

SIMULACION

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES
CARRION**



INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION



NOMBRES:

- **ALDERETE GOMEZ, Kevin**
- **FERRER PRUDENCIO, Lesly**
- **MORALES RIMAC, Marcelo**

DOCENTE:

- **CAMPOS SALVATIERRA, Oscar Clevorio**

ÍNDICE

- 1. Dedicatoria**
- 2. Introducción**
- 3. Objetivos**
- 4. Capítulo I: Planteamiento y justificación del problema**
 - 4.1. Planteamiento del Problema**
 - 4.2. Justificación del problema**
- 5. Capítulo II: Planteamiento del Modelo**
 - 5.1. Explicación conceptual**
 - 5.2. Modelo**
 - 5.3. proceso de creación**
 - 5.3.1. locaciones**
 - 5.3.2. entidades**
 - 5.3.3. las redes de las rutas**
 - 5.3.4. los recursos**
 - 5.3.5. los arribos**
 - 5.3.6. los procesos**
 - 5.4. la simulación**
- 6. Capítulo III: Resultados**
- 7. Conclusiones**
- 8. Bibliografías**

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicamos a Dios que nos ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto, asimismo a nuestros padres por estar ahí cuando más los necesitábamos, por su ayuda y constante cooperación en momentos más difíciles, igualmente al docente por habernos guiado para la realización de este proyecto.

INTRODUCCIÒN

El presente trabajo simularemos la producción de panes en una en una fábrica automatizada, el cual es alimento rico en nutrientes que se suele consumir en el desayuno, lonche y como meriendas, este alimento sin duda es uno de los más consumidos, ya que nunca falta por lo menos en el desayuno. Con esta simulación buscamos conseguir los datos estadísticos que nos ayudarían a estimar datos reales sobre la producción en grandes cantidades, con esto sabremos si su producción sería factible, además de los productos e insumos que se requerirán y en qué cantidad.

Todo este contenido se discernir de forma organizada y respaldada por datos científicos con el fin de que entienda bien los conceptos usados.

OBJETIVOS

- Simular la elaboración de pan en Promodel para analizar la factibilidad de una fábrica de panes.
- Evaluar la fabricación de panes a gran escala.
- Elaborar un modelo de fabricación de panes y determinar sus costos, usando el simulador Promodel.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

4.1. Planteamiento del Problema

La industria panadera ha realizado actividades de comercialización llegando a grandes cantidades de venta de este producto anualmente, distribuyéndose entre tiendas y panaderías. Según informes se sabe que el promedio de consumo al año de pan es de 35 kilos, además se espera cerrar el año con un consumo de 50 kilos, lo que significará un incremento del 43%.

Pese a ello, estas cifras aún están por debajo de otros países, como Chile que lidera el consumo en la región con 85 kilos anual, Uruguay con 70 kilos, Brasil con 55 kilos.

Por otro lado, con la pandemia, el alza de precios no solo obligó a los peruanos a reajustar su presupuesto, también a reducir su consumo de piezas de pan a casi la mitad, según un estudio de CPI. Antes del alza de precios, un hogar consumía un promedio de 12 panes, pero ahora son solo 7; esto corresponde a la cantidad diaria.

La reducción del consumo medio también provocó que aumente la cantidad de personas que dejen de comprar pan. Antes del alza de precios se calcula de 855,130 personas no ingerían este producto, pero ahora aumentó 1.8%; es decir, 384,833 más dejaron de adquirir pan, dando un total de 1,239.963.

En este sentido las panaderías empezaron a tener pérdidas en vez de generar ingresos, accionando así criabas. Por ello, la plantación de un proceso de simulación de panes se ve necesaria ya que no se sabe si el producto llegara a ser factible para la venta, conllevando gastos en insumos y producción, siendo este una herramienta que permitirá

analizar los posibles sucesos y estimar los gastos y beneficios que traerá a futuro la implementación de la fábrica.

4.2. Justificación del Problema

La importancia de la simulación de este proyecto se debe a que por medio de el veremos, si es viable o no el proyecto y la manera de cómo se realizara el circuito de producción en la vida real, teniendo una primera vista de lo que llegara a ser em un futuro.

También observamos si este proyecto implementado en la vida real realmente ayudara a con los objetivos planteados, esto será beneficioso, ya que ponemos anticiparnos a los posibles fallos que pueda haber, simulando previamente si puede o no funcionar y llegar a ser productivo y generar posteriormente ingresos.

Otro punto para destacar es la implementación o la idea de cómo implementar la tecnología para el apoyo de este proyecto, utilizar las nuevas herramientas para la mejora del modelo de producción.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL MODELO

5.1. Explicación conceptual

En la presente investigación utilizaremos el simulador promodel; el cual permite simular la producción de una panadería. Este programa es un paquete de que no requiere programación, aunque si la permite. Funciona en equipos de 486 en adelante y utiliza el sistema operativo Windows, tiene la combinación perfecta entre facilidad de uso y flexibilidad para aplicaciones complejas. Además, permite simular justo a tiempo: teoría de restricciones, sistemas de empujar, jalar, logística, mantenimiento, etc. Prácticamente, cualquier sistema puede ser modelado. Una vez hecho el modelo, éste puede ser optimizado para encontrar los valores óptimos 18 de los parámetros claves del modelo. Algunos ejemplos incluyen determinar la mejor combinación de factores para incrementar producción, y a su vez, reducir costos, Este software permite hallar la solución óptima, desplazando por completo el modelo de prueba y error.

Se desea implementar una fábrica de panes para ello se hará una simulación en ProModel, el almacén MATERIA PRIMA (Harina de trigo, Agua, Levadura, Sal, Azúcar, Manteca, Leche y huevo) después se dirige al proceso de la amasadora que se utiliza para mezclar y amasar los ingredientes , lo cual pasa a la cortadora que nos servirá para cortar de forma uniforme las masas para luego moldearlo en la mesa de trabajo, y así poder meter al horno para hornear la masa y así conseguir el producto final, lo cual tendrá una breve inspección para saber si están en buen estado y así finalmente poder empaquetar los panes obtenidos, para que el carguero traslade a dicho destino la producción final .

