

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

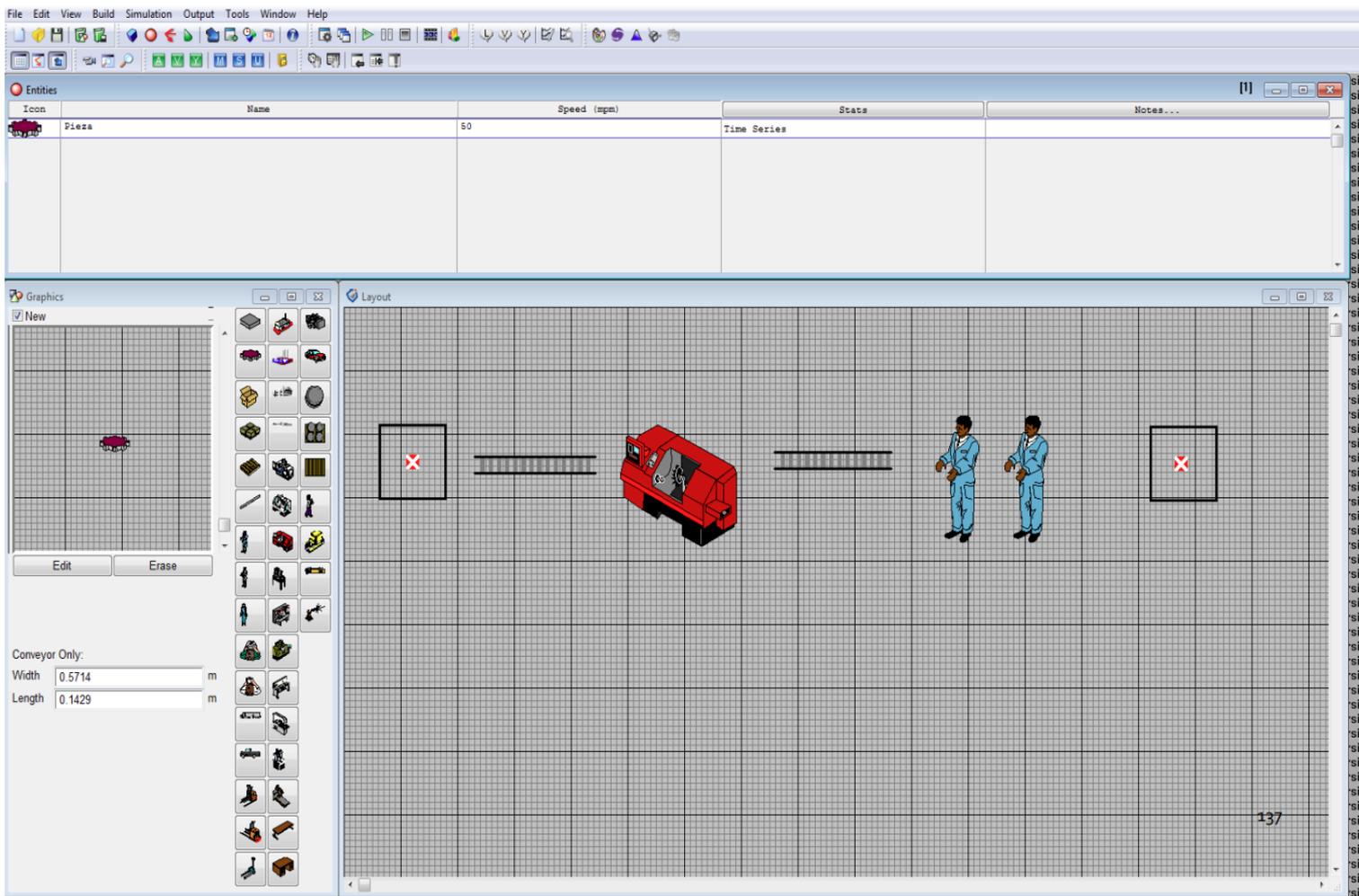
The screenshot displays a simulation software interface with two main panels: 'Locations' and 'Graphics'.

