

PRÁCTICA #2

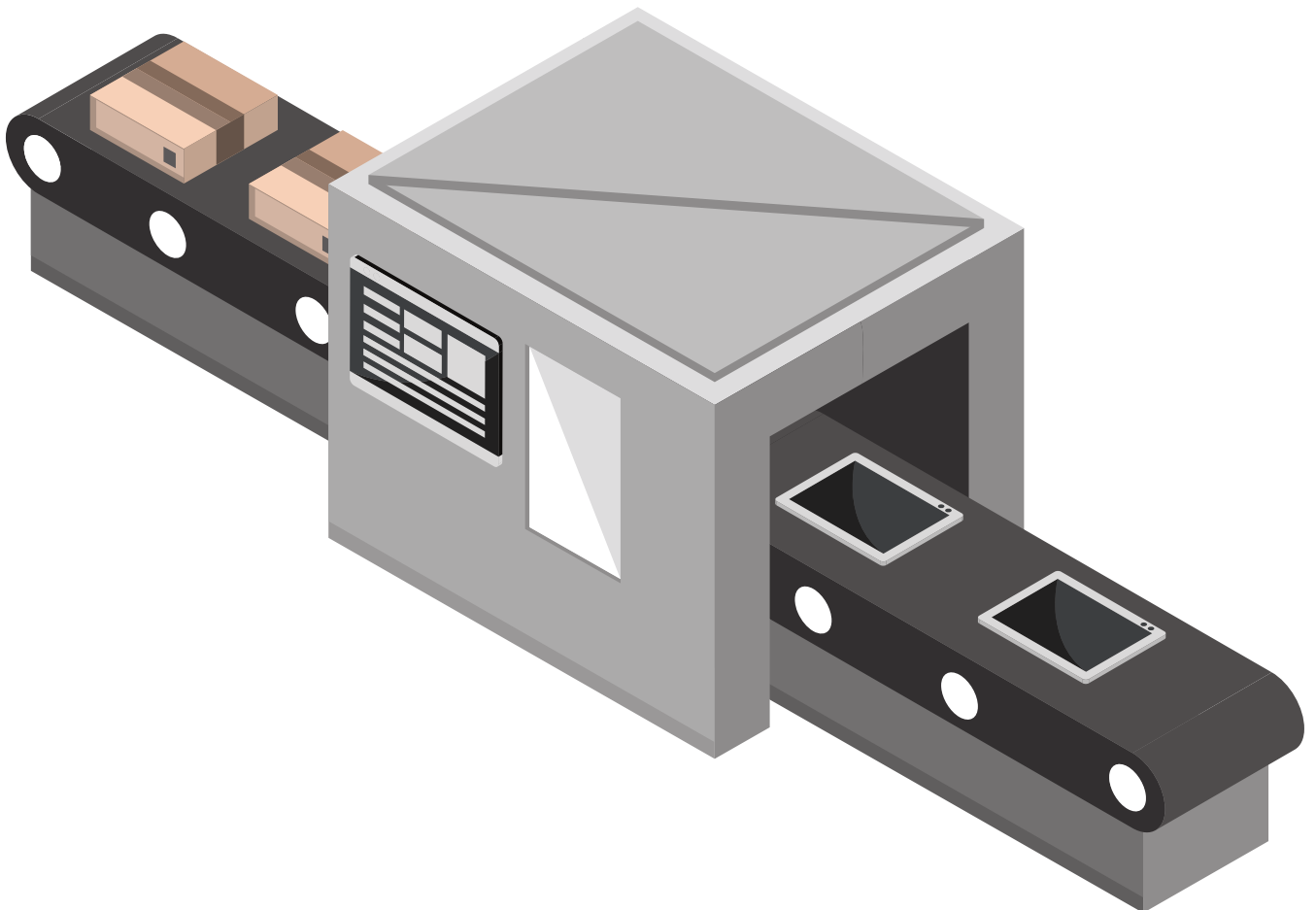
Grupo 1

201602719 - Christofer William Borrayo López

201020614 - Luis Fernando Jimenez Fernandez

201612331 - José Orlando Wannan Escobar

201612408 - Katherine Liseth Sánchez Girón



MODELO

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

El modelo diseñado está basado en cada una de las etapas por las que los productos pasan, con el objetivo de tener los mejores estándares en los productos.

Supercomputadora

Se dispone de un computador inteligente que procesa los pedidos solicitados y determina el tipo de grano y la cantidad de kilogramos según el pedido.

Almacén

La supercomputadora es la que notifica a la máquina en el almacén cuales granos deben extraerse, según su tipo y peso, para ser enviados en la banda transportadora de 12 metros de largo.

Centro de revisión

En este centro se dispone de dos máquinas, en donde están unidas por una banda transportadora de 5 metros. Estas máquinas son las encargadas de verificar la correspondencia del tipo de grano y el peso en kilogramos. Los granos son enviados a un contenedor de reciclaje o a la máquina de empaquetado.

