



Parciales (DTE-RP)

https://drive.google.com/file/d/1BUAZMBStExAPx3umxLcvH62BzSJm1Nje/view?usp=drive_link

1er fecha 2024

Apellido y Nombre del Alumno	Legajo	DTE	RP
		Nota	

Ingeniería de software I 2024 – Parcial Segunda Fecha 09/11/24

1. Diagrama de transición de estados

Una empresa de servicios de emergencias médicas requiere un sistema de seguimiento para gestionar el estado de sus ambulancias durante la atención de incidentes. Este sistema debe registrar y monitorear el flujo de cada incidente en tiempo real, desde la notificación inicial hasta la finalización del servicio.

El flujo comienza cuando el centro de control recibe una notificación de un incidente, incluyendo la dirección del lugar. En este punto, el sistema registra el incidente y queda a la espera de asignar una ambulancia disponible. Una vez asignada una ambulancia, se le envía la dirección y comienza su trayecto hacia el lugar del incidente. Durante el trayecto, puede ocurrir una cancelación, en cuyo caso el sistema debe actualizar el estado de la ambulancia para dejarla nuevamente disponible.

Cuando la ambulancia llega al lugar del incidente, el médico evalúa la gravedad del paciente. Si el caso no se considera grave, la ambulancia vuelve a estar disponible para otro servicio.

En caso de tratarse de un caso grave, se inicia el traslado al hospital más cercano, notificando al centro de control sobre la ubicación de destino. Una vez que la ambulancia llega al hospital y entrega el paciente, queda disponible para atender nuevos incidentes.

Cuando la ambulancia está yendo al lugar del incidente o volviendo hospital, puede sufrir un desperfecto. En ambos casos ésta debe marcarse como fuera de servicio y el sistema queda a la espera de la asignación de una nueva ambulancia. Si el desperfecto ocurre camino al hospital, además, debe notificarse la dirección del desperfecto.

Es fundamental que el sistema registre y actualice continuamente el estado de disponibilidad de cada ambulancia, indicando claramente si está libre, ocupada, o fuera de servicio.

2. Redes de Petri

Modele con una red de Petri el funcionamiento de una línea de producción de motocicletas.

Existen tres tipos de componentes que ingresan a la línea de producción por diferentes carriles. En el primer carril ingresan motores, en el segundo carril ingresan cuadros y en el tercer carril ingresan ruedas.

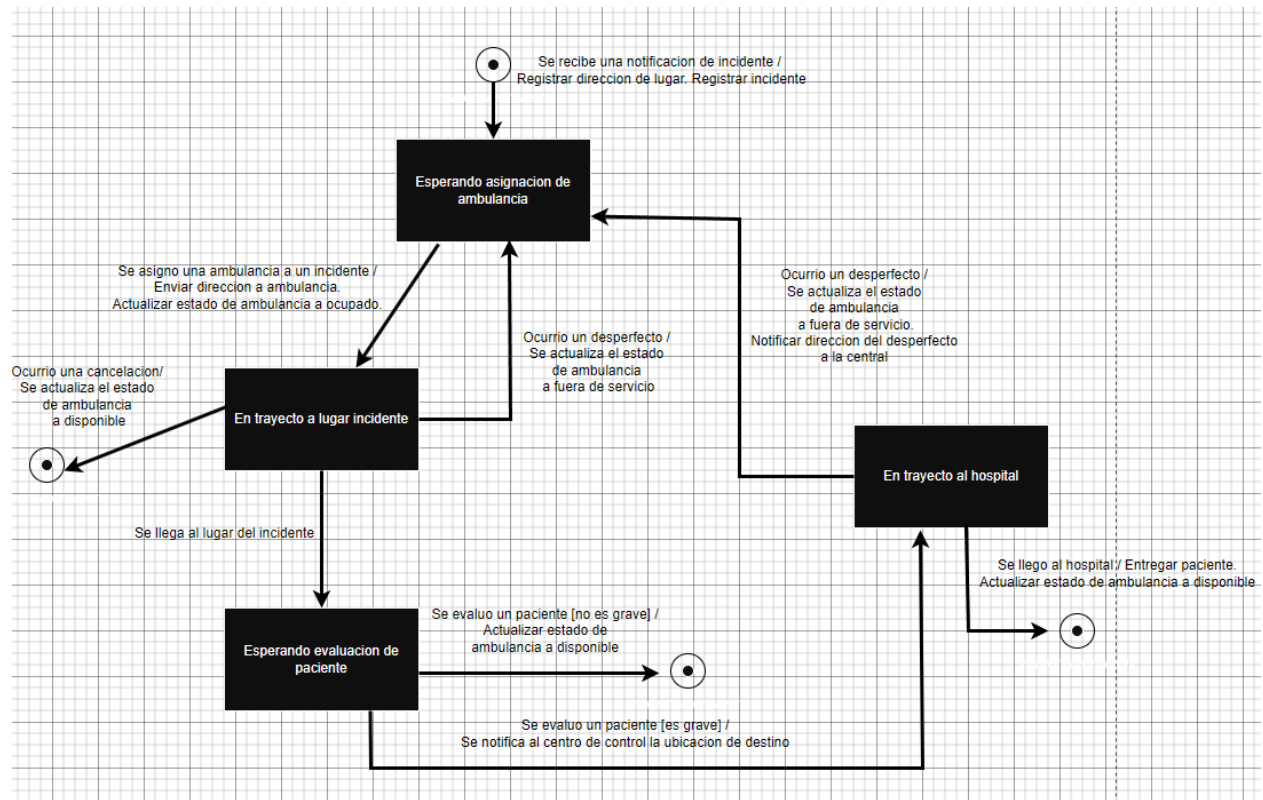
Todos los componentes son revisados. En el carril de motores existen 2 puestos de revisión y 2 operarios. Cada operario puede trabajar en cualquiera de los dos puestos y revisa de a un motor por vez cada uno. No es posible que haya 2 operarios revisando motores en el mismo puesto.