Locations Table:

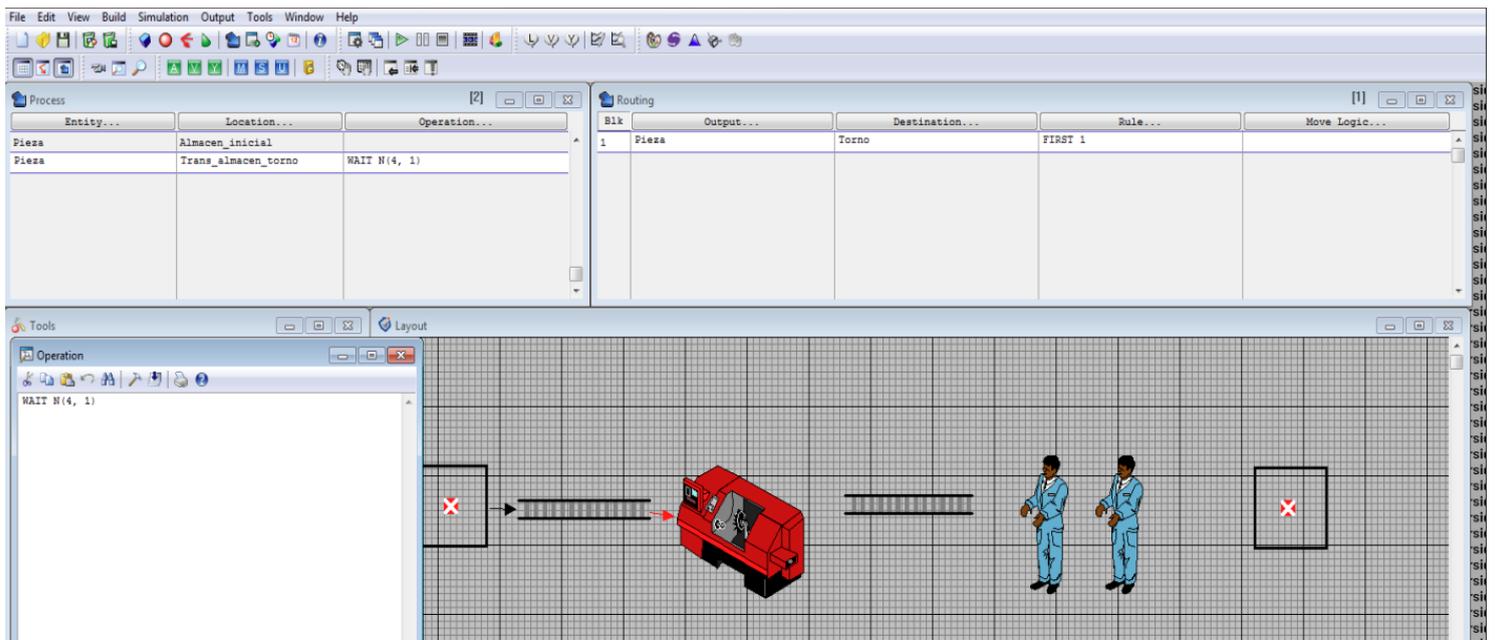
Icon	Name	Cap.	Units	Dts...	Stats	Rules...	Notes...
	Almacen_inicial	50	1	None	Time Series	Oldest	
	Trans_almacen_torno	INFINITE	1	None	Time Series	Oldest, FIFO	
	Torno	1	1	None	Time Series	Oldest	
	Trans_torno_operario	INFINITE	1	None	Time Series	Oldest, FIFO	
	Operarios	1	2	None	Time Series	Oldest,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

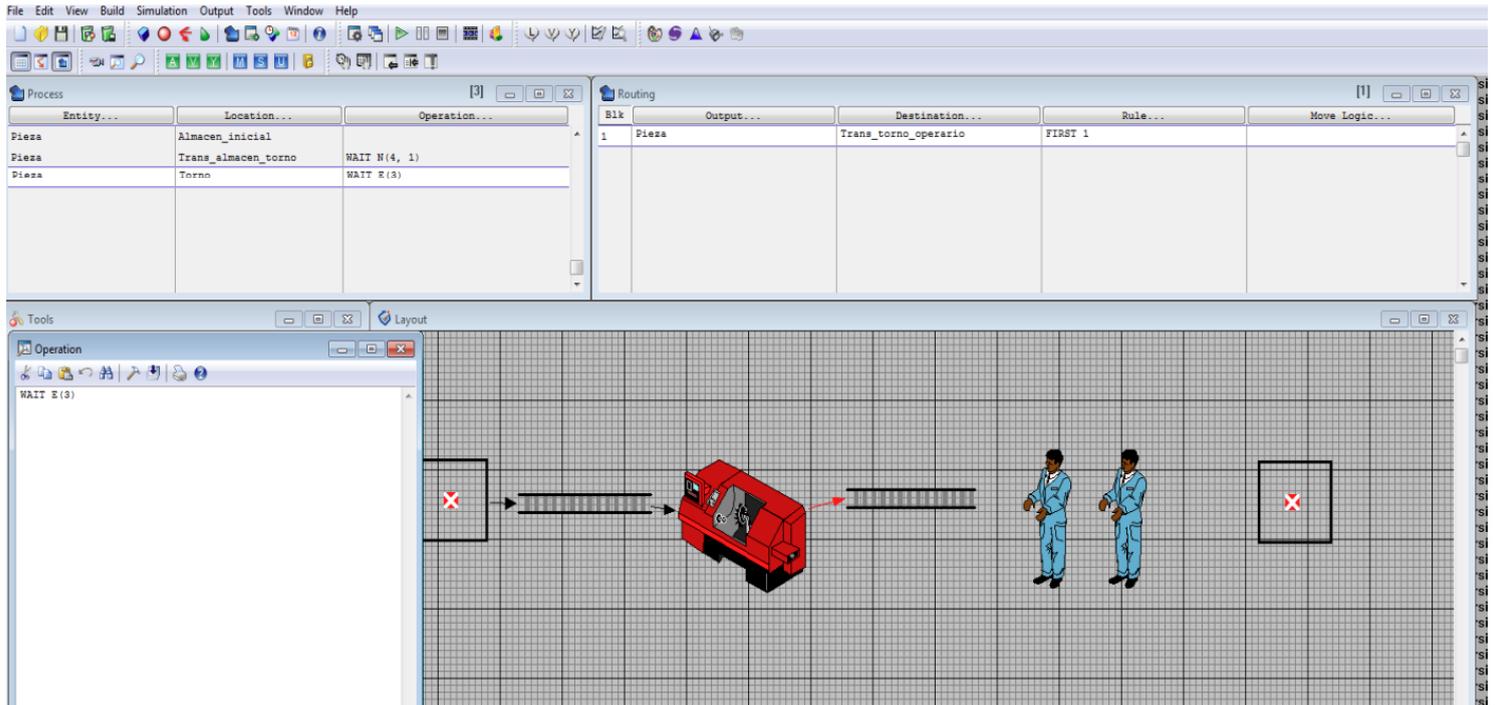
The Graphics panel shows a layout of the simulation environment on a grid. It includes a toolbar with various icons for creating and editing elements. The layout shows a red machine (the lathe) positioned between two worker icons (the operators). Arrows indicate the flow of material from left to right, starting from an initial location, through the machine, to the operators, and finally to a final location. The number 136 is visible in the bottom right corner of the Graphics panel.



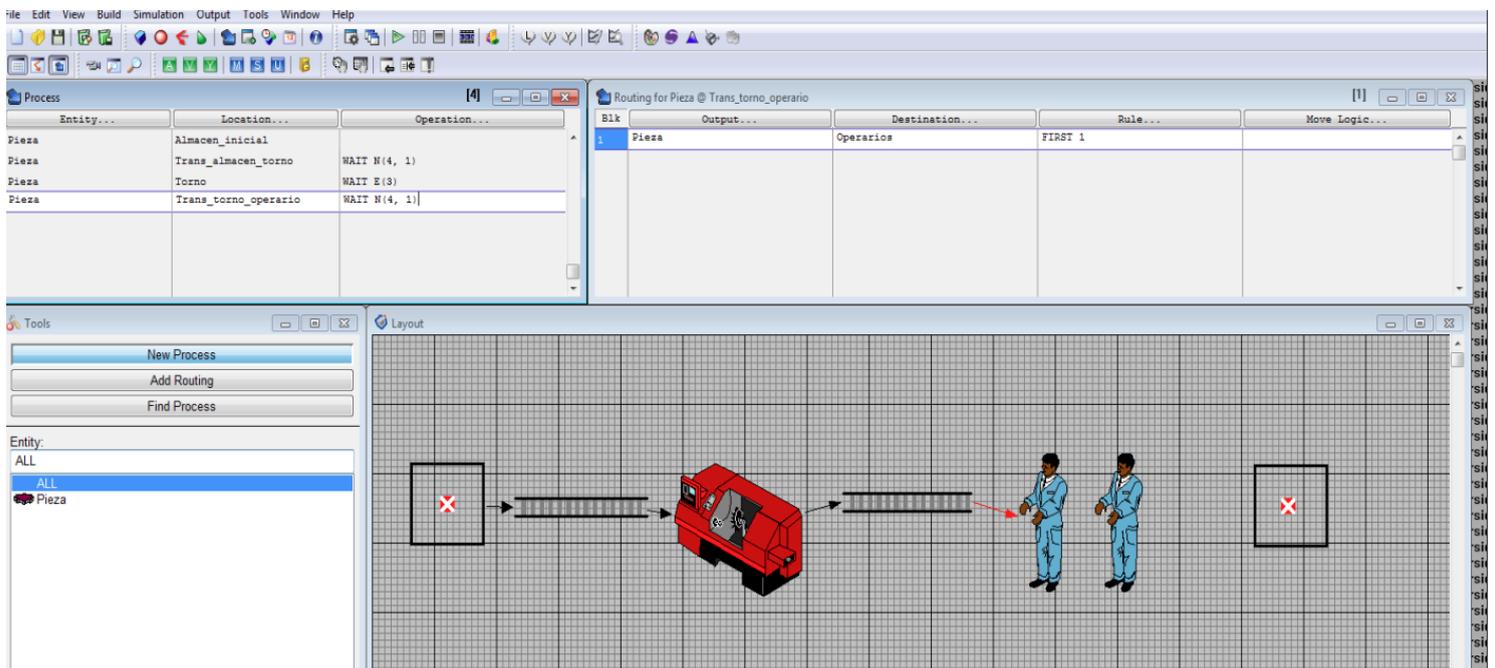
El tiempo de transportación del almacén al torno tiene una distribución normal con media de 4 minutos y desviación estándar de 1 minuto



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

The screenshot displays the simulation software interface. The 'Process' table lists the following operations:

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)

The 'Routing' table shows a single route:

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

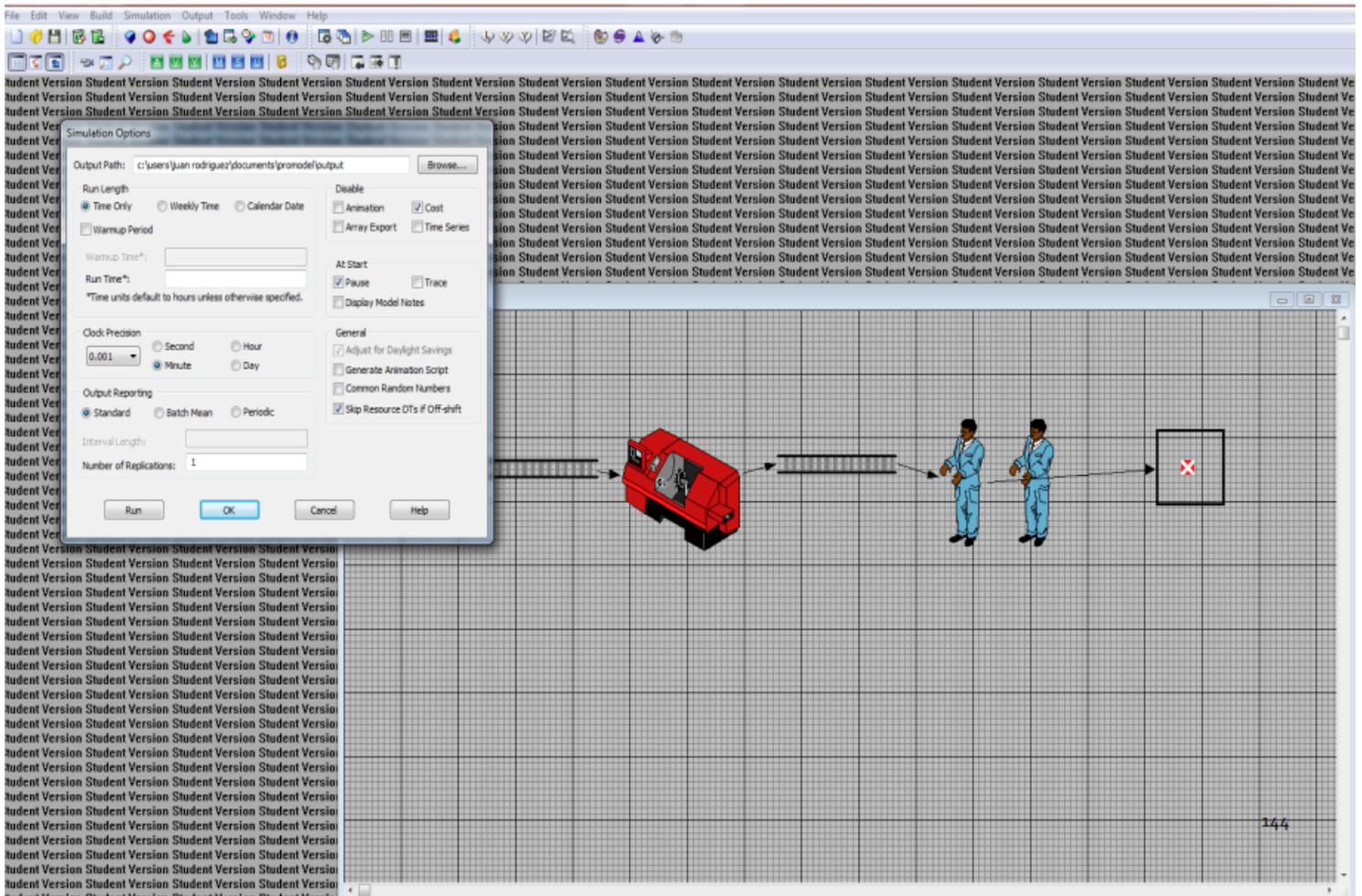
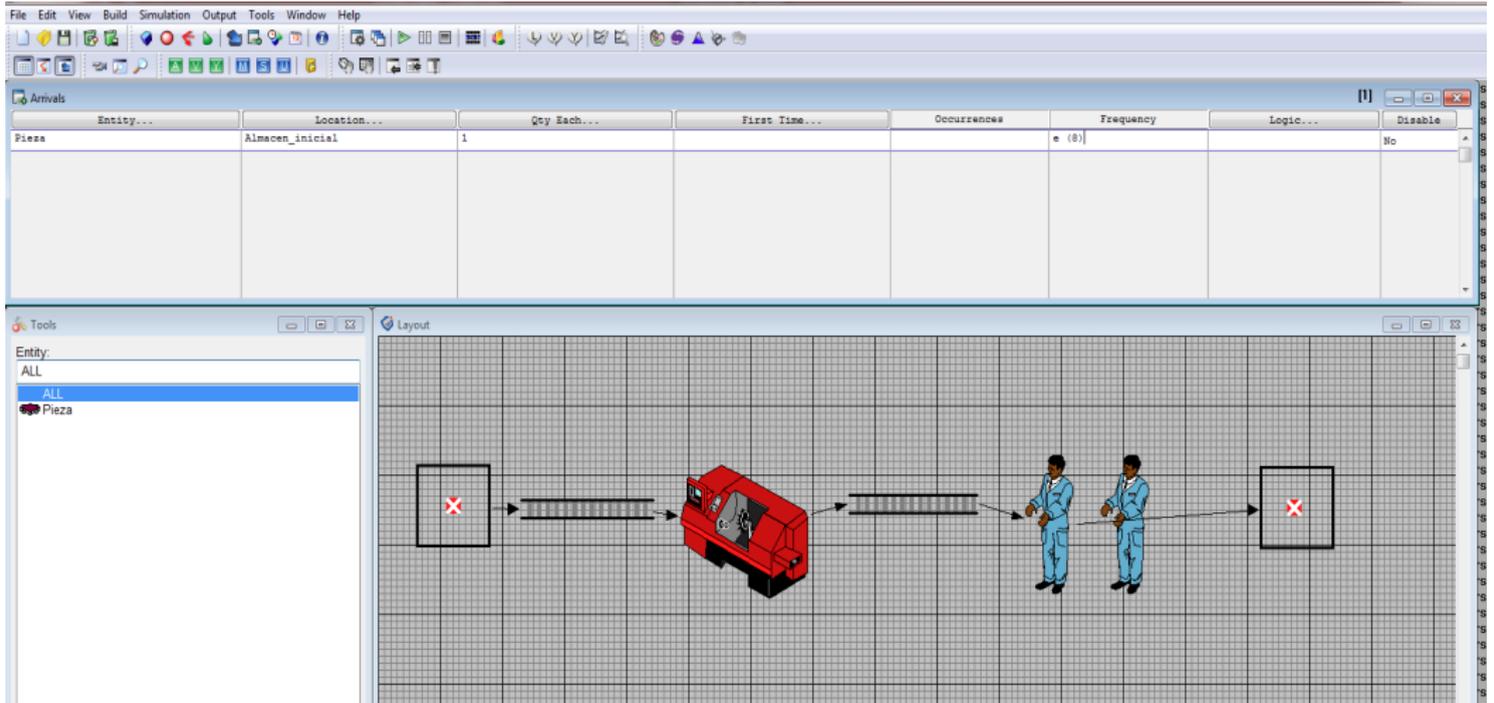
The 'Layout' window shows a 3D visualization of the process flow on a grid. It includes a red machine, two worker figures, and two boxes with an 'X' representing storage locations. Arrows indicate the movement of the piece from the initial storage to the machine, then to the workers, and finally to the final storage.

The screenshot displays the simulation software interface with a more detailed routing table. The 'Process' table is identical to the first screenshot. The 'Routing for Pieza @ Almacen_inicial' table shows the following route:

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

The 'Layout' window shows the same 3D visualization as the first screenshot, but with a red arrow indicating the movement from the initial storage box to the machine.

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 empaclar 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