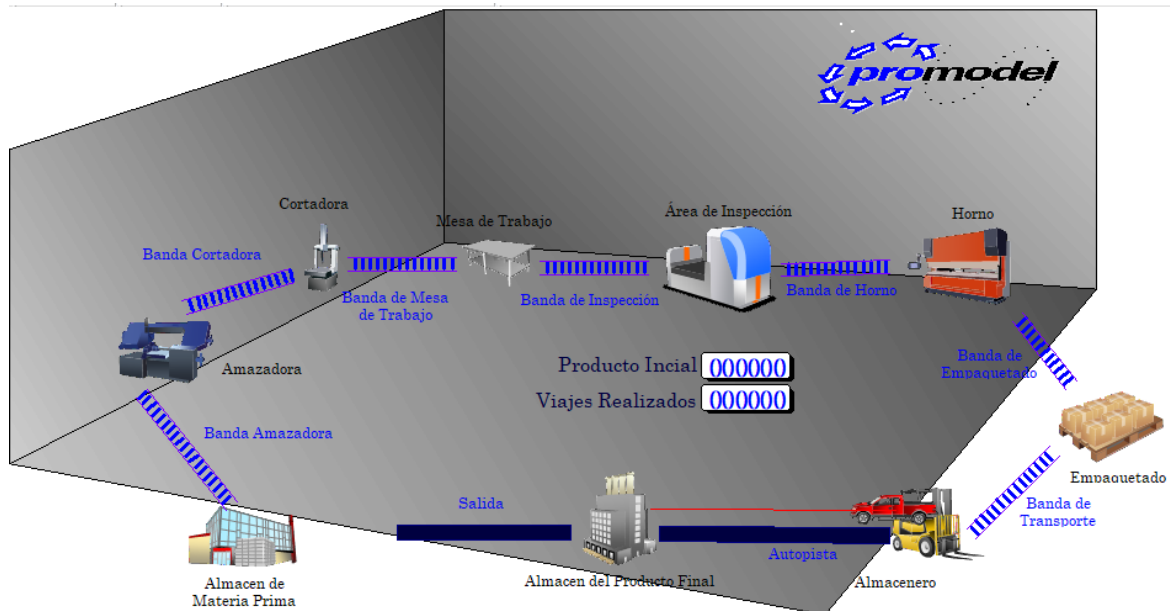
La producción de pan de dicha panadería carece de un Plan de fabricación que se encuentra en la fase del crecimiento y expansión, debido a que el sector es representativo sobre la alimentación de las personas y por ser la más antigua del mundo, teniendo en cuenta el desarrollo de productos, puesto que ahora diversos productos cuentan con componentes nutricionales, sensoriales, económicos y ambientales.

Y sin duda alguna, el sector panadero en el Perú ha ido teniendo cada vez más importancia dentro de la alimentación. Ya que hoy en día el peruano es cada vez más exigente respecto a los productos que adquiere y le da una mayor importancia a su alimentación. Por lo cual la presente investigación simula en el software promodel un plan que se ve en la obligación de innovar a oferta de su variedad de productos, optando por la elaboración de panes artesanales y panes hechos a base de ingredientes más saludables a base de materia prima. Todo ello pasando por varios procesos de elaboración desde su producción con las materias primas hasta obtener el producto final (PAN), haciendo que la preparación sea mucho más sencilla.

Este proyecto está orientado a resolver la necesidad de un alimento de consumo común en la ciudad de Pasco que aporte mayor valor nutricional que sus sustitutos o iguales. La materia prima utilizada en su elaboración le proporcionará al consumidor un aporte de nutrientes y vitaminas mayor al del pan común, lo cual permitirá que tenga la aceptación esperada dentro del mercado por todos sus beneficios.