En el caso de los cuadros, también existen dos puestos de trabajos pero en cada puesto hay un operario que siempre trabaja en el mismo puesto y que revisa de a un cuadro por vez.

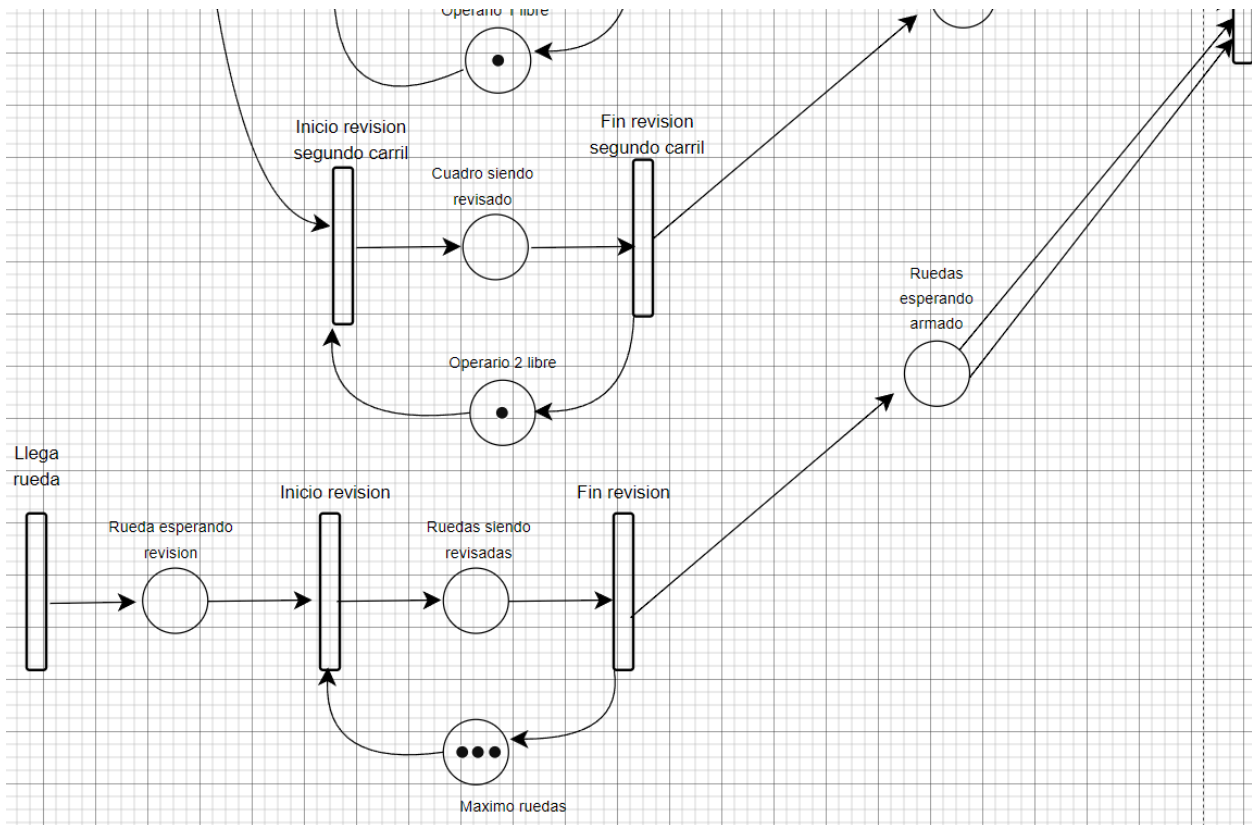
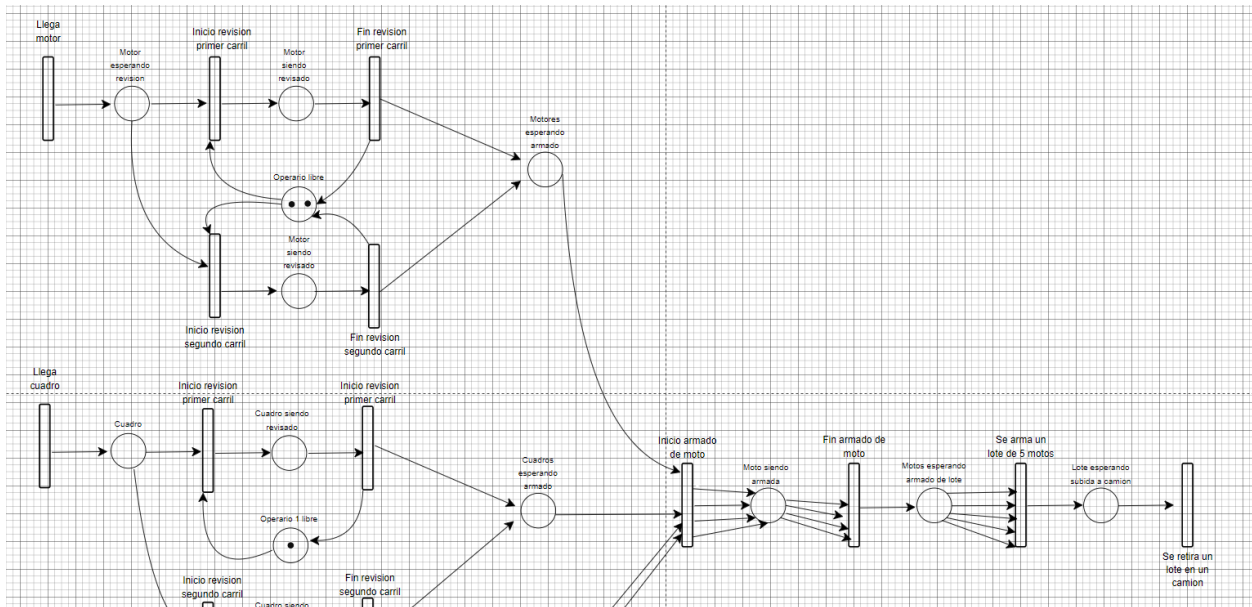
En el caso de las ruedas, existe un puesto automático que permite la evaluación de tres ruedas por vez como máximo.

Una vez revisados los componentes se procede al armado de las motos. Para poder armar una moto, es necesario un motor, un cuadro y dos ruedas. Una vez armadas las motos son agrupadas para subir al camión. Se arman lotes de 5 motos y se suben al camión cada lote.

1) DTE:



2) RP:



2da fecha 2024

Diagrama de Transición de Estados

Modelar una estación meteorológica remota diseñada para recolectar variables atmosféricas. Su funcionamiento se caracteriza por un ciclo de operación que optimiza el consumo energético y la eficiencia en la recopilación y transmisión de datos.

Al encender, la estación entra en un estado de reposo para conservar energía. Después de un minuto, se activa el proceso de recolección de datos. Una vez completada la recolección, la estación regresa al estado de reposo. Tenga en cuenta que la captura de datos es inteligente: solo se almacenan las lecturas cuando presentan variaciones significativas respecto a la última recolección, lo que permite un uso eficiente del espacio de almacenamiento.

