

Pregunta 1.

A una empresa llegan piezas con media de 8 minutos y distribución exponencial. Las piezas entran a un almacén con capacidad para 50 unidades, donde esperan a ser procesadas en un torno. Ahí son torneados por 3 minutos con distribución exponencial.

El tiempo de transportación del almacén al torno tiene una distribución normal con media de 4 minutos y desviación estándar de 1 minuto. Después, las piezas son transportadas a una estación de inspección donde hay dos operarios, cada uno trabajando de manera independiente. La inspección tarda 6 ± 2 minutos por pieza. El tiempo de transporte entre el torno y los operarios es de 4 ± 1 minutos.

- Simule el sistema por 30 días de 8 horas de trabajo cada uno.
- Incluya un contador y una gráfica de barra para las piezas en el almacén.
- Incluya un indicador de actividad para el torno.
- Interprete los resultados

The screenshot displays a simulation software interface with two main panels: 'Locations' and 'Graphics'.

Locations Table:

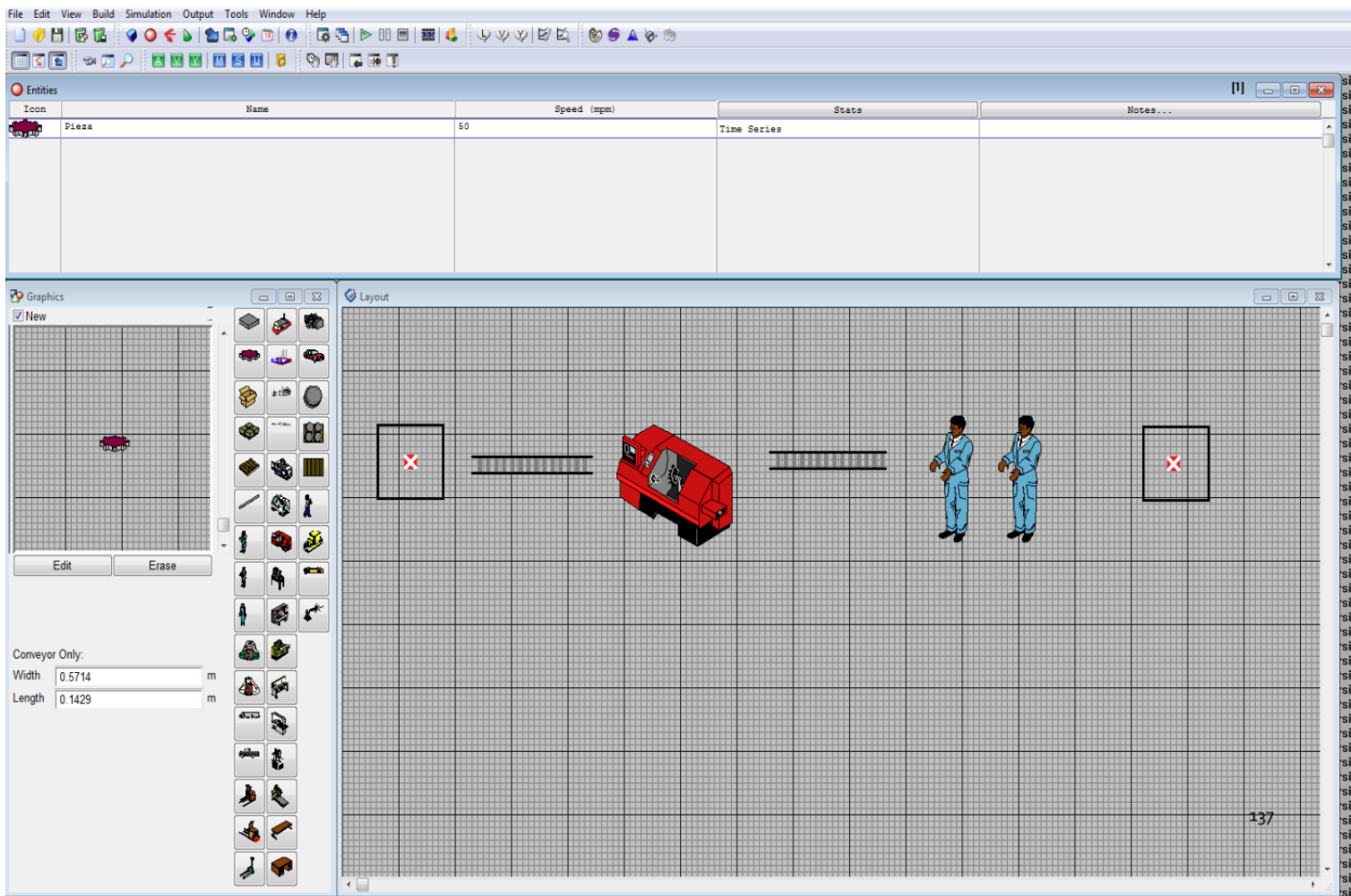
Icon	Name	Cap.	Units	Dts...	Stats	Rules...	Notes...
	Almacen_inicial	50	1	None	Time Series	Oldest	
	Trans_almacen_torno	INFINITE	1	None	Time Series	Oldest, FIFO	
	Torno	1	1	None	Time Series	Oldest	
	Trans_torno_operario	INFINITE	1	None	Time Series	Oldest, FIFO	
	Operarios	1	2	None	Time Series	Oldest, First	
	Operarios.1	1	1	None	Time Series	Oldest	
	Operarios.2	1	1	None	Time Series	Oldest	
	Almacen_final	50	1	None	Time Series	Oldest	

Graphics Panel:

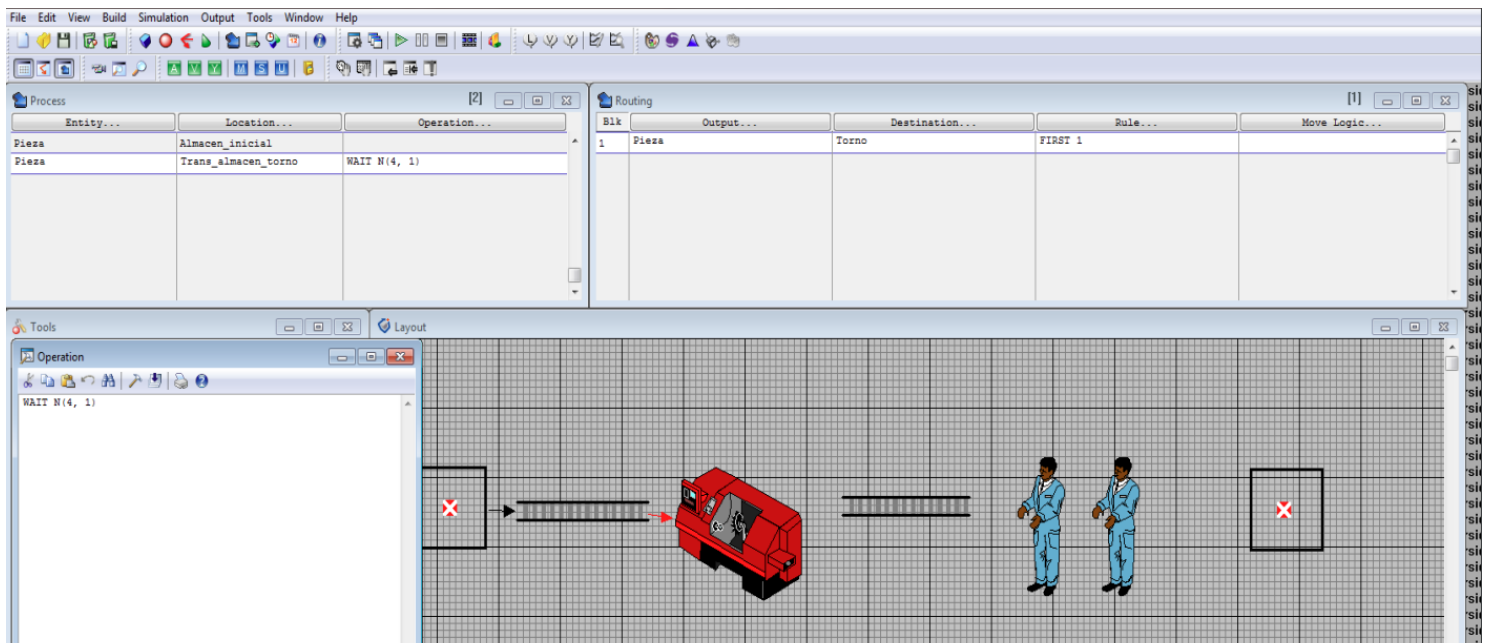
The Graphics panel shows a layout of the simulation environment on a grid. It includes a toolbar with various icons for creating and editing elements. The main workspace displays a process flow diagram with the following components:

- A red rectangular box on the left, representing the initial storage area (Almacen_inicial).
- A red truck icon moving from the initial storage to a red lathe machine (Torno).
- A red truck icon moving from the lathe machine to two worker icons (Operarios.1 and Operarios.2).
- A red rectangular box on the right, representing the final storage area (Almacen_final).

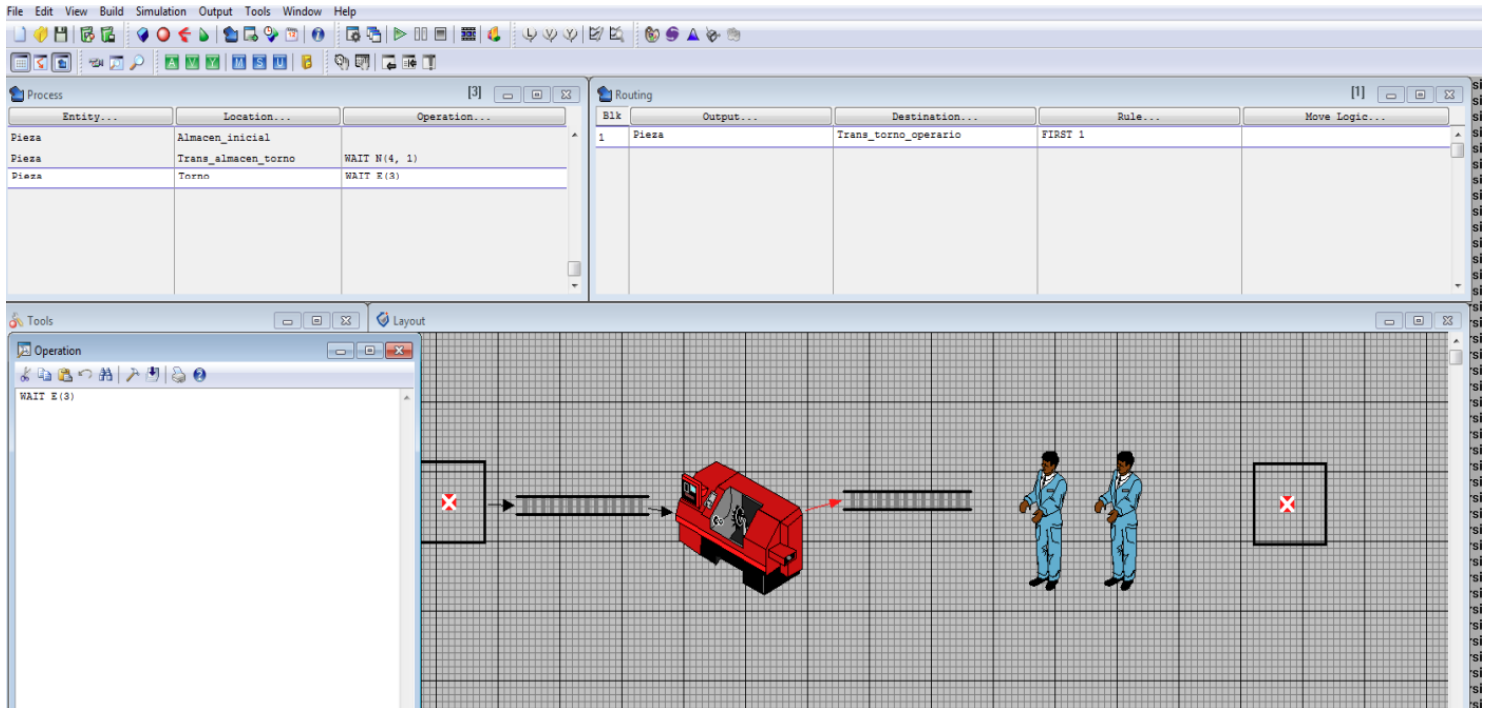
The number 136 is visible in the bottom right corner of the Graphics panel.



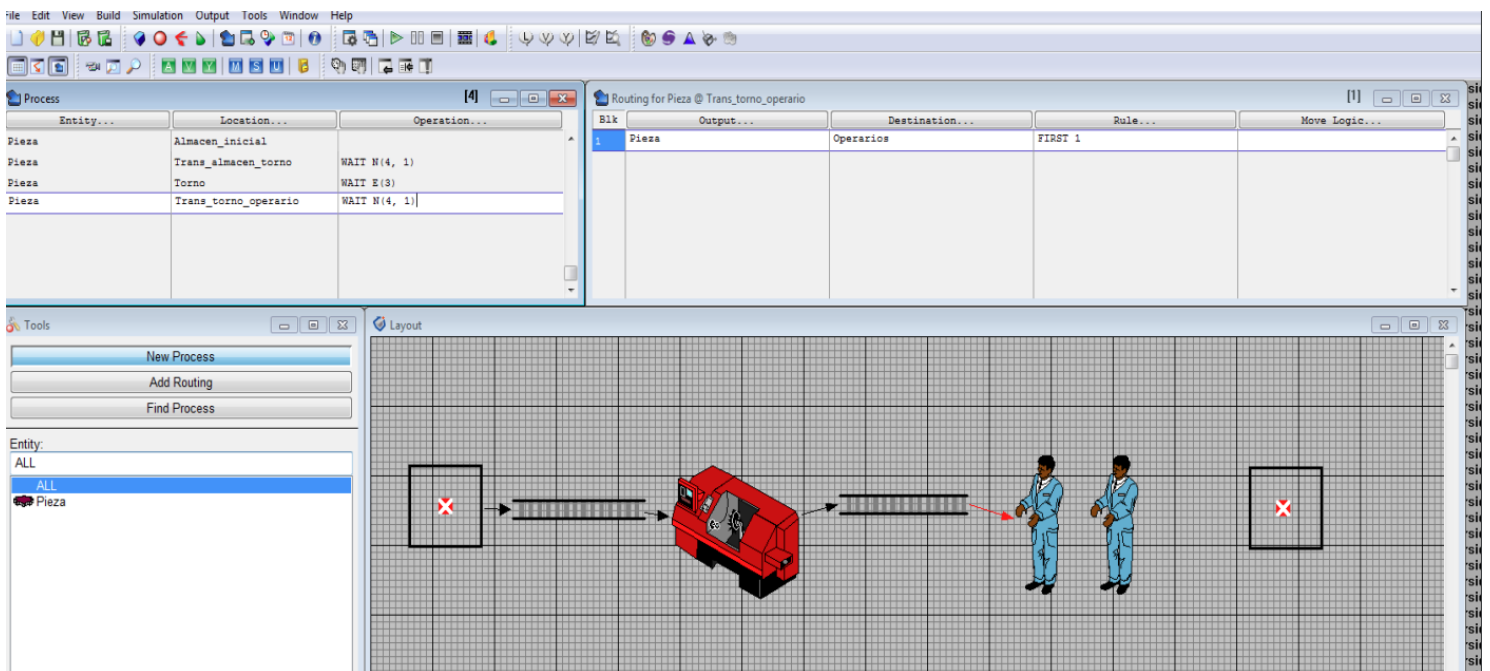
El tiempo de transportación del almacén al torno tiene una distribución normal con media de 4 minutos y desviación estándar de 1 minuto



Ahí son torneados por 3 minutos con distribución exponencial.



El tiempo de transporte entre el torno y los operarios es de 4 ± 1 minutos.



La inspección tarda 6 ± 2 minutos por pieza

File Edit View Build Simulation Output Tools Window Help

Process [5]

Entity...	Location...	Operation...
Pieza	Almacen_inicial	
Pieza	Trans_almacen_torno	WAIT N(4, 1)
Pieza	Torno	WAIT E(3)
Pieza	Trans_torno_operario	WAIT N(4, 1)
Pieza	Operarios	WAIT N(6, 2)

Routing [1]

Blk	Output...	Destination...	Rule...	Move Logic...
1	Pieza	Almacen_final	FIRST 1	

Tools

- New Process
- Add Routing
- Find Process

Entity: ALL

- ALL
- Pieza

Layout

The layout shows a red machine, two workers in blue uniforms, and a red arrow pointing from the machine to a box with a red 'X', representing an inspection point.

File Edit View Build Simulation Output Tools Window Help

Process [1]

Entity...	Location...	Operation...
Pieza	Almacen_inicial	
Pieza	Trans_almacen_torno	WAIT N(4, 1)
Pieza	Torno	WAIT E(3)
Pieza	Trans_torno_operario	WAIT N(4, 1)
Pieza	Operarios	WAIT N(6, 2)
Pieza	Almacen_final	ACCUM 50

Routing for Pieza @ Almacen_inicial [1]

Blk	Output...	Destination...	Rule...	Move Logic...
1	Pieza	Trans_almacen_torno	FIRST 1	

Tools

- New Process
- Add Routing
- Find Process

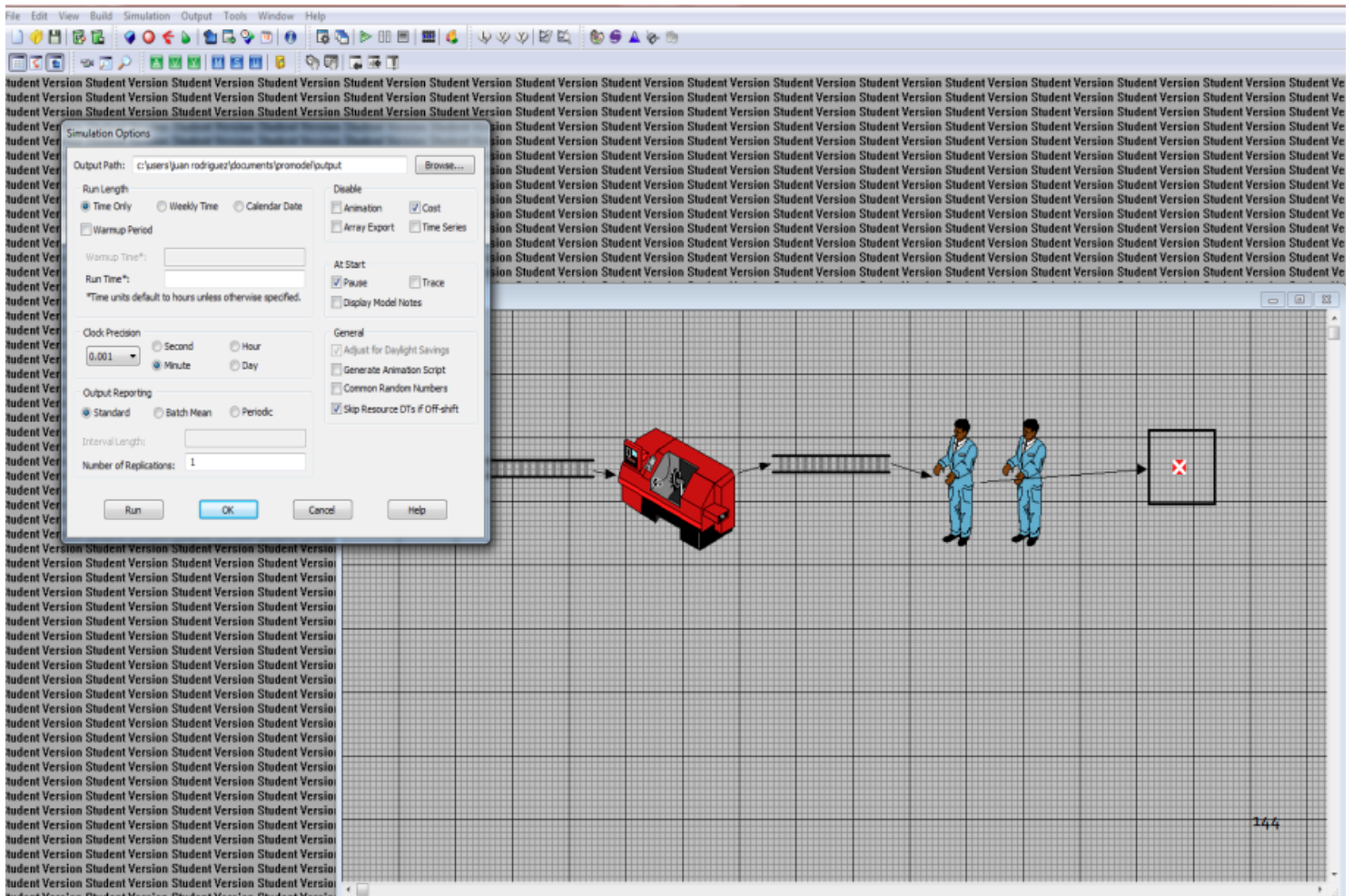
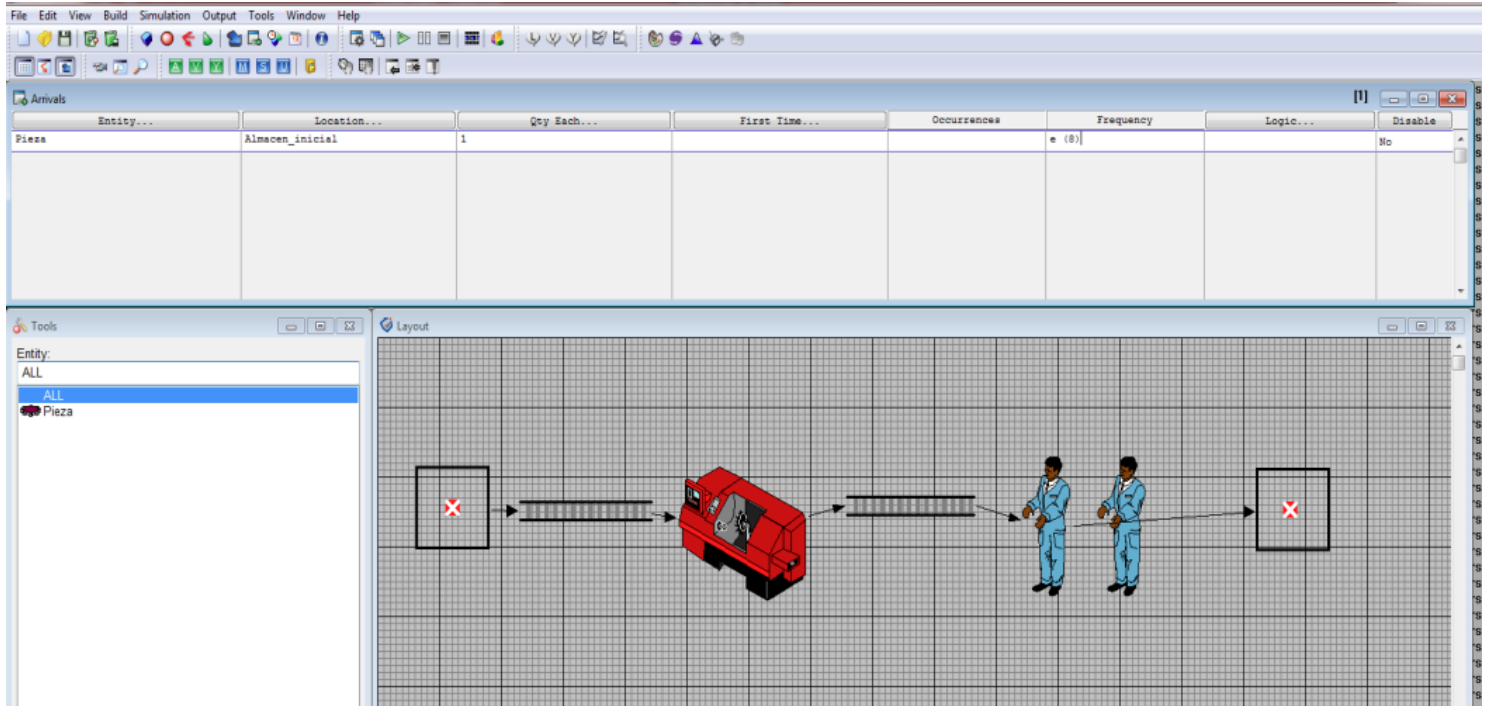
Entity: ALL

- ALL
- Pieza

Layout

The layout shows a red machine, two workers in blue uniforms, and a red arrow pointing from the machine to a box with a red 'X', representing an inspection point.

A una empresa llegan piezas con media de 8 minutos y distribución exponencial.



Pregunta 2

Un sistema recibe piezas de acuerdo con una distribución uniforme de entre 4 y 10 minutos. Las piezas son colocadas en un almacén con capacidad infinita, donde esperan a ser inspeccionadas por un operario. El tiempo de inspección tiene una distribución exponencial con media de 5 minutos. Después de la inspección las piezas pasan a la fila de empaque, con capacidad para 5 piezas. El proceso de empaque está a cargo de un operario que tarda 8 minutos con distribución exponencial en empaquetar cada pieza. Luego, las piezas salen del sistema.

- a) Simule el sistema por 40 horas.
- b) Identifique dónde se encuentra el cuello de botella.
- c) Interprete los resultados

