas entidades y generar nuevas entidades de tipo camión, para simular el regreso de los camiones.

La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de distribución de vino:

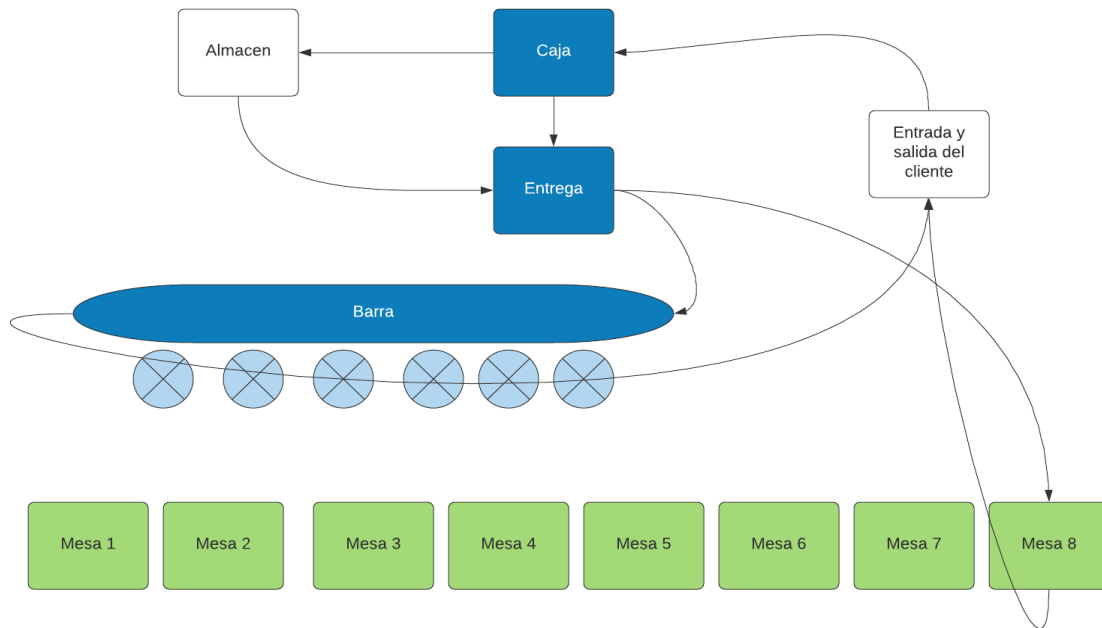
Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tasa de llegada de cada botella de vino	Uniforme(1,1.25) segundos
Tiempo en la revisión 1	Uniforme(0.5,1) segundos
Tiempo en la revisión 2	Uniforme(2,3) segundos
Tiempo de empaque	Triangular(5,7,10) segundos
Tiempo de carga al vehículo o camión	Uniforme(5,10) minutos

Cada etapa del proceso de la elaboración de vino está separada por un transportado que mide 5 pies y se mueve a 0.4 pies por segundo.

Nota: cada estado de las entidades se deberá mostrar a través de status label integrados a la entidad. Para poder diferenciar el tipo de botella, caja y camión se deberán utilizar símbolos en la entidad para poder identificar las diferencias.

Los porcentajes de utilización de servidores, combiner, separator, etc, se deberán mostrar en status label.

TIENDA 5



Lectura Excel Las llegadas de los clientes y sus órdenes deben ser leídas desde la hoja de datos llamada **Ventas** en el archivo de Excel **WineCompany.xlsx**.

Los datos de cada cliente y su orden son los siguientes:

- Tipo de vino (Blanco, Tinto, Oporto, Jerez y Rosado)
- Tipo de botella (Estándar, Magnum, Doble Magnum e Imperial)
- Cantidad de botellas

Se deberá mostrar en tiempo real por medio de estatus label, la fila, columna e información de cada celda que se está leyendo.

Proceso de compra de vino en la tienda

1. El proceso inicia cuando el cliente entra a la tienda (por cada lectura del archivo de ventas se genera un cliente su orden definida).
2. El cliente se dirige a la caja de la tienda para realizar su compra y el trabajador recibe la orden, luego el trabajador busca el pedido del cliente en el almacén y el cliente se dirige a la estación de entrega.
3. Cuando el trabajador tiene la orden se dirige a entregarle su pedido al cliente y regresa a caja para tomar el pedido de otro cliente (El cliente sale de la estación de entrega cuando el trabajador llega a entregarle su pedido).
4. Luego el cliente toma su compra y decide si:
 - a. Se sienta y espera en la barra. La barra tiene seis sillas para que pueden usar los clientes.
 - b. Se sienta y espera en una mesa. La tienda posee ocho mesas con capacidad para cuatro clientes.
 - c. Sale de la tienda.

La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de ventas en la tienda:

Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tiempo de búsqueda de cada botella en el almacén	Uniforme(1,1.25) segundos
Tiempo en la caja	Uniforme(30,120) segundos
Tiempo en la estación de entrega	Hasta que llega el trabajador con su pedido
Tiempo en la barra	Triangular(4,5.5,8) minutos
Tiempo en la mesa	Triangular(15,25,30) minutos

Las probabilidades de decidir si se sienta en la barra, en una mesa o si se va de la tienda son:

Decisión	Probabilidad
Sentarse en la barra	0.15
Sentarse en una mesa	0.38
Salir de la tienda	0.47

Si el cliente decide dirigirse a la barra y está ocupada espera 45 segundos antes de irse de la tienda mientras que si decide tomar una mesa y están ocupadas espera 1.8 minutos antes de abandonar la tienda.

MODELADO 3D

El proyecto se realizará con las parejas de laboratorio, para determinar a qué modelo deberán aplicar el modelado 3D, se realizará la sumatoria del último dígito de ambos carnets de los estudiantes.

- Sumatoria igual a 0, 3, 6, 9, 12, 15 ó 18: Elaboración de vino.
- Sumatoria igual a 1, 4, 7, 10, 13 ó 16: Venta y distribución de vino.
- Sumatoria igual a 2, 5, 8, 11, 14 ó 17: Tienda No. 5.

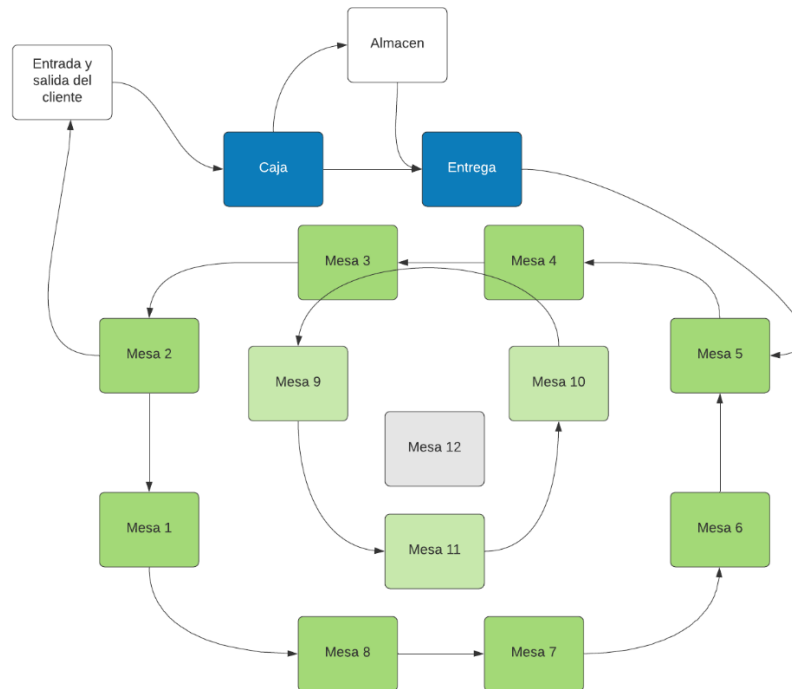
USO DE LA API DE SIMIO

Utilizando la API de SIMIO se deberá crear el resto de las tiendas, utilizando el mismo criterio del Modelado 3D se sumará el ultimo dígito de ambos carnets para determinar que tienda le corresponde realizar.

- Sumatoria igual a 0, 3, 6, 9, 12, 15 ó 18: Tienda 1.
- Sumatoria igual a 1, 4, 7, 10, 13 ó 16: Tienda 2.
- Sumatoria igual a 2, 5, 8, 11, 14 ó 17: Tienda 3.

La estructura y funcionamiento de las tiendas se detallan a continuación. Las coordenadas necesarias a utilizar para dar la estructura a las tiendas que se muestran en las imágenes usted las determinará. **El proceso de la compra de vino** tendrá los mismos pasos de la tienda 5, para todas las tiendas.

TIENDA 1



La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de ventas en la tienda 1:

Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tiempo de llegada de los clientes	Uniforme(1.5,2) minutos
Tiempo de búsqueda de cada botella en el almacén	Uniforme(1,1.25) segundos
Tiempo en la caja	Uniforme(25,110) segundos
Tiempo en la estación de entrega	Hasta que llega el trabajador con su pedido
Tiempo en la mesa	Triangular(10,20,30) minutos

Las probabilidades de decidir si se sienta en una mesa o si se va de la tienda son:

Decisión	Probabilidad
Sentarse en una mesa 1-8	0.30
Sentarse en una mesa 9-11	0.12
Sentarse en una mesa 12	0.06
Salir de la tienda	0.52

La distancia o tiempo que le tomara a cada cliente moverse de un punto de la tienda a otro serán los siguientes.

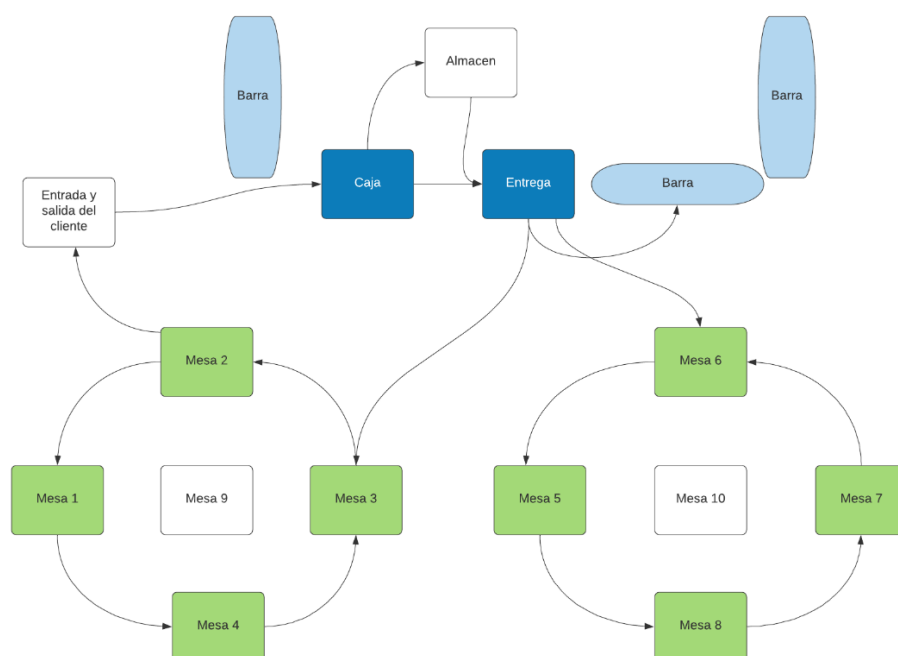
Ubicación	Destino	Unidades
Llegada de cliente	Caja	10 metros
Caja	Entrega	5 metros
Entrega	Salida de la tienda	15 segundos
Entrega	Mesa 1 - 8	5 segundos
Entrega	Mesa 9 - 11	10 segundos
Entrega	Mesa 12	20 metros
De cualquier mesa	Salida de la tienda	20 segundos

Se sabe que en esta tienda los clientes únicamente compran 4 botellas de vino, de la misma capacidad y del mismo tipo de vino. La capacidad de las mesas se detalla a continuación.

Mesa	Capacidad de personas
1-8	4
9- 11	3
12	8

Si el cliente decide dirigirse a tomar una mesa y están ocupadas espera 1.9 minutos antes de abandonar la tienda.

TIENDA 2



La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de ventas en la tienda 2:

Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tiempo de llegada de los clientes	Uniforme(1.2,1.8) minutos
Tiempo de búsqueda de cada botella en el almacén	Uniforme(1,1.25) segundos
Tiempo en la caja	Uniforme(35,105) segundos
Tiempo en la estación de entrega	Hasta que llega el trabajador con su pedido
Tiempo en la mesa	Triangular(8,16,24) minutos
Tiempo en la barra	Triangular(3,5,8) minutos

Las probabilidades de decidir si se sienta en una barra, mesa o si se va de la tienda son:

Decisión	Probabilidad
Sentarse en una mesa 1-8	0.25
Sentarse en una mesa 9-10	0.08
Sentarse en barra de los costados	0.10

Sentarse en barra del frente	0.07
Salir de la tienda	0.50

La distancia o tiempo que le tomara a cada cliente moverse de un punto de la tienda a otro serán los siguientes.

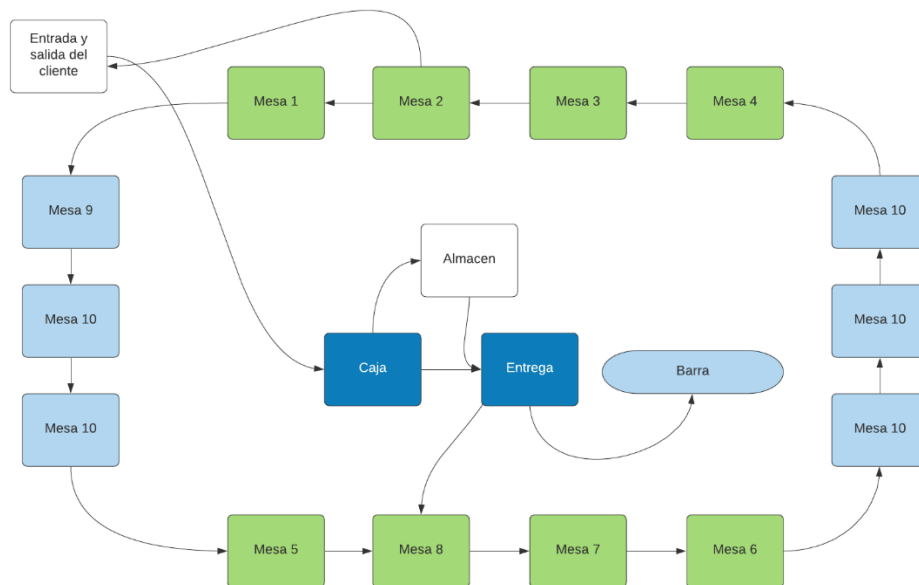
Ubicación	Destino	Unidades
Llegada de cliente	Caja	8 metros
Caja	Entrega	6 metros
Entrega	Salida de la tienda	15 segundos
Entrega	Mesa 1 - 8	7 segundos
Entrega	Mesa 9 - 10	10 segundos
Entrega	Barra frente	5 metros
Entrega	Barra costados	10 metros
De cualquier mesa o barra	Salida de la tienda	25 segundos

Se sabe que en esta tienda los clientes únicamente compran 3 botellas de vino, de la misma capacidad y del mismo tipo de vino. La capacidad de las mesas y barras se detalla a continuación.

Mesa o barra	Capacidad de personas
Mesas 1-8	3
Mesas 9-10	5
Barra costados	8
Barra frente	4

Si el cliente decide dirigirse a tomar una mesa o barra y están ocupadas espera 2 minutos antes de abandonar la tienda.

TIENDA 3



La siguiente tabla muestra los tiempos de procesamiento de cada etapa de ventas en la tienda 3:

Descripción del proceso	Tiempo de procesamiento
Tiempo de llegada de los clientes	Uniforme(1,2.5) minutos
Tiempo de búsqueda de cada botella en el almacén	Uniforme(1,1.5) segundos
Tiempo en la caja	Uniforme(40,110) segundos
Tiempo en la estación de entrega	Hasta que llega el trabajador con su pedido
Tiempo en la mesa	Triangular(12,20,25) minutos
Tiempo en la barra	Triangular(4,8,12) minutos

Las probabilidades de decidir si se sienta en una barra, mesa o si se va de la tienda son:

Decisión	Probabilidad
Sentarse en una mesa 1-8	0.20
Sentarse en una mesa 9-14	0.20
Sentarse en la barra	0.12
Salir de la tienda	0.48

La distancia o tiempo que le tomara a cada cliente moverse de un punto de la tienda a otro serán los siguientes.

Ubicación	Destino	Unidades
Llegada de cliente	Caja	20 metros
Caja	Entrega	4 metros
Entrega	Salida de la tienda	18 segundos
Entrega	Mesa 1 - 8	10 segundos
Entrega	Mesa 9 - 14	12 segundos
Entrega	Barra	3 metros
De cualquier mesa o barra	Salida de la tienda	18 segundos

Se sabe que en esta tienda los clientes únicamente compran 2 botellas de vino, de la misma capacidad y del mismo tipo de vino. La capacidad de las mesas y barras se detalla a continuación.

Mesa o barra	Capacidad de personas
Mesas 1-8	4
Mesas 9-14	3
Barra	5

Si el cliente decide dirigirse a tomar una mesa o barra y están ocupadas espera 1.5 minutos antes de abandonar la tienda.

DOCUMENTACION

Realizar un documento PDF con los elementos que se describen a continuación:

- Diseño del sistema con justificación: documentación de los principales procesos del sistema mediante gráficas o imágenes y la descripción de los elementos, objetos, estados, eventos, procesos utilizados para modelar todo el sistema.
- Descripción de las entidades utilizadas en el sistema.
- Captura de pantalla de todos los modelos finales del sistema.

- Mejoras del sistema: proveer 6 cambios que pueden hacerse al sistema para mejorar su comportamiento con razón justificada (2 cambios para cada modelo).
- Conclusiones: descripción de los comportamientos relevantes del sistema obtenidos del análisis propio de la simulación.

ENTREGABLES

Archivo comprimido con el nombre [MYS1]Proyecto_P# y extensión zip que contenga:

- [MYS1]ElaboracionVino_P#.spfx
- [MYS1]DistribucionPedidos_P#.spfx
- [MYS1]Tienda5_P#.spfx
- [MYS1]M3D_P#.spfx
- Solución de proyecto en Visual Studio, [MYS1]API_P#
El nombre del modelo a generar deberá ser, [MYS1]Tienda#_P#.spfx
(Si consideran necesario eliminar el ejecutable para enviar, lo puede hacer).
- [MYS1]Documentación_P#.spfx

CONSIDERACIONES

- Las entidades deben tener Status Label en el que se muestre el valor de cada uno de sus states y debe utilizar símbolos para diferenciarlas.
- Todas las entidades combinadas deben tener la cola BatchMembers para visualizar las entidades que la componen.
- Modelado de los procesos de elaboración de vino, distribución de pedidos y la tienda 5 totalmente funcional.
- Fecha límite de entrega: **sábado 7 de noviembre de 2020, 23:59.**

RESTRICCIONES

- **Las dudas deben plantearse en la plataforma de UEDI de forma pública.**
- El proyecto debe realizarse utilizando la herramienta de simulación SIMIO.
- La API deberá desarrollarla utilizando Visual Studio y C#.
- **El proyecto deberá ser desarrollado por las parejas definidas previamente.**
- Entregas tarde automáticamente tendrá 0 puntos.
- Cualquier tipo de copia total o parcial tendrán nota de 0 y serán reportadas a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- **Para tener derecho a nota del proyecto final ambos estudiantes deberán desactivar la herramienta de SIMIO el día de la calificación. (De negarse a hacerlo los estudiantes no tendrán nota de proyecto sin importar la nota que hayan obtenido y serán reportados al Ing. Cesar Fernández coordinador del área, Ing. Miguel Cancinos catedrático del curso, Ing. Miguel Marín coordinador DTT).**
- **Las personas que no entreguen proyecto también deberán desactivar la licencia para que no aparezcan en el reporte enviado y así evitar cualquier tipo de inconveniente que puedan tener en semestres posteriores. (Recuerden que la licencia es únicamente académica).**