Cada seis horas, la estación sale del reposo para comunicarse con la central para transmitir los datos recopilados. El proceso de transmisión contempla varios escenarios: si la transmisión es exitosa, se registra la hora para determinar qué datos se enviarán en la próxima transmisión. En caso de fallo, la estación realiza dos intentos adicionales de comunicación. Finalizado el proceso de transmisión ya sea exitosa o no, el sistema queda en reposo. En cualquier momento la estación puede ser apagada.

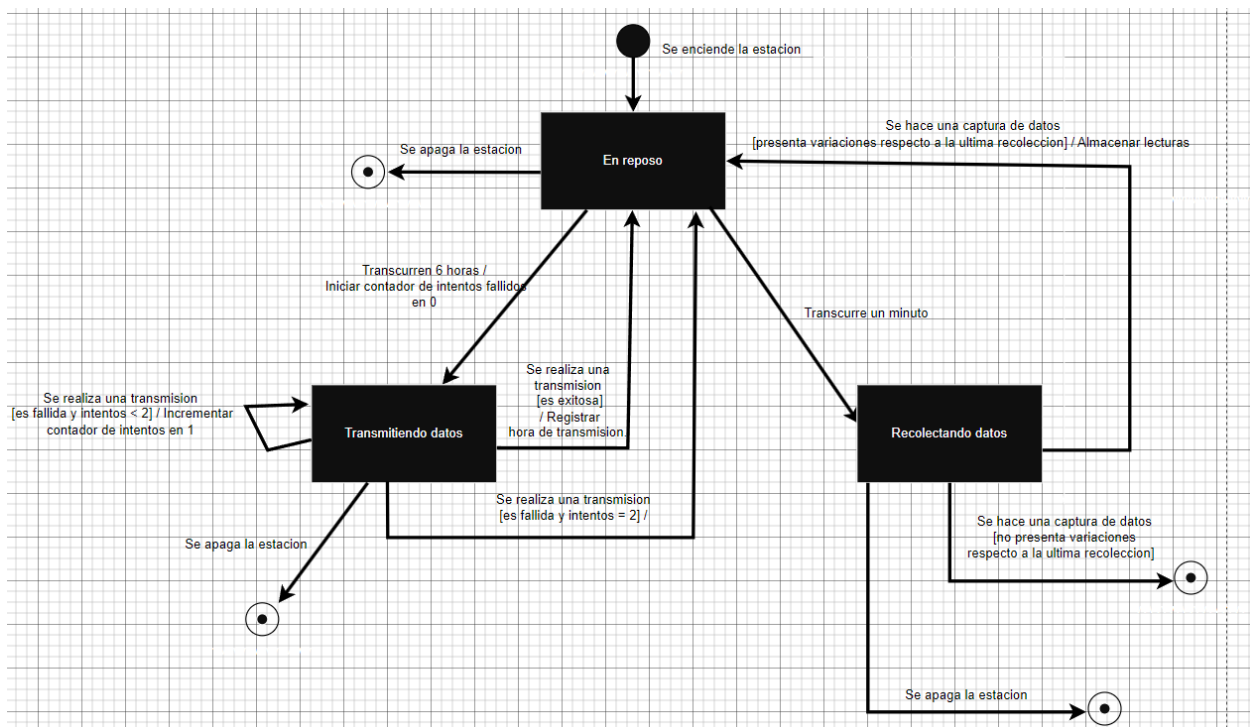
Redes de Petri

Modele con una red de Petri el funcionamiento de un barco que transporta vehículos. Existen tres entradas al lugar de embarque, una entrada para motos, otra para autos y otra para camiones.