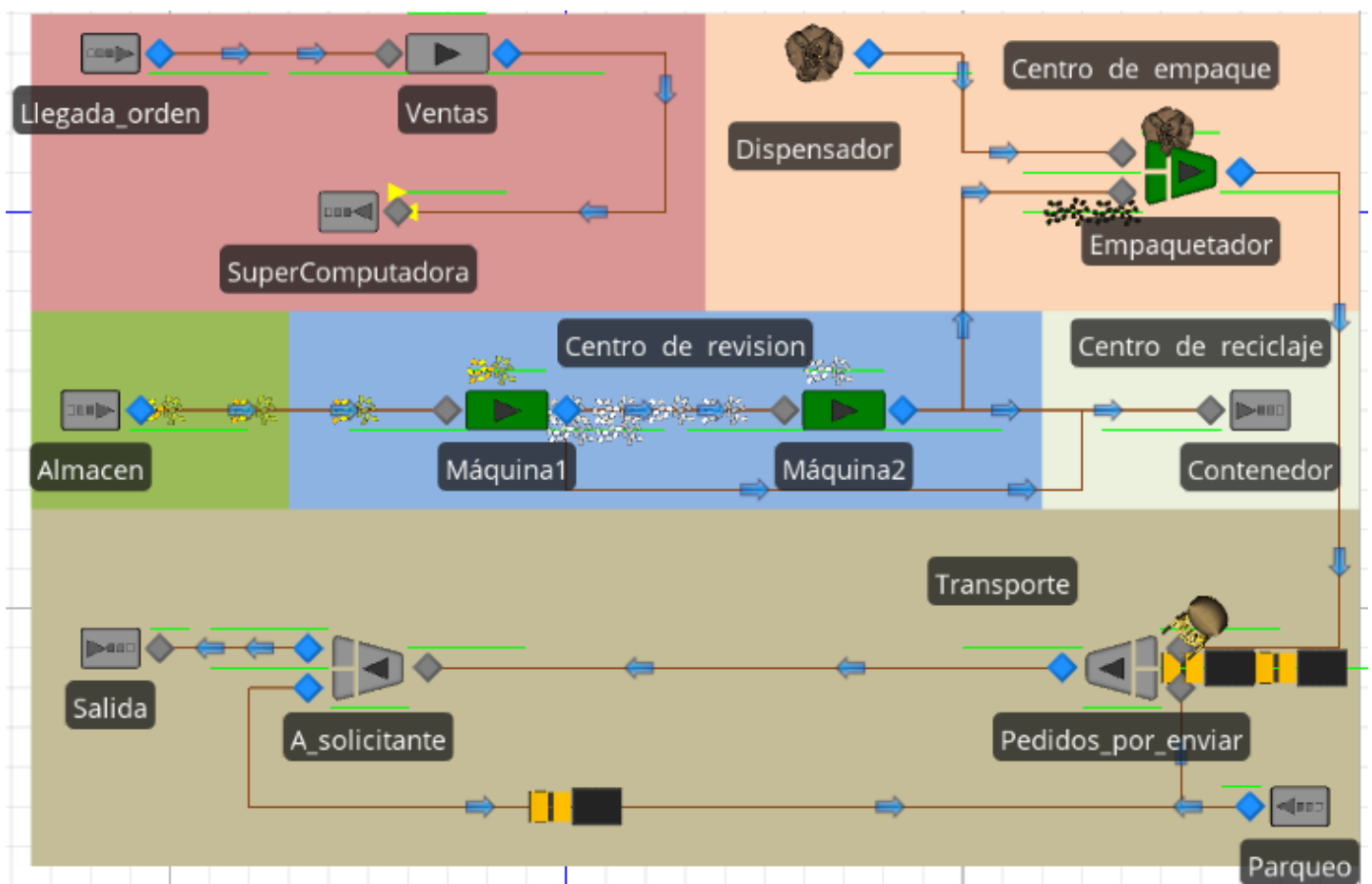
Centro de empaque

Máquina que se encarga de empaquetar los granos en sacos con capacidad máxima de 8 kilogramos. Son empaquetados por un dispensador de sacos a través de una banda transportadora que se encuentra a 5 metros de distancia. Después de ser empaquetados, son enviados sobre la banda transportadora hacia el área de transporte que se encuentra a 10 metros de distancia.

Transporte

Actualmente, se disponen de 3 caminos para entregar órdenes. En esta fase, la orden es cargada al camión asignado, al cual se le indica la distancia del punto de entrega, según el tipo de cliente que realizó el pedido.

MODELO EN SIMIO



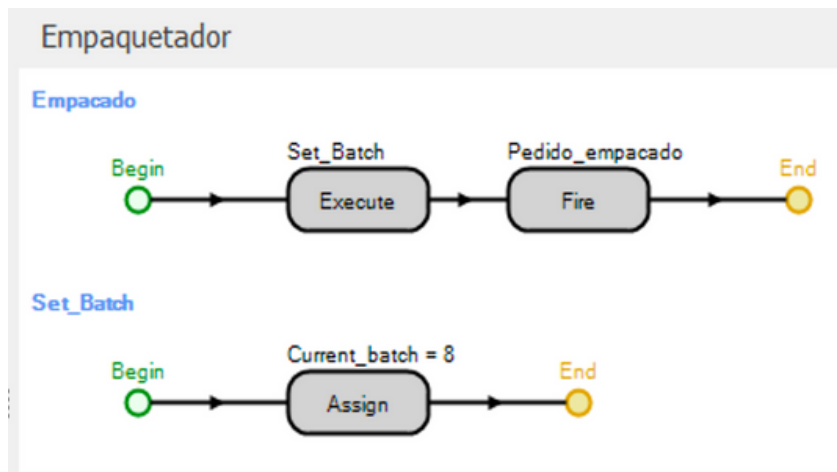
PROCESOS

PROCESOS-EMPAQUETADOR

01. Empacado

Máquina para empaquetar los granos en sacos con capacidad máxima de 8kilogramos.

Este proceso se utiliza para restringir el peso por saco en un máximo de 8 kilogramos. El empaquetador agrega los granos al saco. Cuando la variable que restringe la capacidad máxima de kilogramos es igual a 8, significa que el saco llegó a su capacidad máxima y el pedido ya está empaquetado



Aplicación del proceso

Combiner: Empaquetador



Properties: Empaquetador (Combiner)	
Batching Logic	
Batch Quantity	8
Matching Rule	Match Members
Member Match ...	ModelEntity.Pictur...
Batch Quantities (...)	0 Rows
Other Batching Options	

Properties: Empaquetador (Combiner)	
Member Entered	
Before Processing	
Processing	
After Processing	
Exited	Empacado
Failed	
Repaired	
Evaluating Seize R...	
On Shift	
Off Shift	

PROCESOS - CONTENEDOR

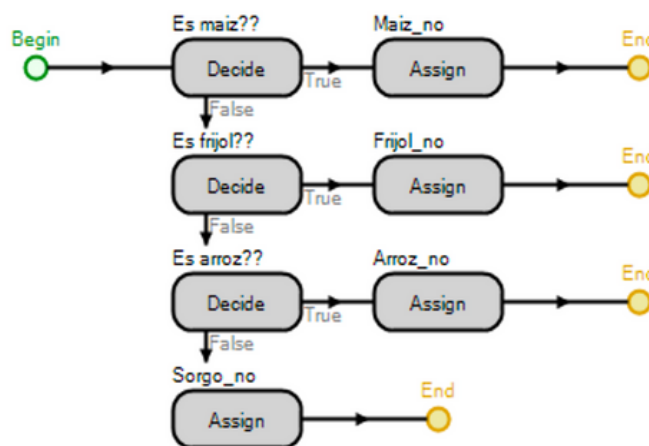
02. Input_Contenedor_Entered

Proceso aplicado para depositar los granos que son descartados en la fase de revisión en el contenedor de reciclaje.

En este proceso se realiza un conteo por tipo de grano para conocer los totales por tipo de grano que son desechados. Por ejemplo como se muestra en la siguiente tabla: si es un grano de tipo maíz; se incrementa uno la variable de Maiz_no. Esto se repite por cada tipo de grano.

Input@Contenedor Add-On Processes

Input_Contenedor_Entered



Properties: Maiz_no (Assign Step Instance)

Basic Logic

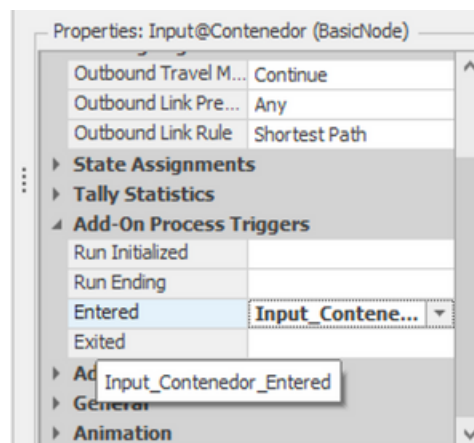
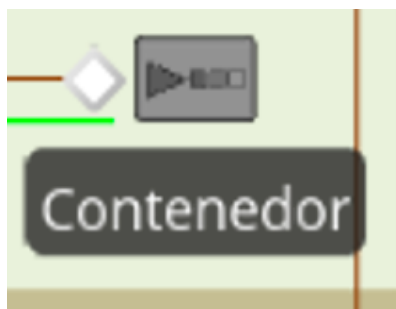
State Variable Name	Maiz_no
New Value	Maiz_no + 1
Assignments (More)	0 Rows