5.2. Modelo

Figura 1. Modelo Promodel



5.3. Proceso de creación

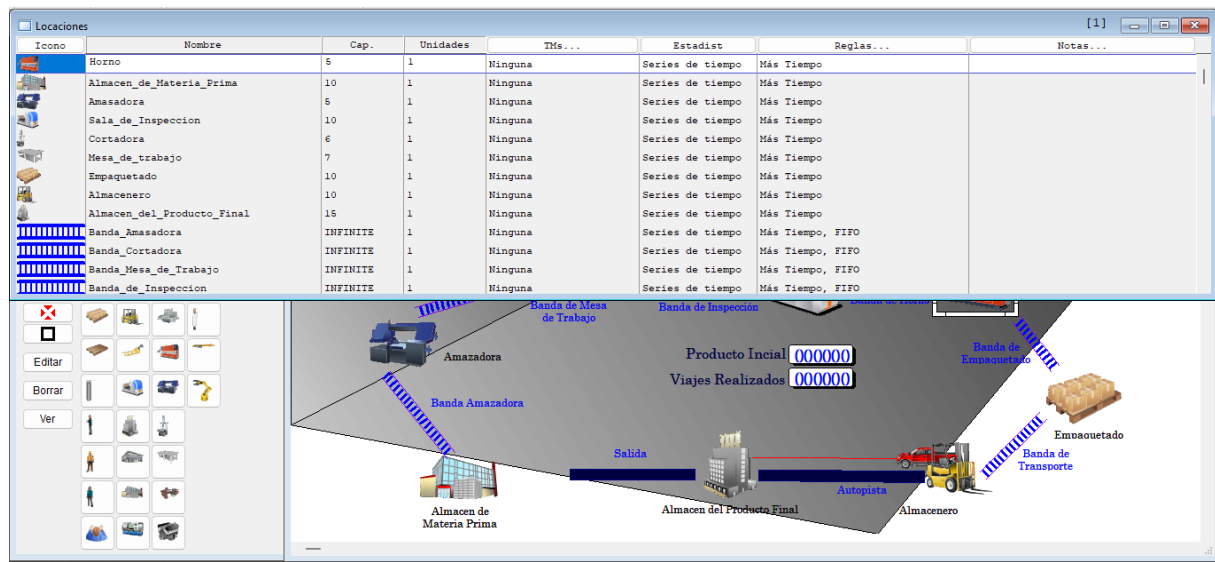


Figura 2.- creación de las locaciones

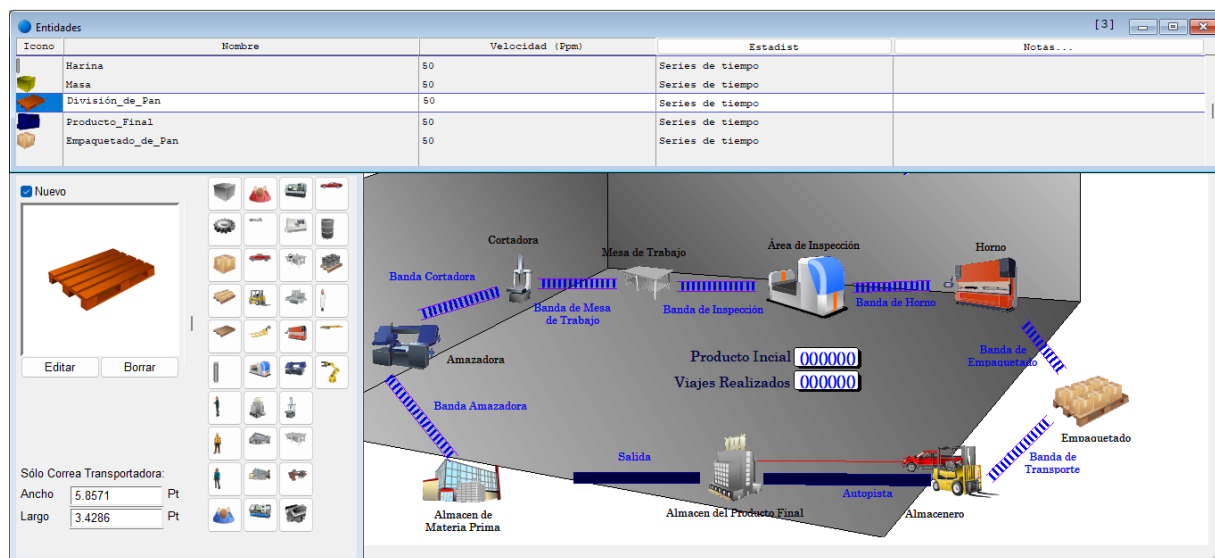


Figura 3. las entidades

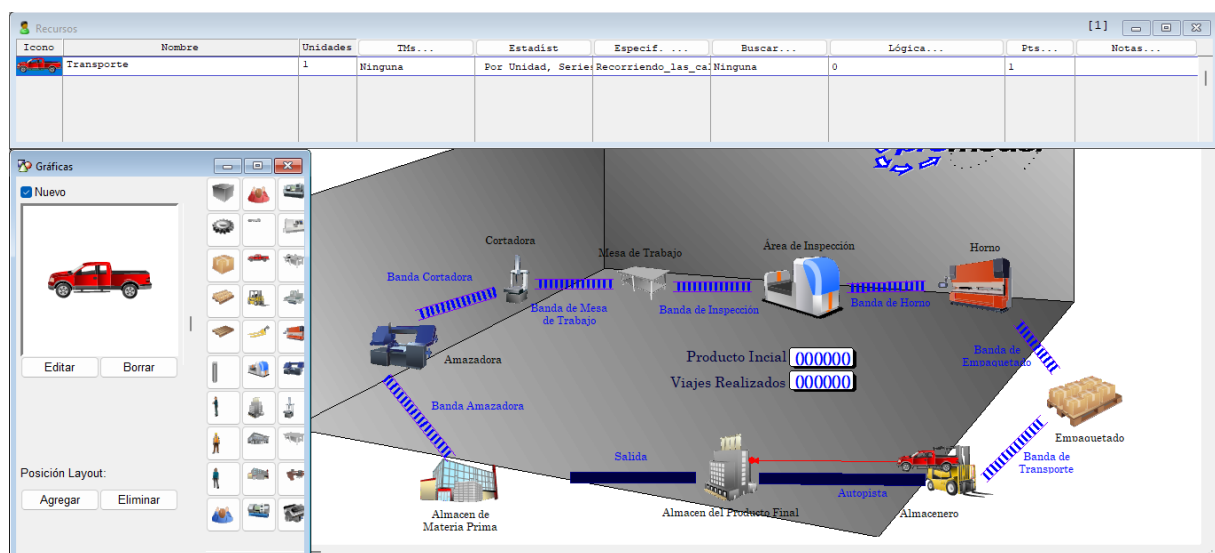


Figura 5. los recursos

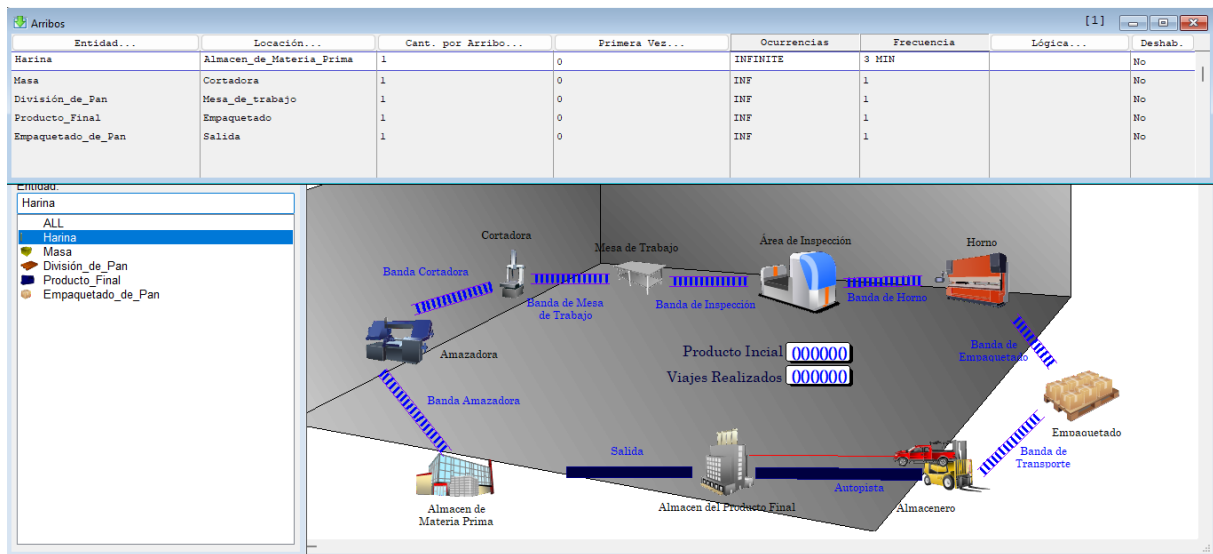


Figura 6. los arribos

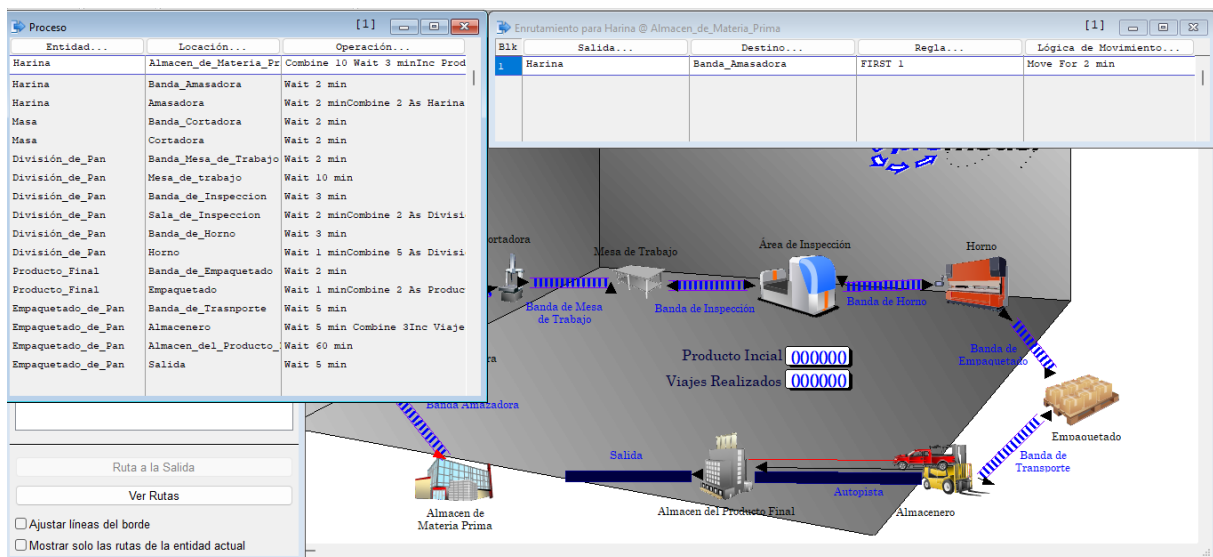


Figura 7. los procesos

5.4. La Prueba de la simulación

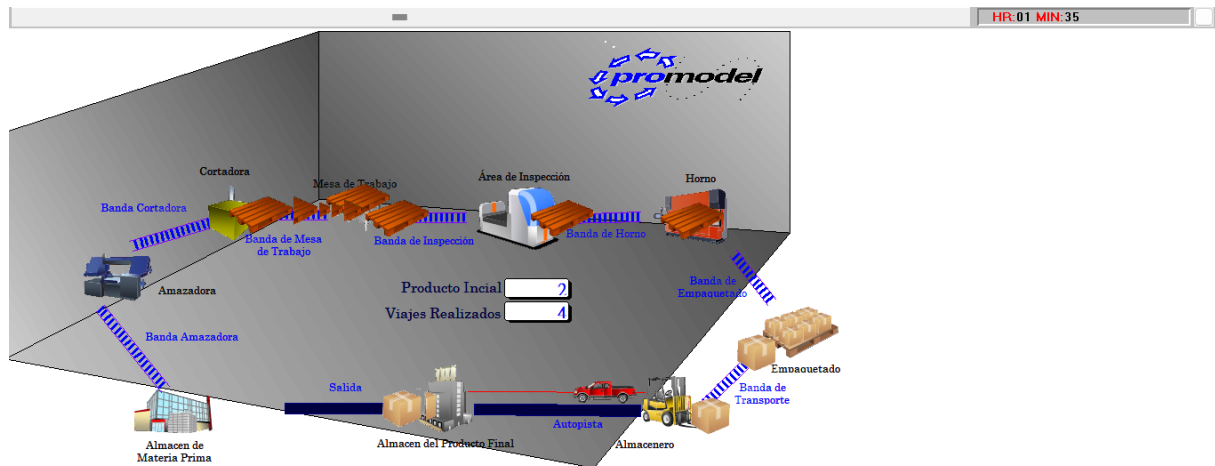


Figura 8. simulación

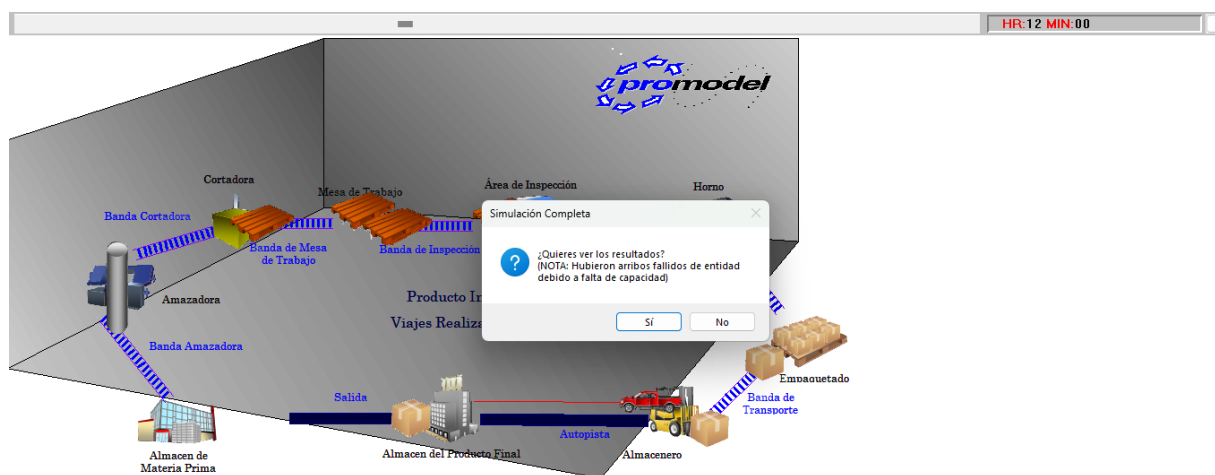


Figura 9. detención de la simulación

CAPITULO III

RESULTADOS

Ahí se muestra un pequeño reporte con tablas y gráfica de barras que vienen a ser datos importantes de la simulación.

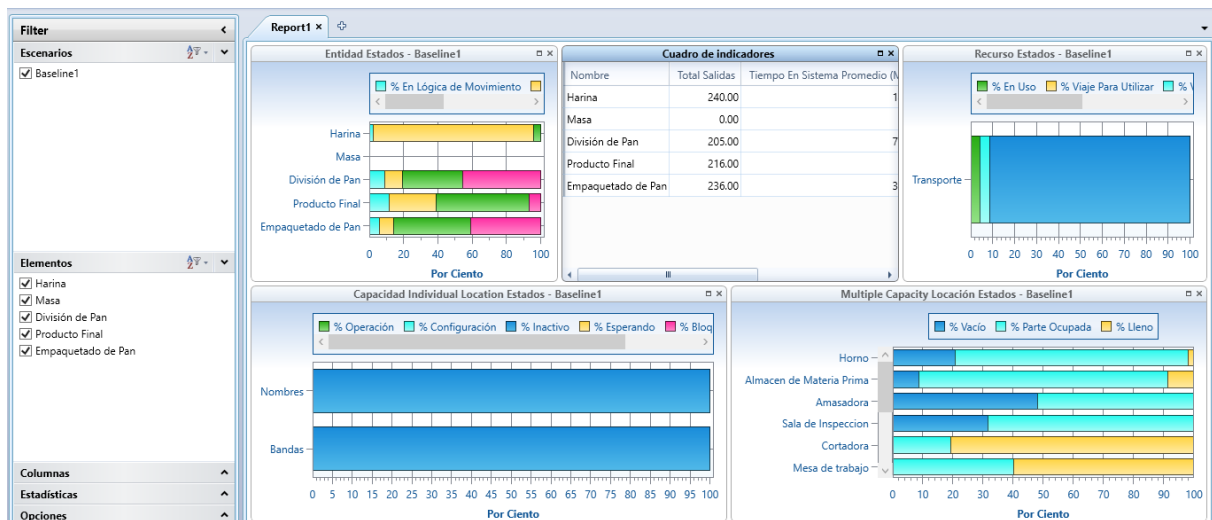


Figura 10. reportes

Es la tabla de resumen de entradas, el cual muestra su total entradas y el tiempo por entrada década locación.

Report1 x Locación Resumen Table x		
Locación Resumen		
Nombre	Total Entradas	Tiempo Por entrada Promedio (Min)
Horno	69.00	21.14
Almacen de Materia Prima	220.00	16.36
Amasadora	21.00	18.76
Sala de Inspeccion	141.00	4.49
Cortadora	154.00	27.07
Mesa de trabajo	149.00	31.78
Empaquetado	216.00	32.48
Almacenero	102.00	11.90
Almacen del Producto Final	33.00	61.36
Banda Amasadora	21.00	2.01
Banda Cortadora	10.00	4.36
Banda Mesa de Trabajo	148.00	25.74
Banda de Inspeccion	142.00	3.29
Banda de Horno	70.00	3.29
Banda de Empaquetado	13.00	4.46
Banda de Transporte	103.00	5.31
Autopista	0.00	0.00
Salida	139.00	5.47
Nombres	0.00	0.00
Bandas	0.00	0.00

Figura 11. Resumen de entradas y tiempo por entrada

Se muestra un gráfico de barras verticales, el cual muestra el porcentaje (%) de utilización de las locaciones.

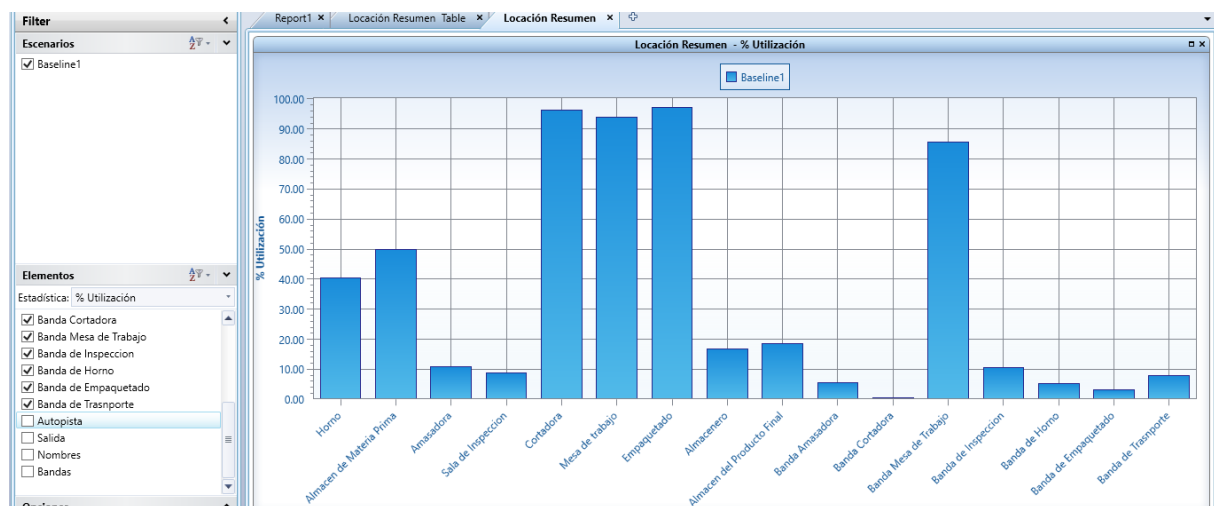


Figura 12. barras verticales

Mediante un gráfico de barras horizontales, se muestra el porcentaje (%) de utilización que las locaciones.

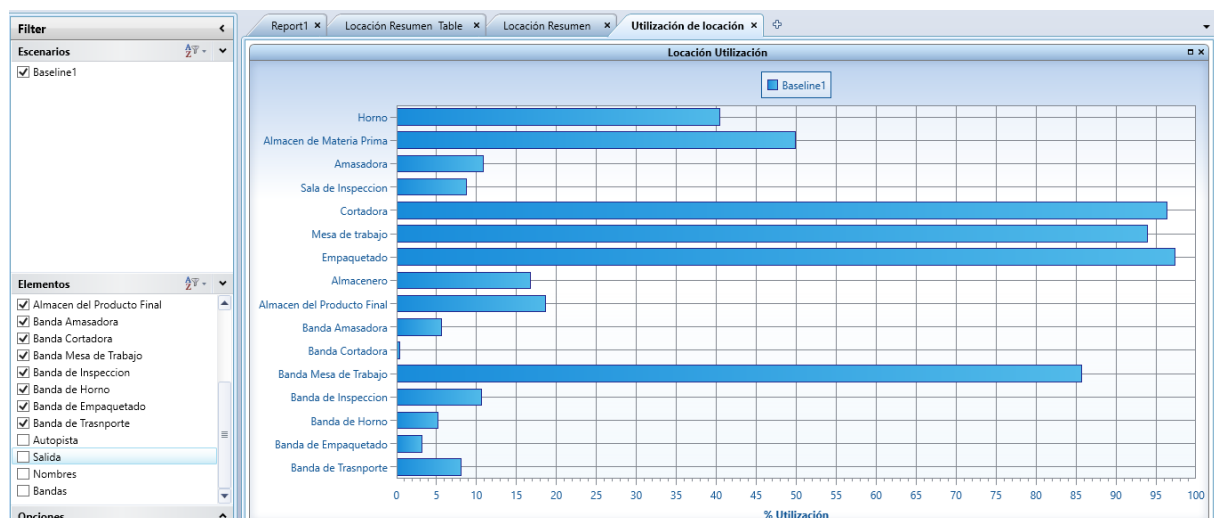
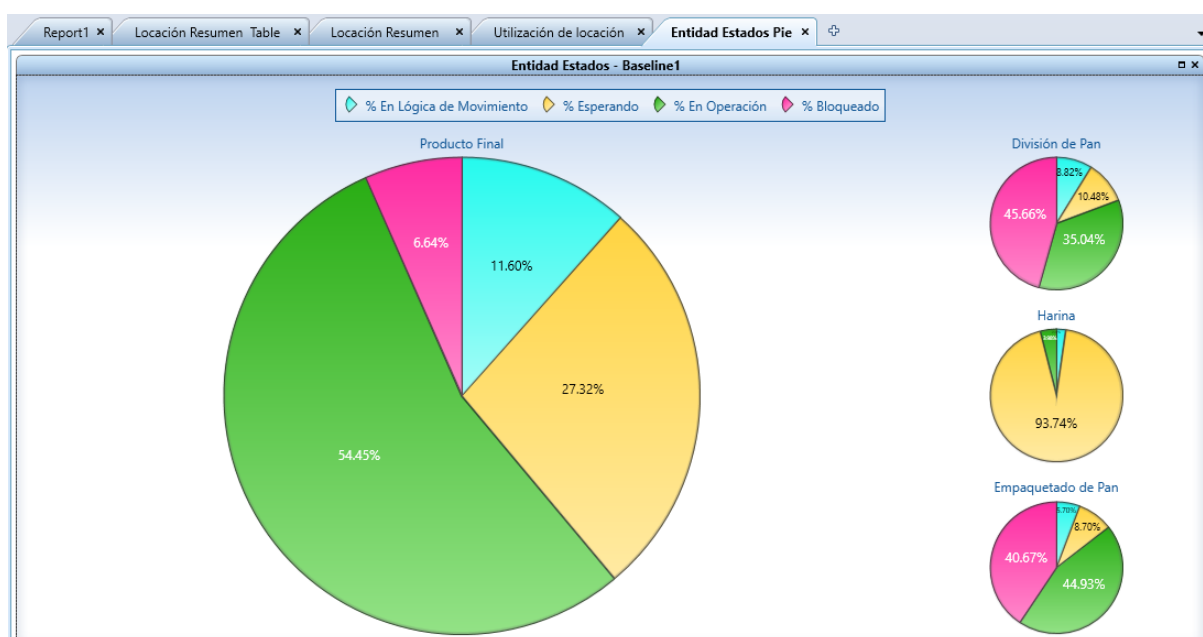
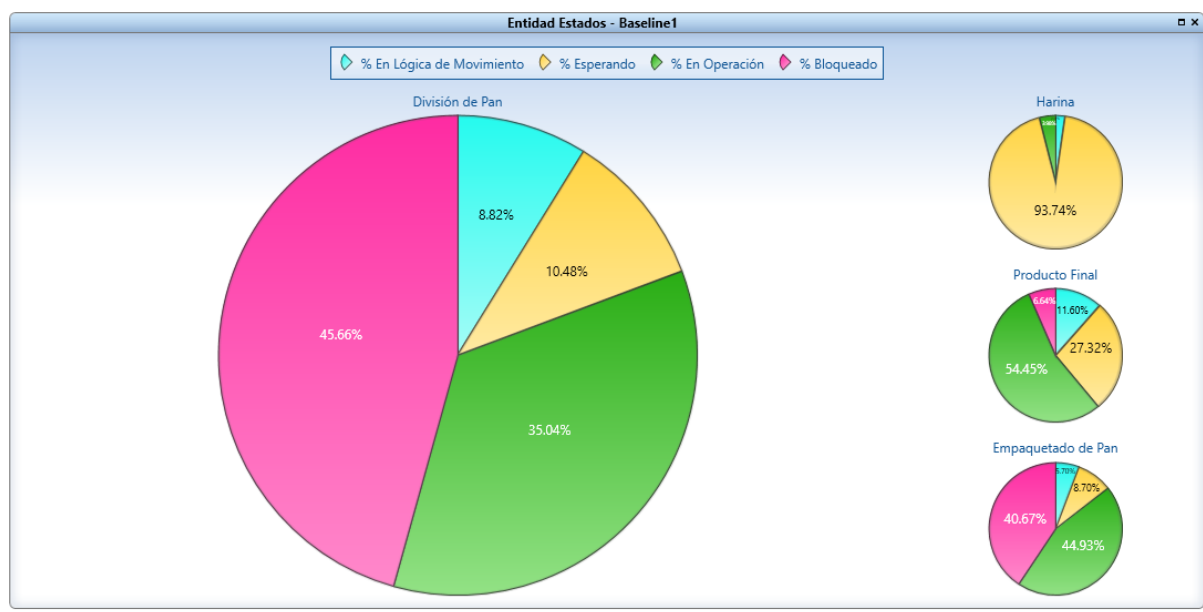


Figura 13. barras horizontales

Mediante un gráfico circular, se muestra el porcentaje (%) de estados de las entidades, si estuvieron en operación, espera, bloqueados o en movimiento.



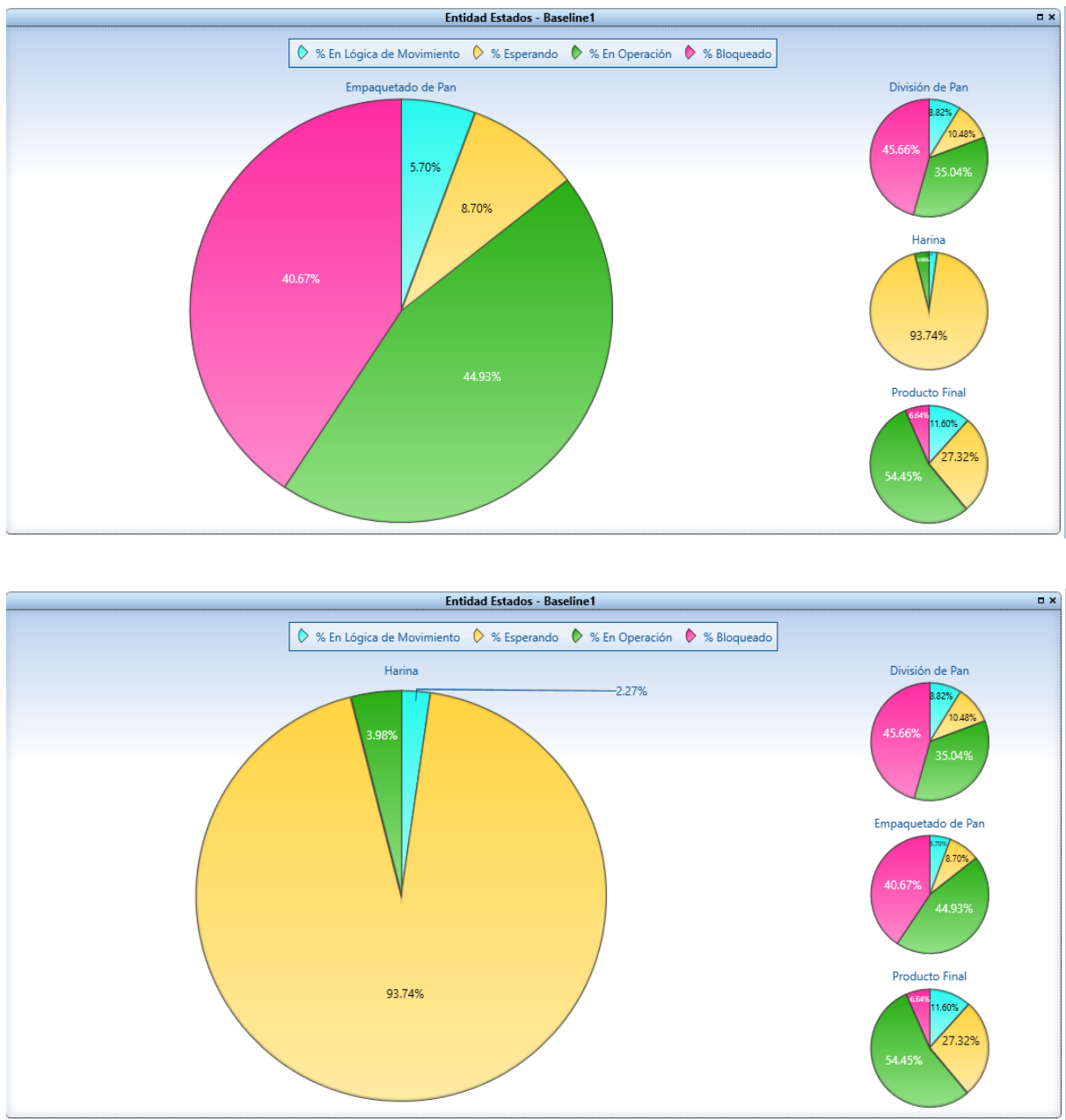


Figura 14. Gráfico circular

Mediante un gráfico de barras, se muestra la cantidad de salidas que tuvieron las entidades.

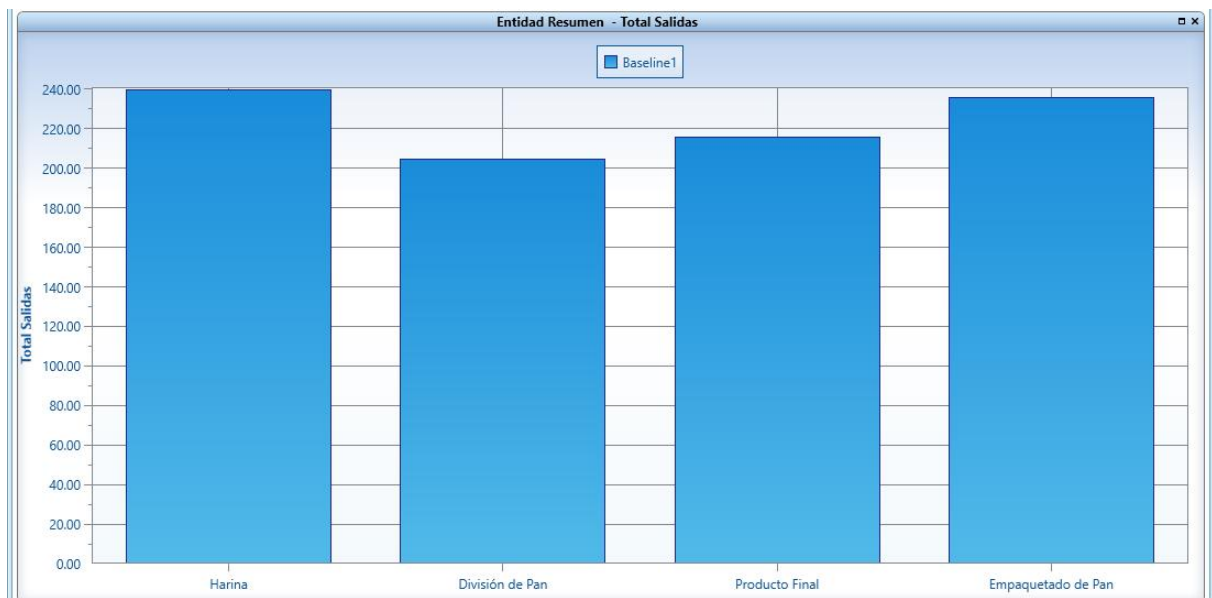


Figura 15. gráfico de barras

para mostrar el porcentaje (%) de operación, bloqueado, espera y en movimiento de las entidades se observa en la siguiente gráfica.

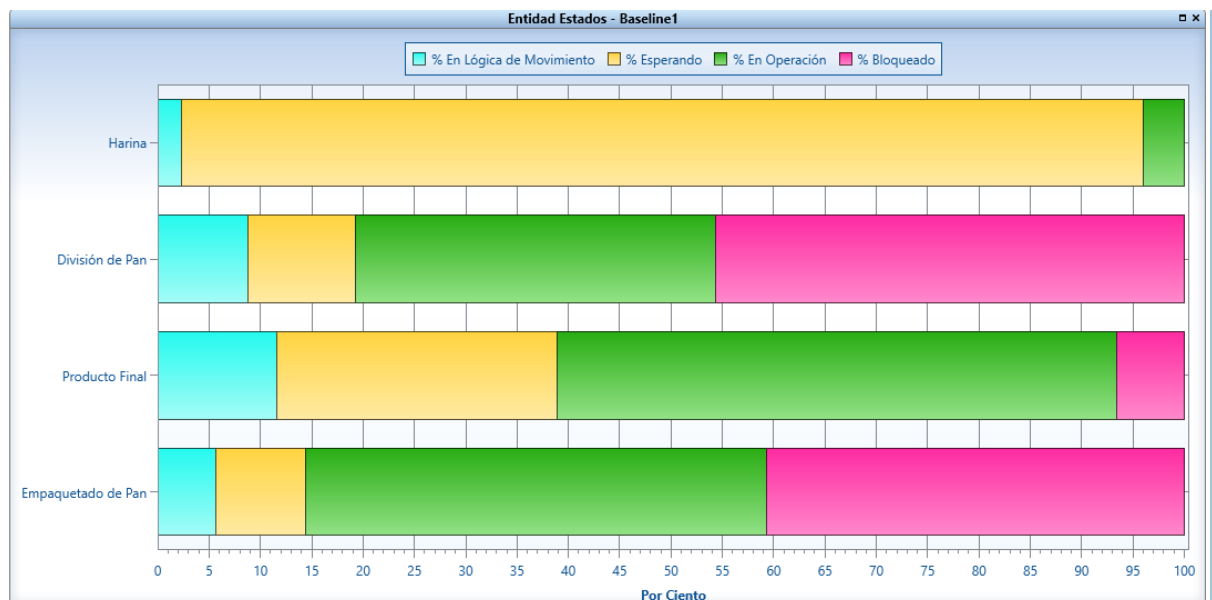


Figura 15. gráfico entidad

CONCLUSIONES

En conclusión, la evaluación del proceso de fabricación de pan da como resultado que la panadería generara continuamente pan, siendo usado las locaciones casi en su totalidad y de forma permanente durante la simulación. Además, podemos destacar que la panadería genera buena cantidad del producto para satisfacer las demandas del mercado.

También que la simulación del del proceso de fabricación de pan resulta con la elaboración de las locaciones, entidades, recursos, procesos, llegadas; los cuales permiten emitir el reporte de ProModel de donde se obtienen los datos de la simulación para la fabricación de pan. De los cuales se dividen en área de almacenaje, producción y distribución.

BIBLIOGRAFIAS

[https://peru21.pe/economia/pan-peru-consumo-anual-de-pan-creceria-43-en-el-ano-2020-segun-
aspan-ncze-noticia/](https://peru21.pe/economia/pan-peru-consumo-anual-de-pan-creceria-43-en-el-ano-2020-segun-
aspan-ncze-noticia/)

[https://rpp.pe/economia/economia/peruanos-redujeron-a-mas-de-la-mitad-su-consumo-de-pan-
por-alza-de-precios-noticia-
1418066#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1ntos%20panes%20consumen%20los%20hogares,pueden%20te](https://rpp.pe/economia/economia/peruanos-redujeron-a-mas-de-la-mitad-su-consumo-de-pan-
por-alza-de-precios-noticia-
1418066#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1ntos%20panes%20consumen%20los%20hogares,pueden%20te)

[ner%20un%20consumo%20alto.](#)