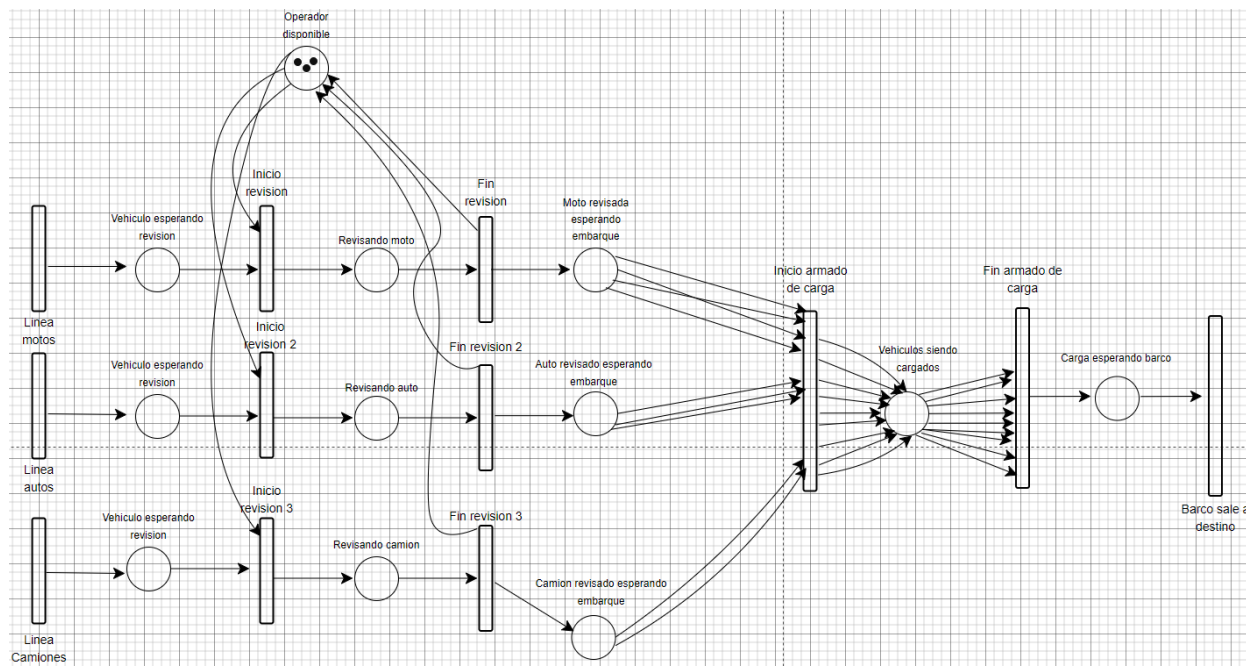
En cada entrada se realiza una revisión de seguridad del vehículo para garantizar que no contenga nada peligroso para el viaje. Para ello, existen 3 operarios que pueden trabajar en cualquiera de las tres entradas, en cada entrada se puede revisar de a un vehículo por vez y cada vehículo es revisado por un solo operario.

Una vez revisados los vehículos, deben esperar para subirse al barco. Por una cuestión de peso, cada barco puede transportar 2 camiones, 4 motos y 3 autos. Una vez que se completa la carga, el barco sale a destino.

DTE:



RP:



2da fecha 2022

Diagrama de Transición de Estados

Se requiere modelar el funcionamiento de un dispositivo que vigila el comportamiento de los deportistas que participan en una maratón. El dispositivo es capaz de detectar cuando el corredor pasa por la salida, la llegada o por distintos puntos de control intermedios. También cuenta con una bitácora donde almacena toda la información recogida en la carrera.

Cuando el dispositivo se enciende, queda a la espera de la detección del punto de salida. Si transcurridos 30 minutos, el participante no cruzó la línea de salida, se lo registrará como "descalificado por no salir" y el dispositivo deberá apagarse. Cuando el participante cruza la línea de salida, se inicia el contador de tiempo de carrera y se establece el contador de puntos de control pendientes en 5.

Cuando el corredor pasa por un punto de control que no ha sido registrado, se lo registra y se decrementa el contador. Si un punto de control ya hubiera sido registrado (el corredor regresa por algún motivo) se registra este evento en la bitácora.

Cuando el participante cruza la línea de llegada se detiene el contador de tiempo. En caso de que no haya pasado por los 5 puntos de control se lo registrará en la bitácora como "descalificado por puntos de control" y el dispositivo deberá apagarse.

Finalizada la carrera el dispositivo intentará transmitir los datos de la bitácora a la central de datos que se encuentra en la llegada. Si no puede transmitir la información en 3 intentos, entonces se registrará en la bitácora "Transmisión fallida". Luego finalizada la transmisión (exitosa o no) el dispositivo deberá apagarse.