Advanced Options

General

Aplicación del proceso

Sink: Contenedor



PROCESOS - ORDEN

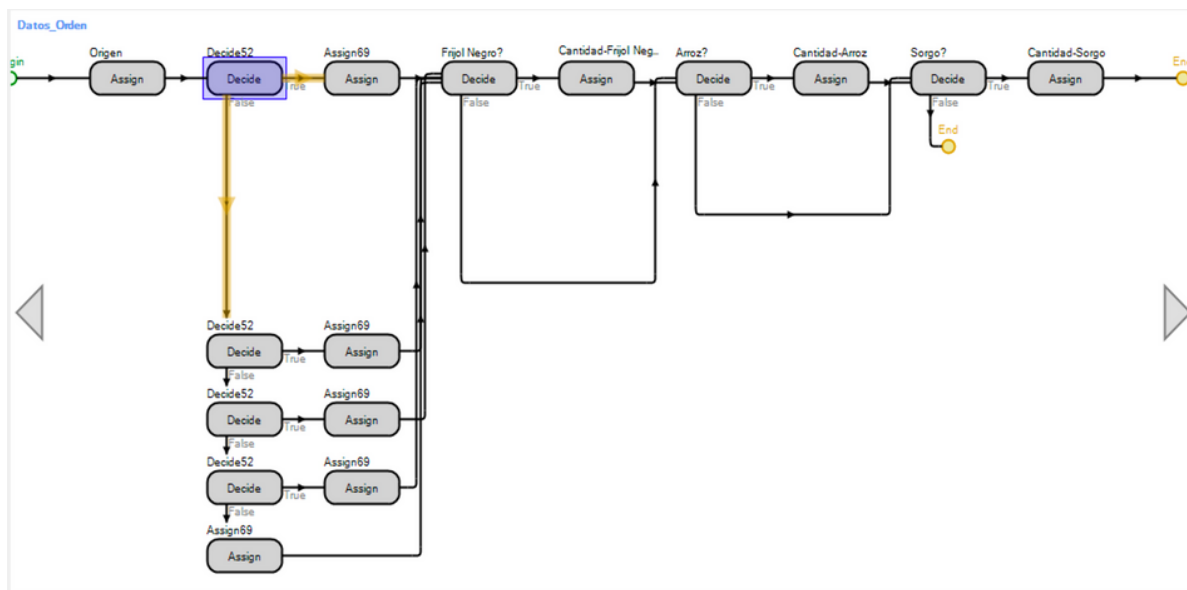
03. Datos_orden

Proceso que se realiza para la entrada de órdenes de forma aleatoria según la siguientes tablas.

	ID	Probabilidad	Solicitante	Distancia
1	1	50	Cliente mayorista	Random.Uniform(10,25)
2	2	20	Cliente minorista	Random.Uniform(20,50)
3	3	15	Sucursal 1	50
4	4	10	Sucursal 2	30
5	5	5	Sucursal 3	40

Tabla_1	Tabla_Granos		
	Grano	Cantidad_Kg	Id_Origen
1	Maiz	Math.round(Random.Uniform(150,1000))	1
2	Frijol negro	Math.round(Random.Uniform(200,1500))	2
3	Arroz	Math.round(Random.Uniform(140,1250))	3
4	Sorgo	Math.round(Random.Uniform(130,500))	4

Se utiliza un contador para cada solicitante. Seguido, se utilizan las probabilidades de los tipos de granos, según corresponda al grano se asgna una cantidad en kg que sería el peso solicitado en la orden.



Basic Logic	
State Variable Name	Frijol_actual
New Value	ModelEntity.Kilos_Frijol

Aplicación del proceso

Server: Ventas

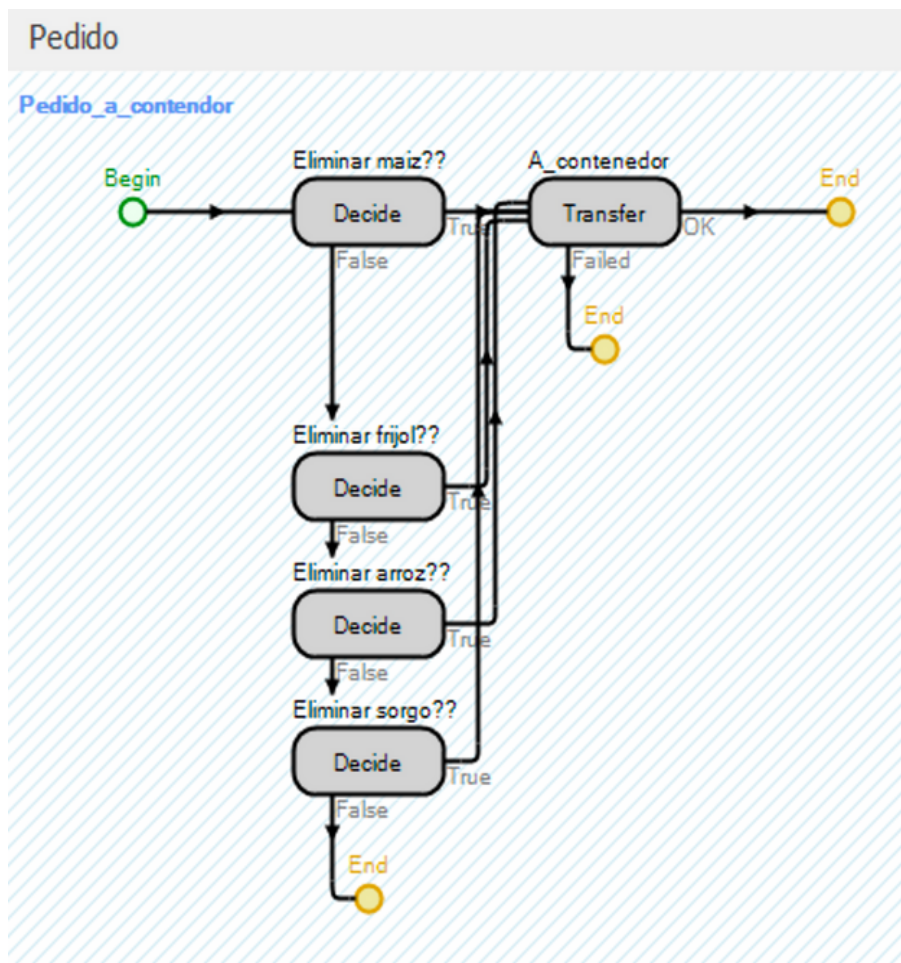


Properties: Ventas (Server)	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Datos_Orden

PROCESOS - PEDIDO

04. Pedido_a_contenedor

Proceso aplicado a la máquina 2 del centro de revisión para el envío de los granos revisados hacia el empaquetador si los granos pasan la revisión y en caso contrario hacia el contenedor de reciclaje.



Server: Máquina 2 de revisión

Aplicación del proceso

Server: Máquina 2 de revisión



Properties: Output@Máquina2 (TransferNode)

▶ Crossing Logic	
▶ Routing Logic	
▶ Transport Logic	
▶ State Assignments	
▶ Tally Statistics	
▲ Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Pedido_a_contendor
Exited	

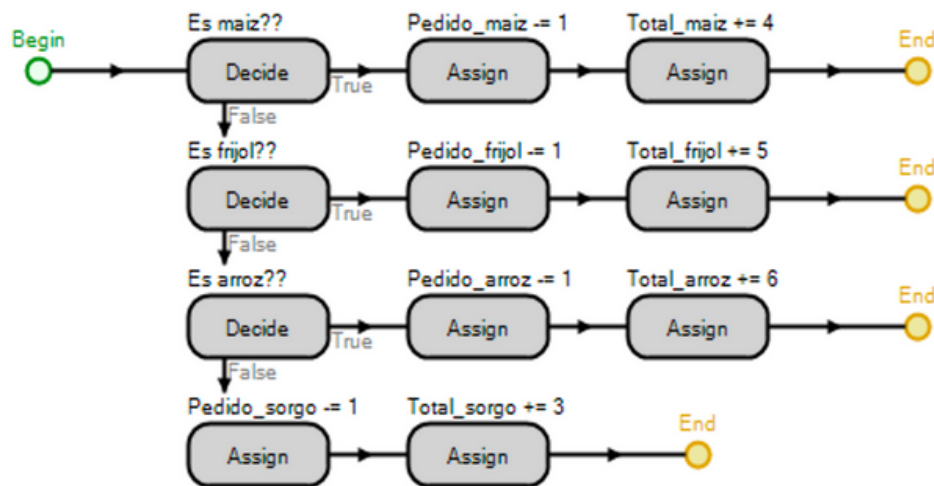
PROCESOS - PEDIDO

05. Pedido_revisado

Proceso aplicado al conveyor que va desde la máquina 2 hacia el centro el empaquetador.

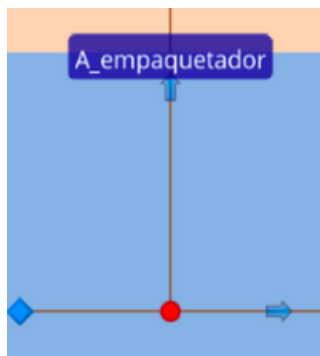
Evalúa el tipo de grano y resta uno a la variable de Pedido_tipoGrano y suma el precio por kilogramo según el tipo del grano.

Pedido_revisado



Aplicación del proceso

Conveyor:A_empaquetador

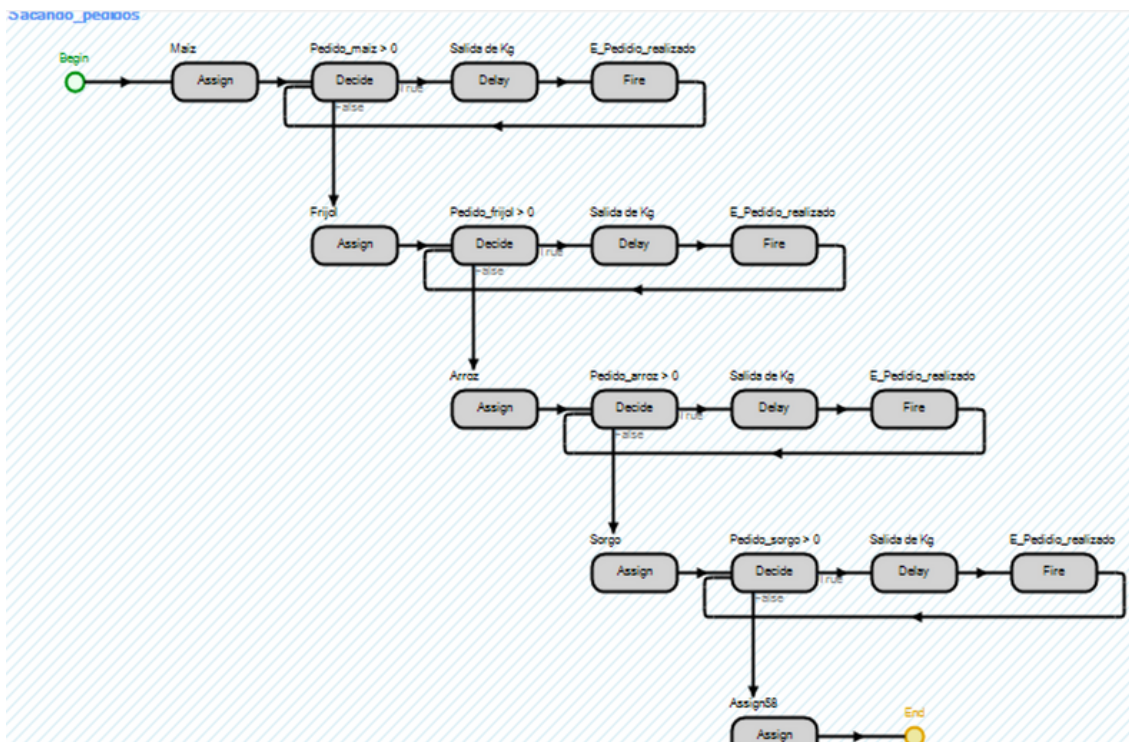


Properties: A_empaquetador (Conveyor)	
State Assignments	
Financials	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Pedido_revisado
Trailing Edge Ente...	

PROCESOS - PEDIDO

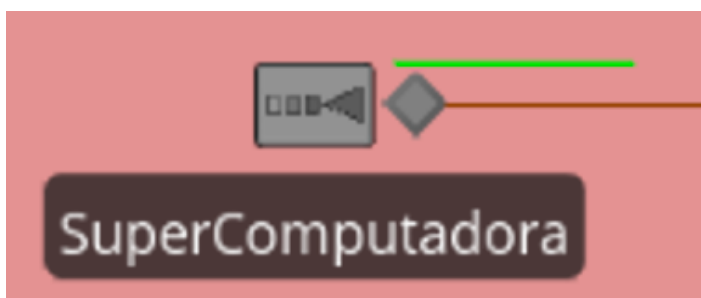
06. Sacando_pedidos

Proceso utilizado para procesar los pedidos y realizar las diferentes fases de selección del producto, hasta su entrega.



Aplicación del proceso

Sink: SuperComputadora



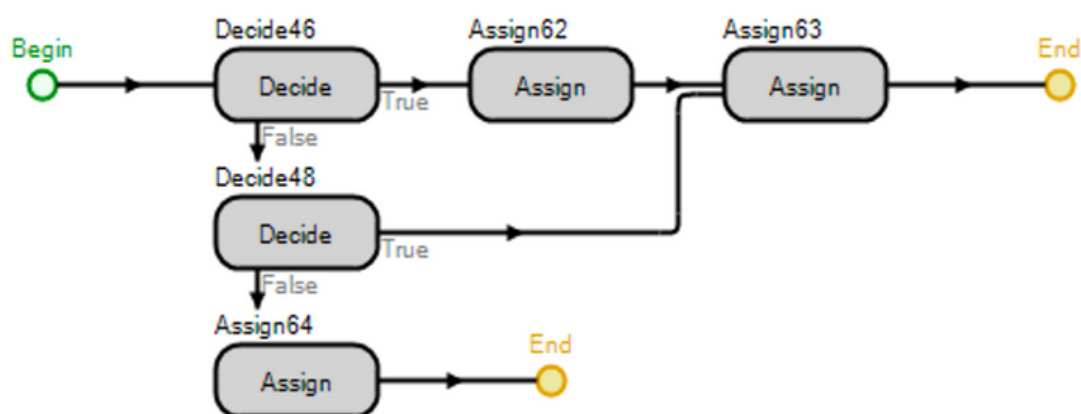
Properties: SuperComputadora (Sink)	
Process Logic	
State Assignments	
Financials	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Sacando_pedidos
Destroying Entity	

PROCESOS-SALIDA PEDIDOS

07.Enviar_todo

Proceso para enviar todos los productos solicitados en la orden, ya empaquetados por tipo de grano.

Enviar_todo



Aplicación del proceso

Conveyor: Conveyor3



Properties: Conveyor3 (Conveyor)	
State Assignments	
Financials	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Enviar_todo

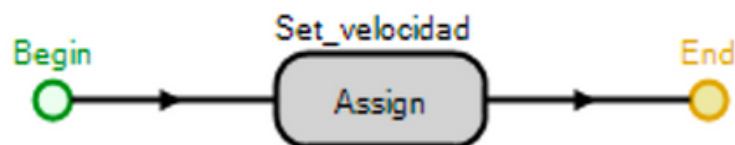
PROCESOS-SALIDA PEDIDOS

08.Velocidad

Proceso utilizado para la definición de la velocidad del camión que se encarga de transportar el pedido hacia la ubicación del cliente, considerando la distancia de la ubicación; según la siguiente tabla

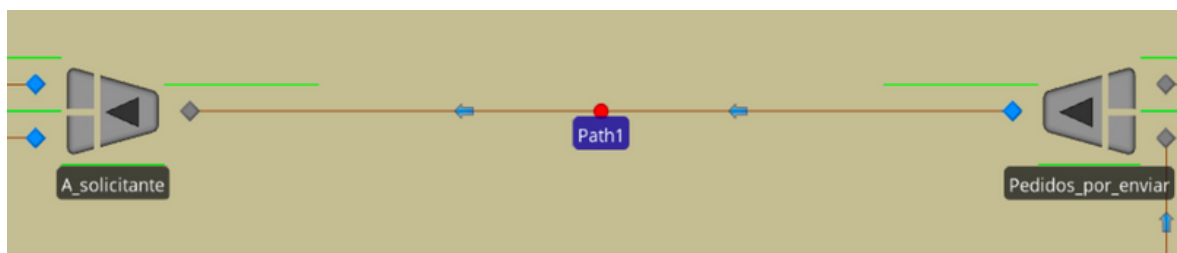
	ID	Probabilidad	Solicitante	Distancia
1	1	50	Cliente mayorista	Random.Uniform(10,25)
2	2	20	Cliente minorista	Random.Uniform(20,50)
3	3	15	Sucursal 1	50
4	4	10	Sucursal 2	30
5	5	5	Sucursal 3	40

Velocidad



Aplicación del proceso

Paht: Path1



Properties: Path1 (Path)	
Travel Logic	
Routing Logic	
State Assignments	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Entered	Velocidad

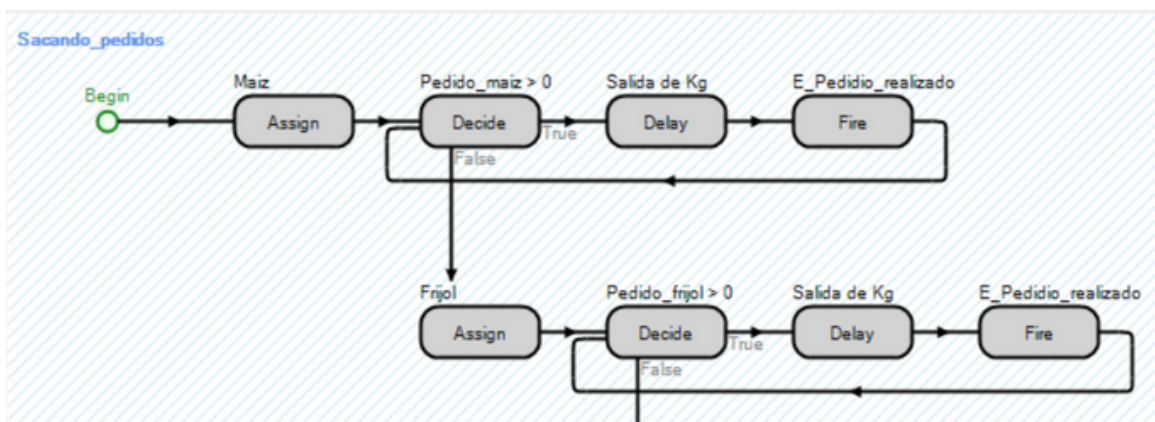
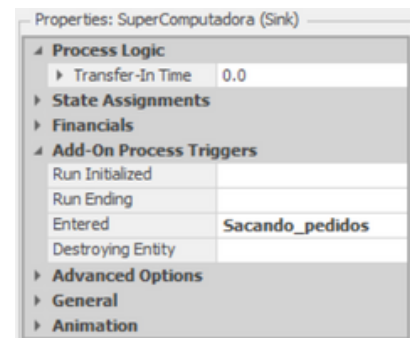
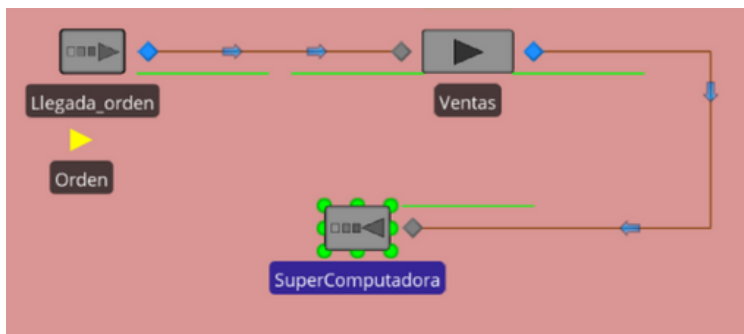
EVENTOS

EVENTOS-E_PEDIDO_REALIZADO

E_Pedido_realizado

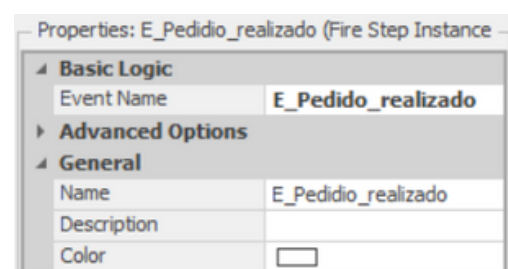
Evento que dispara la solicitud de pedidos, envia la señal para que el almacén comience a procesar los alimentos requeridos. (Maiz, Frijol, Arroz, Sorgo)

El cual es invocado con el paso fire, desde el proceso donde se ejecuta el pedido realizado en la super computadora.



Aplicación del Evento

Proceso: Sacando_pedidos

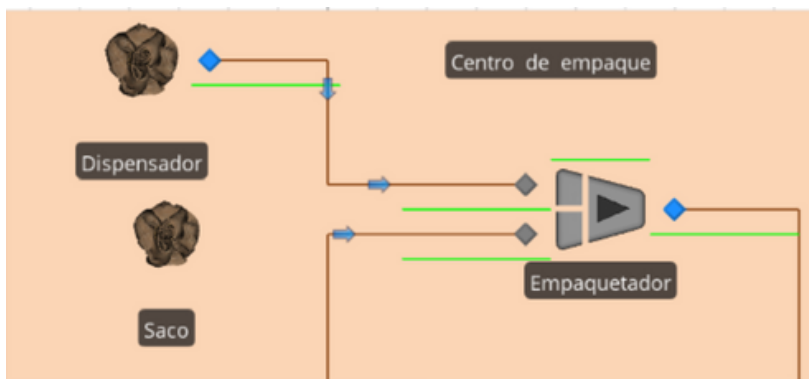


EVENTOS-E_PEDIDO_EMPACADO

E_Pedido_empacado

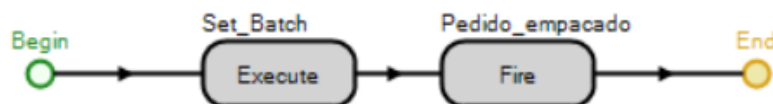
Evento que dispara e indica que el pedido a sido empacado, y solicita un nuevo saco para empacar otro pedido.

El cual es invocado con el paso fire, desde el proceso donde se empacan los productos.

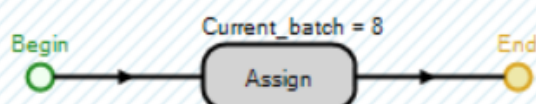


Properties: Empaquetador (Combiner)	
Add-On Process Triggers	
Run Initialized	
Run Ending	
Parent Entered	
Member Entered	
Before Processing	
Processing	
After Processing	
Exited	Empacado
Failed	
Repaired	
Evaluating Seize R...	
On Shift	
Off Shift	
Advanced Options	
General	
Animation	

Empacado



Set_Batch



Aplicación del Evento

Proceso: Sacando_pedidos

Empacado



Properties: Pedido_empacado (Fire Step Instance)	
Basic Logic	
Event Name	E_Pedido_empacado
Advanced Options	
General	
Name	Pedido_empacado
Description	
Color	

PROPUESTAS DE MEJORA

PROPUESTAS DE MEJORA

01

Se propone eliminar la plaza del vendedor para realizar las ventas únicamente desde la página web. Con esta propuesta, se eliminaría el pago del sueldo del empleado que actualmente es de Q50 por hora. Al implementar esta mejora, no sólo se eliminna el pago por hora; sino que también se obtienen beneficios como recibir las órdenes a cualquier hora, en cualquier día y la página web no se demora tiempo en tomar los datos de las órdenes.

02

Se propone agregar un nuevo centro de empackado, en el cual procese pedidos mayores, con el cual se pretende reducir el uso de utilización de la maquina de empackado 1, por lo que reduciriamos el riesgo de estropeo de la máquina. Entre sus principales beneficios es el de aprovechar ambas máquinas para procesar más pedidos al dia, lo que aumentaría los ingresos netos de la fábrica.

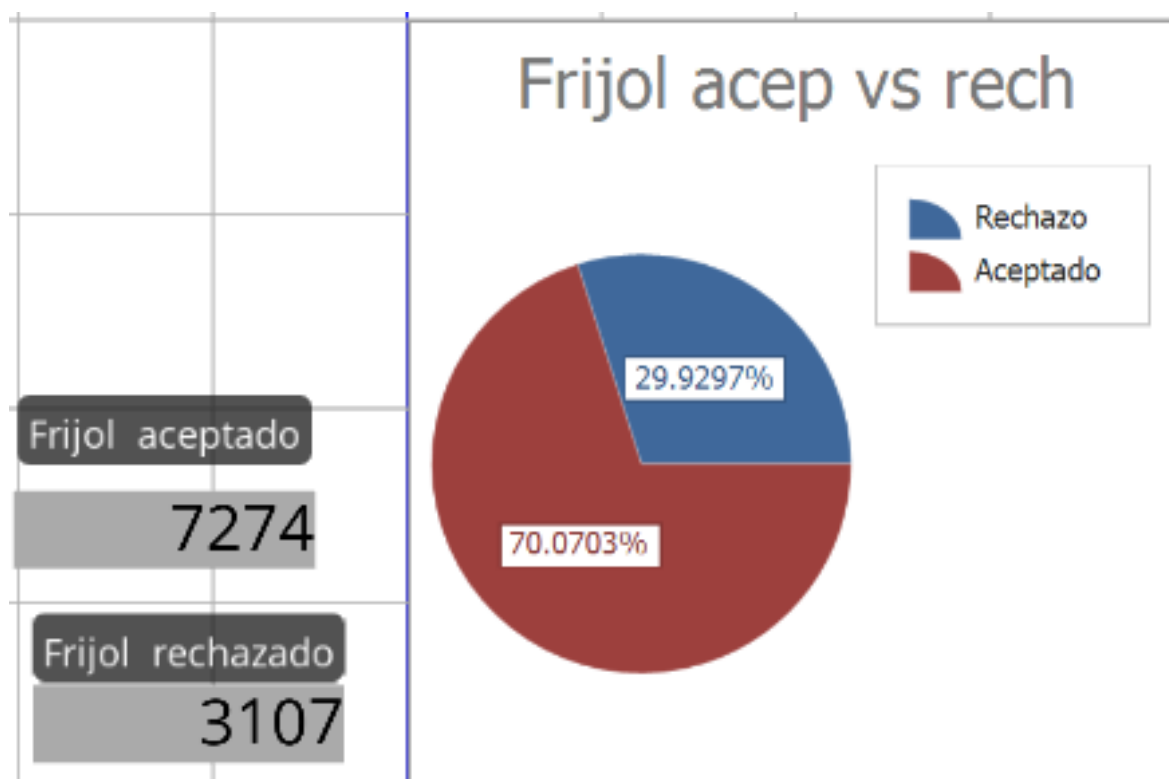
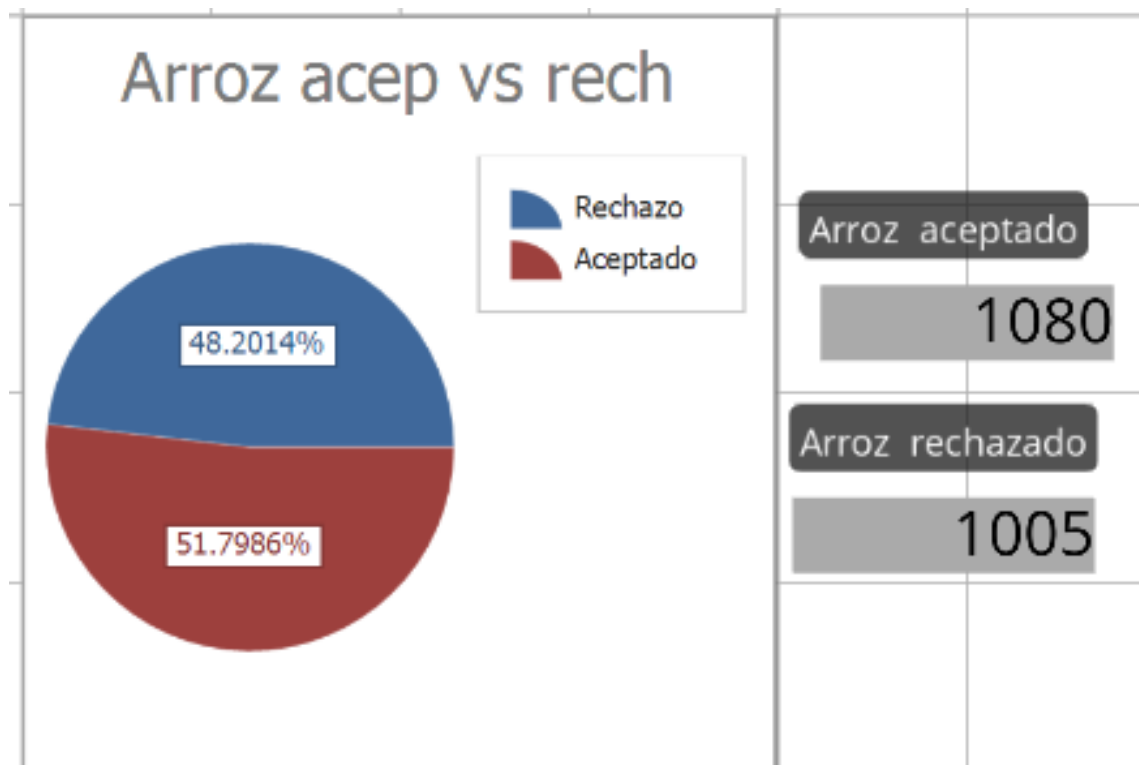
03

Se propone agregar más camiones y una ruta especializada para mayoristas, ya que son los que tienen mayor precencia y trae mayor beneificio a la empresa, así se puede aprovechar de mejor manera el espacio en el transporte y poder enviar mas productto y reducir tiempos en distribución tambien para minoristas

RESULTADOS

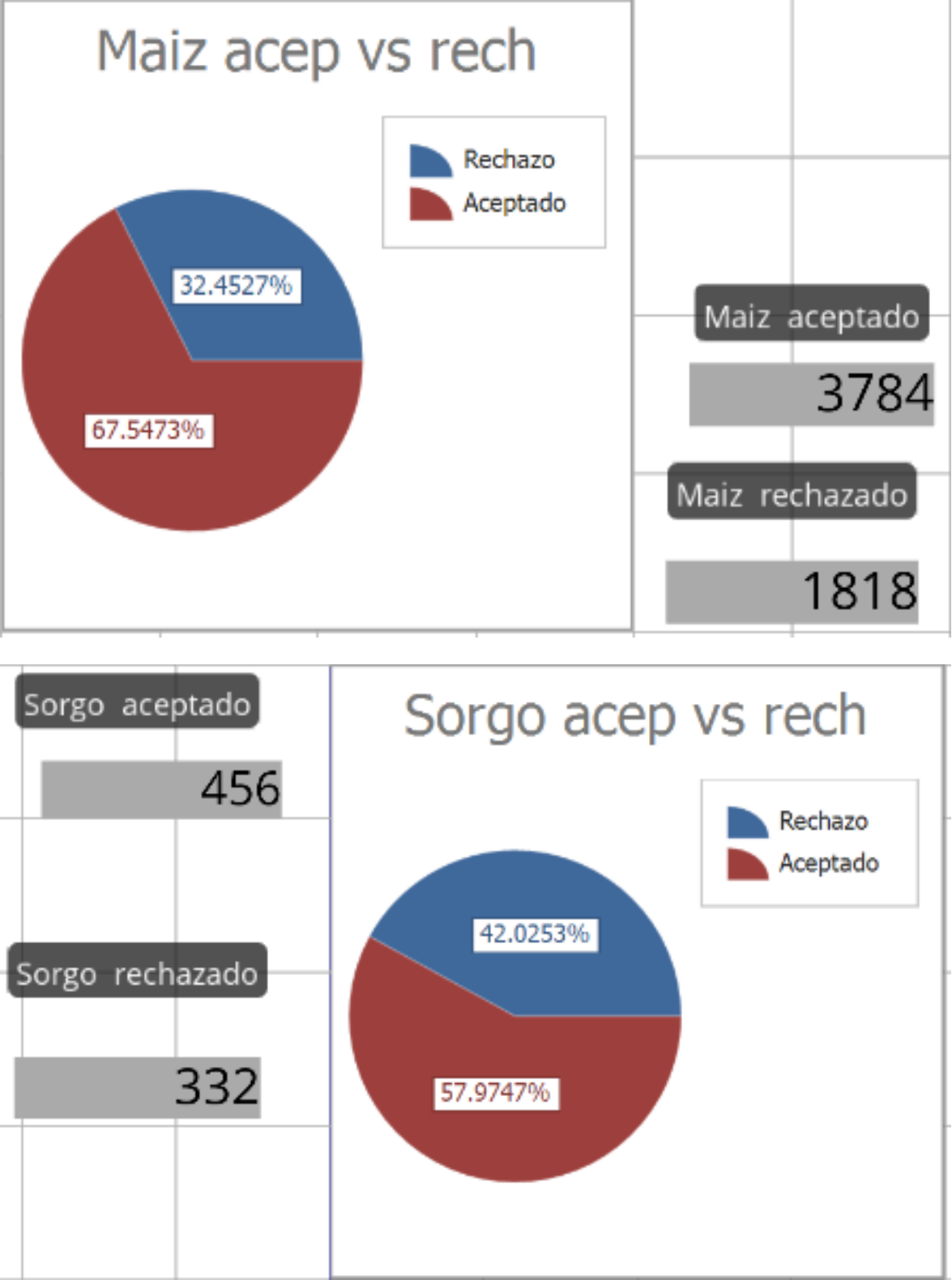
RESULTADOS OBTENIDOS

01. Totales de granos aceptados



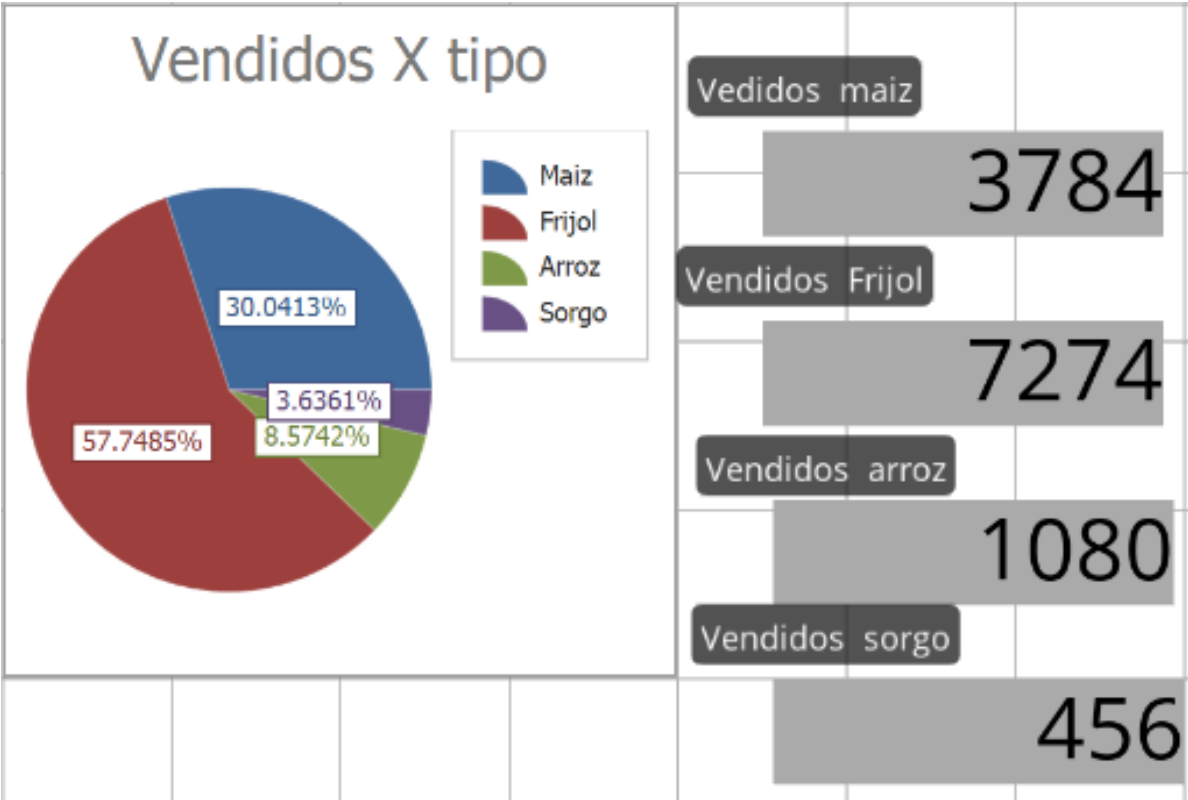
RESULTADOS OBTENIDOS

01. Totales de granos aceptados

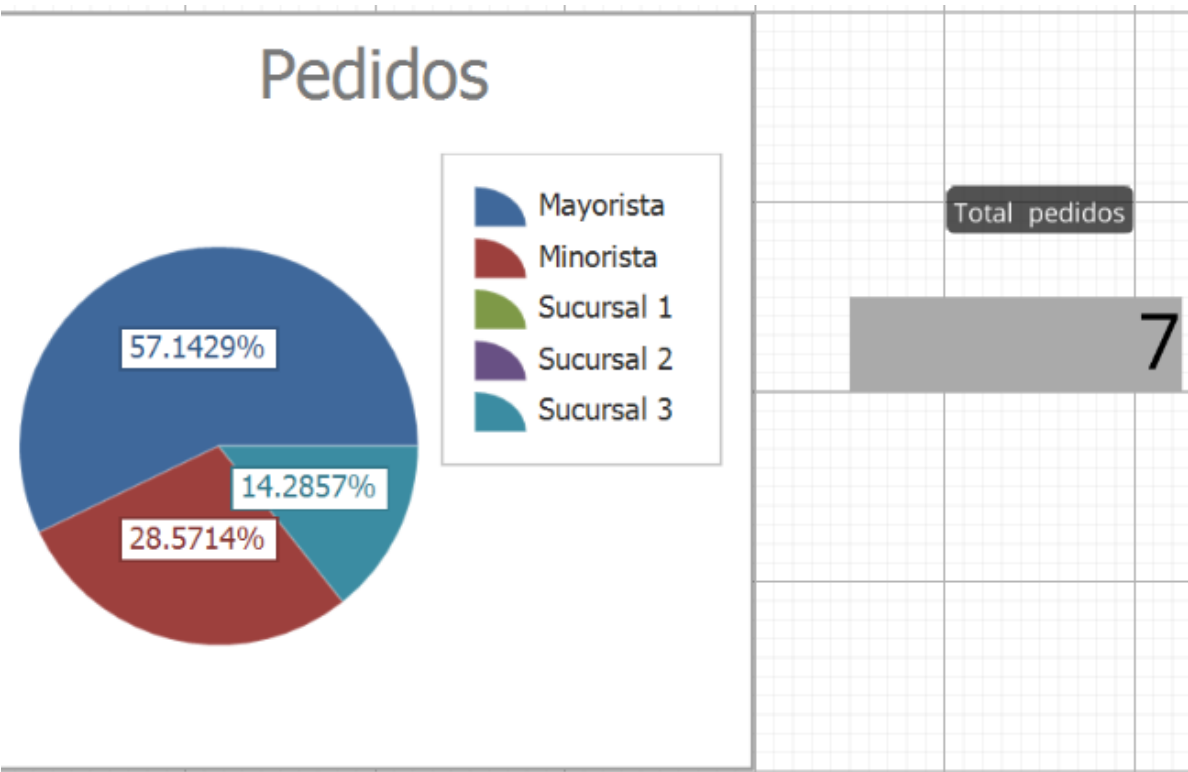


RESULTADOS OBTENIDOS

02. Vendidos por tipo

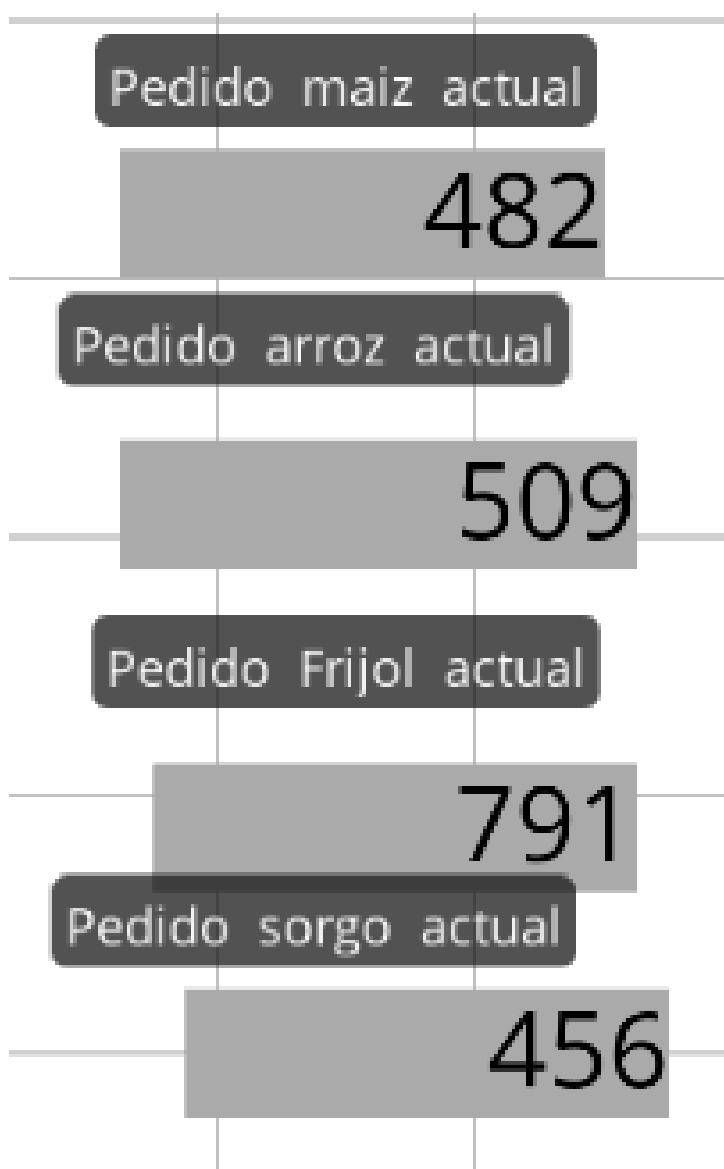


03. Pedidos por cliente



RESULTADOS OBTENIDOS

04. Pedidos actuales

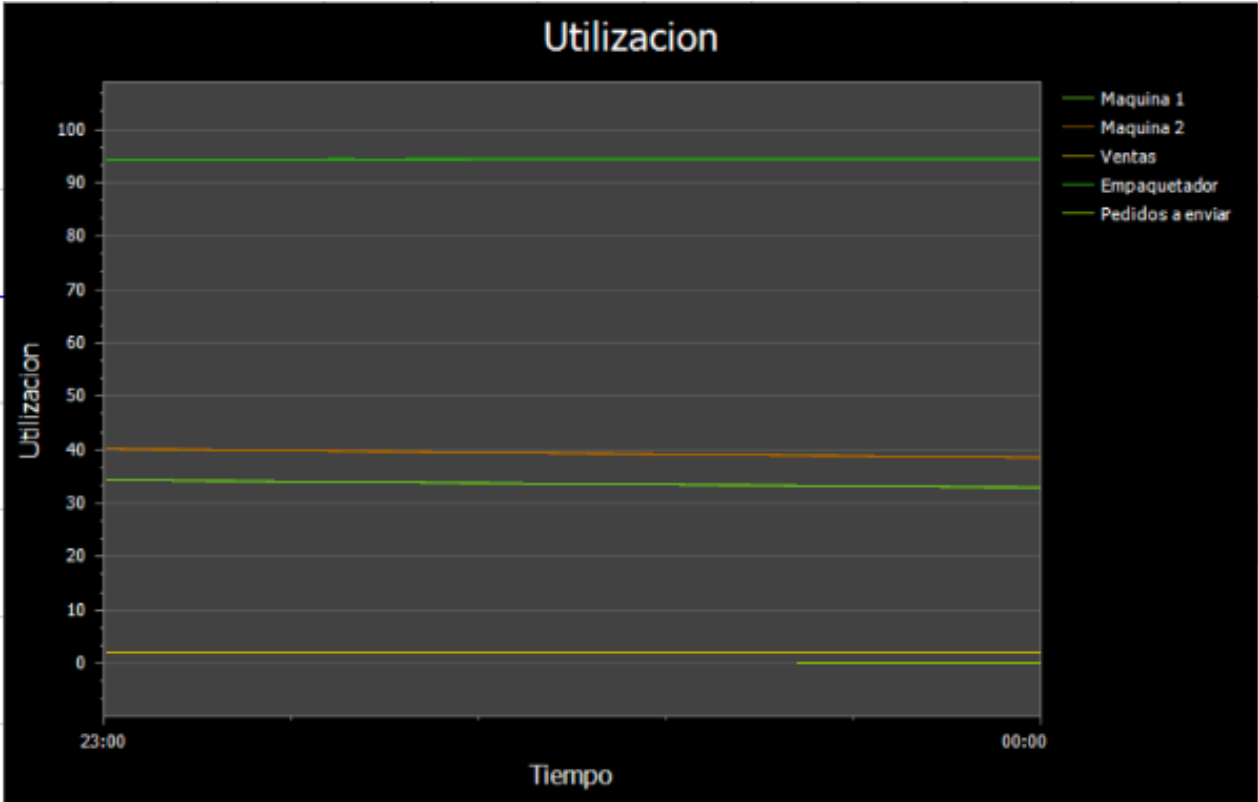


RESULTADOS OBTENIDOS

05. Totales y costos

Total por maiz:	3784
Total por frijol:	7274
Total por arroz:	1080
Total por sorgo:	458
Costos	
Total por maquinas:	2880
Total por vendedor:	1200
Total por pilotos:	3240
Ingresos	
Total por maiz:	15136
Total por frijol:	36370
Total por arroz:	6480
Total por sorgo:	1374
Neto:	52040

06. Porcentajes de utilización



CONCLUSIÓN

01

Se observó que un 66.79% del total de granos revisados, pasó la etapa de revisión para seguir con el proceso de empaquetado y entrega. Un 33.21% del total de granos revisados fue enviado al contenedor de reciclaje para su revisión manual. Considerando el total de kilogramos revisados que fue de 18856, 6262 kilogramos fueron enviados a reciclaje, por lo que se estima que la carga laboral y el recurso humano que se necesita es en cantidades considerables.

02

Se observó que la mayoría de pedidos, prefieren comprar frijol con un 58% del total de pedidos realizados, considerando que el total de pedidos realizados corresponde a la mayoritaria parte de los ingresos obtenidos.

03

Se observó que la mayor parte de pedidos viene de los mayoristas con un 57.14% seguido por los minorista con un 28.57%