Redes de Petri

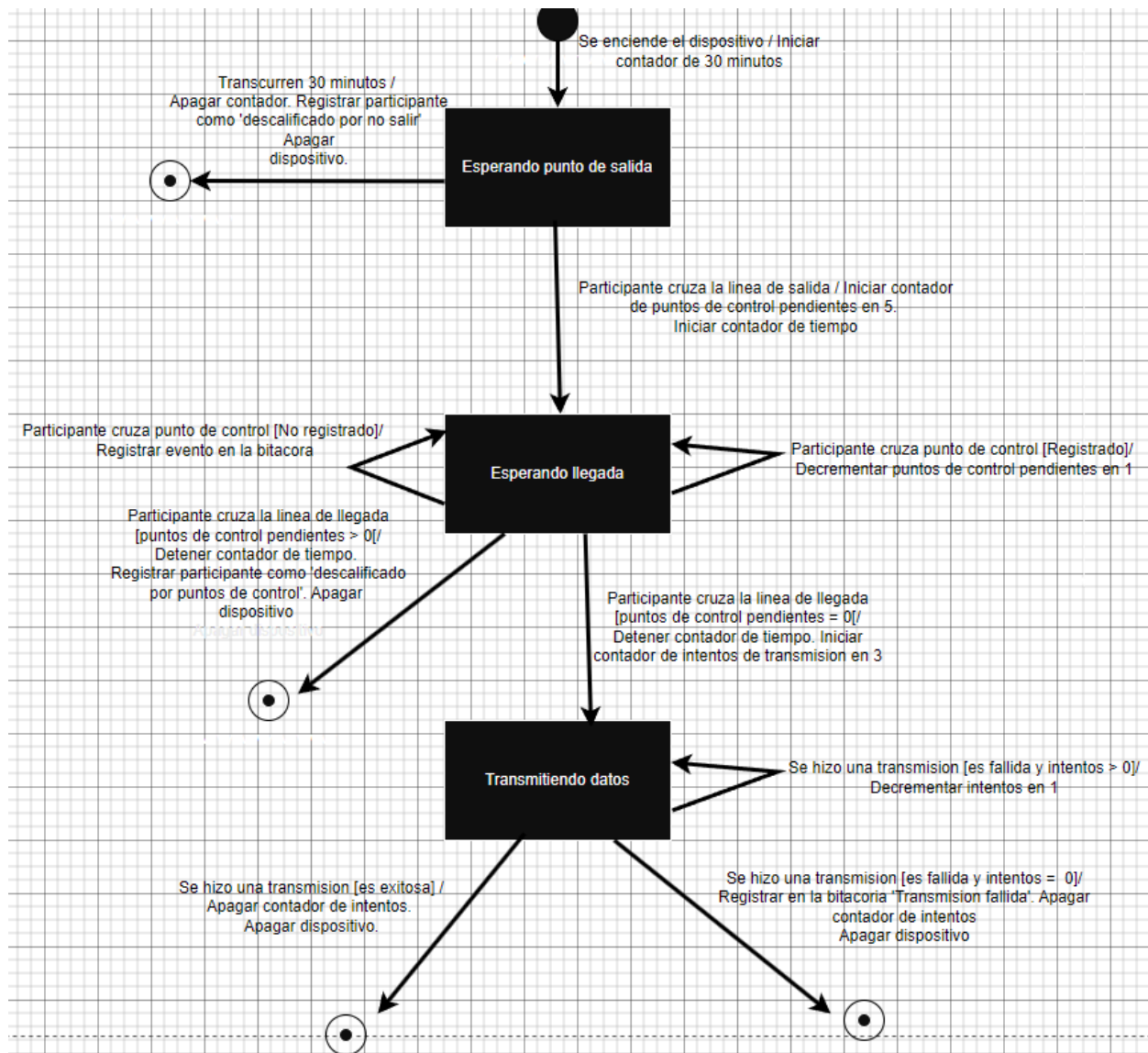
Se desea modelar la primera etapa de una línea de fabricación de galletitas veganas.

A la línea de producción entran, continuamente, por 3 secciones separadas los ingredientes para generar la masa (agua, harina y componentes de la fórmula del sabor). Luego, los ingredientes ingresan en una máquina que los mezcla y separa en 4 bollos. Esta máquina no puede procesar nuevos ingredientes hasta finalizar con los actuales.

En la siguiente etapa los bollos pueden pasar a cualquiera de las 2 máquinas para ser aplanados y cortados simultáneamente en 6 galletitas mediante una plantilla con forma de estrellas. Los recortes sobrantes son enviados a la sección de descarte donde finalmente se almacenan para ser reciclados.

Las galletitas ya cortadas pasan a una cinta transportadora común para ser enviadas a la sección de cocción que forma parte de una segunda etapa.

DTE:



RP:

