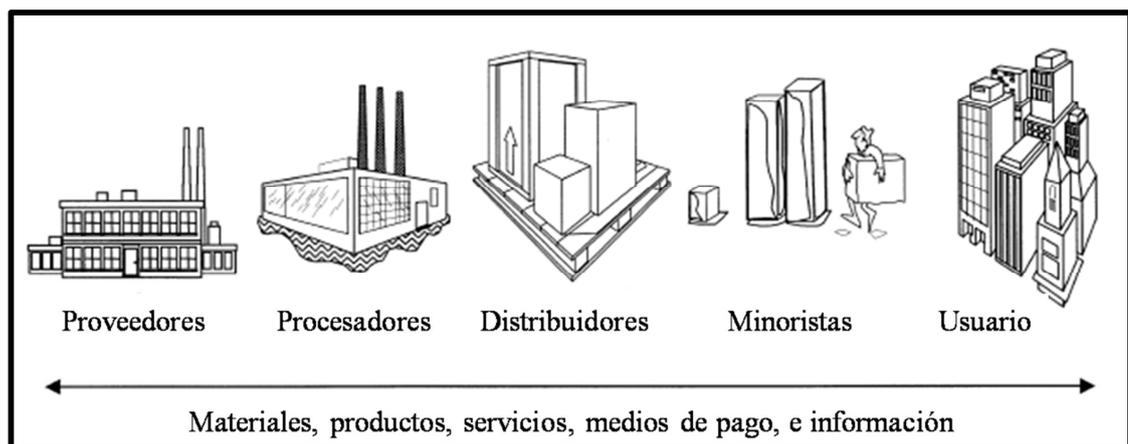


	TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO		
	MATERIA: Logística empresarial		
			
MODO: Automático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRÁCTICA N°: 12
MODO: Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DURACIÓN: 40 Min.

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito empresarial, según Bastos⁴⁸ la logística es definida como el proceso de planificación, operación y control del flujo de materiales y/o productos terminados, así como el flujo de la información asociada a la cadena de suministro abarcando desde el punto de origen hasta el punto final y/o comprador (Imagen 143), cumpliendo al máximo con las necesidades del cliente y generando los mínimos costos operativos.

Imagen 143. Cadena de suministro.



Fuente. Tomado de la página web profecarreto.blogspot.com

⁴⁸ BASTOS BOUBETA, Ana Isabel. Distribución logística y comercial: La logística en la empresa. 1 edición. Vigo: editorial Ideas Propias, 2007. 88 p.

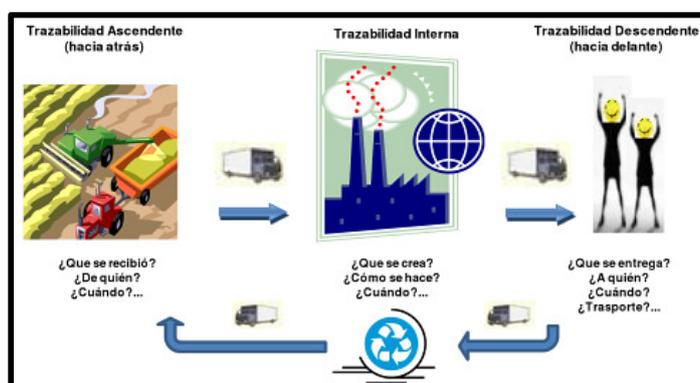
Ciertamente, según Pinzón⁴⁹ en la cadena de suministro están involucradas todas aquellas partes que influyen directa o indirectamente en la satisfacción de la necesidad de un cliente, por tanto, estas partes van desde el proveedor de materia prima y/o producto terminado, hasta el distribuidor o incluso al mismo cliente.

En la cadena de suministro se mantiene un flujo constante de materiales, información y fondos en ambas direcciones, por ejemplo, cuando un cliente tiene una necesidad, la información es transmitida a la cadena de suministro incluyendo al distribuidor, al fabricante y al proveedor de tal forma que se obtenga una respuesta efectiva a la necesidad del usuario generando ganancias en el proceso y un movimiento constante de materiales.

En consecuencia, el flujo de la información es importante no solo para la cadena de abastecimiento sino que también para la toma de decisiones con respecto al abastecimiento de materia prima, los costos de producción y almacenamiento, precios, tiempos de almacenamiento, entre otros; todo ello con la finalidad de generar la máxima rentabilidad para la cadena de suministro, garantizando que el flujo de bienes e información sea eficaz.

Por tanto, el flujo de la información permite que el producto tenga una trazabilidad definida como el conjunto de acciones, medidas y procedimientos que permiten rastrear los datos hacia atrás, internamente o hacia adelante un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministro.

Imagen 144. Trazabilidad de un producto.



Fuente. Tomado del documento de trazabilidad de Pinzón Cepeda, Ricardo.

⁴⁹ PINZÓN CEPEDA, Ricardo. Trazabilidad. Universidad Industrial de Santander. Colombia: Recítela, 2010. 19 p.

En la actualidad existe un sistema de trazabilidad el cual permite realizar el seguimiento de un producto en cualquier cadena de suministro, según Pinzón⁵⁰ debe estar compuesto por:

SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN

- Un sistema de identificación del producto unitario
- Un sistema de identificación de embalajes o cajas
- Un sistema de identificación de bultos o pallets

SISTEMAS PARA LA CAPTURA DE DATOS

- Para las materias primas
- Para la captura de datos en planta
- Para la captura de datos en almacén

SISTEMAS PARA LA GESTIÓN DE DATOS

- Capaz de imprimir etiquetas
- Capaz de grabar chips RFID
- Capaz de almacenar los datos capturados
- Capaz de intercambiar datos con los sistemas de gestión empresariales

En conclusión, la logística y la trazabilidad están relacionadas debido a su interés por el flujo de la información y los materiales, buscando satisfacer las necesidades de los clientes con la mayor eficiencia y calidad. Ciertamente, la trazabilidad no solo garantiza que el consumidor tenga mayor confiabilidad acerca del producto, sino que además el fabricante y todas las partes involucradas en la cadena de suministro tendrán toda la información correspondiente al producto, facilitando la exportación de los bienes, aumento de la seguridad y beneficios económicos, mejor gestión de procesos, entre otros.

2. OBJETIVOS

- Crear nuevos clientes en el aplicativo Dispatcher
- Conocer el aplicativo Work In Progress
- Realizar trazabilidad interna del producto
- Calcular el periodo de maduración del producto

⁵⁰ *Ibíd.* p. 18

3. REQUERIMIENTOS PARA LA PRÁCTICA

- Consultar y ejecutar con anterioridad las prácticas 00, 01 y 03.
- Seguir paso a paso las indicaciones de la práctica.
- Seguir las normas de seguridad establecidas por el Laboratorio de Industrial.
- Se recomiendan grupos de 6 personas por práctica

4. DESCRIPCIÓN

Una empresa cafetera muy reconocida en el país ha logrado incrementar las ventas a nivel nacional y posicionarse en el mercado, por lo cual ha observado la necesidad de controlar los procesos de producción, buscando garantizar la calidad, razón por la cual semanalmente se realiza una ficha técnica de trazabilidad interna de algunos productos escogidos al azar como se aprecia en el Cuadro 54.

Cuadro 54. Órdenes de producción práctica 12.

CLIENTE	PRODUCTO	CANTIDAD (gr.)	UNIDADES
Colcafé	Amarillo	15	1
Juan Valdez	Azul	30	1
Sello Rojo	Amarillo	45	1

Fuente. Elaboración propia del autor.

Se pide:

- Crear y enviar órdenes de producción
- Crear clientes nuevos
- Identificar la siguiente información de los productos
 - Código del producto
 - Código de barras
 - Peso
 - Altura
 - Id del cliente
 - Fecha de lanzamiento
 - Fecha de entrega
 - Número de orden

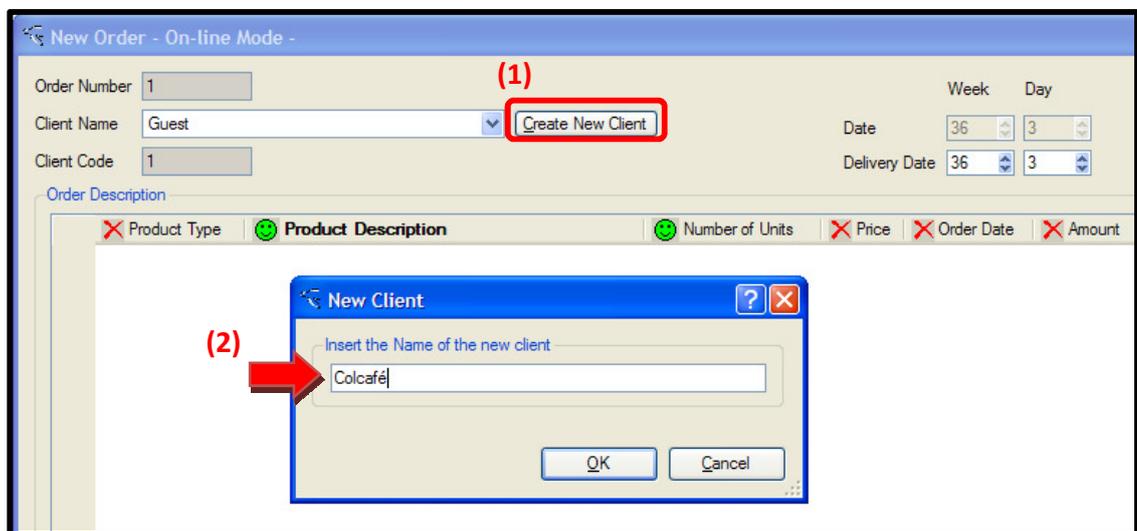
- Calcular el periodo de maduración
- Completar los datos de la ficha técnica del Cuadro 55.

5. PASOS A SEGUIR

5.1 CREAR Y ENVIAR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN.

- Paso 1. Tener base de datos limpia. (Ejecutar los pasos del 1 al 5 – cargar base de datos limpia – práctica 03)
- Paso 2. Iniciar recolección de datos y aplicativo **Dispatcher**. (Ejecutar los pasos del 1 al 3 – Crear y enviar órdenes de fabricación - práctica 03)
- Paso 3. Seleccionar **Create New Client** y luego escribir el nombre del cliente que quiere crear. (Imagen 145)

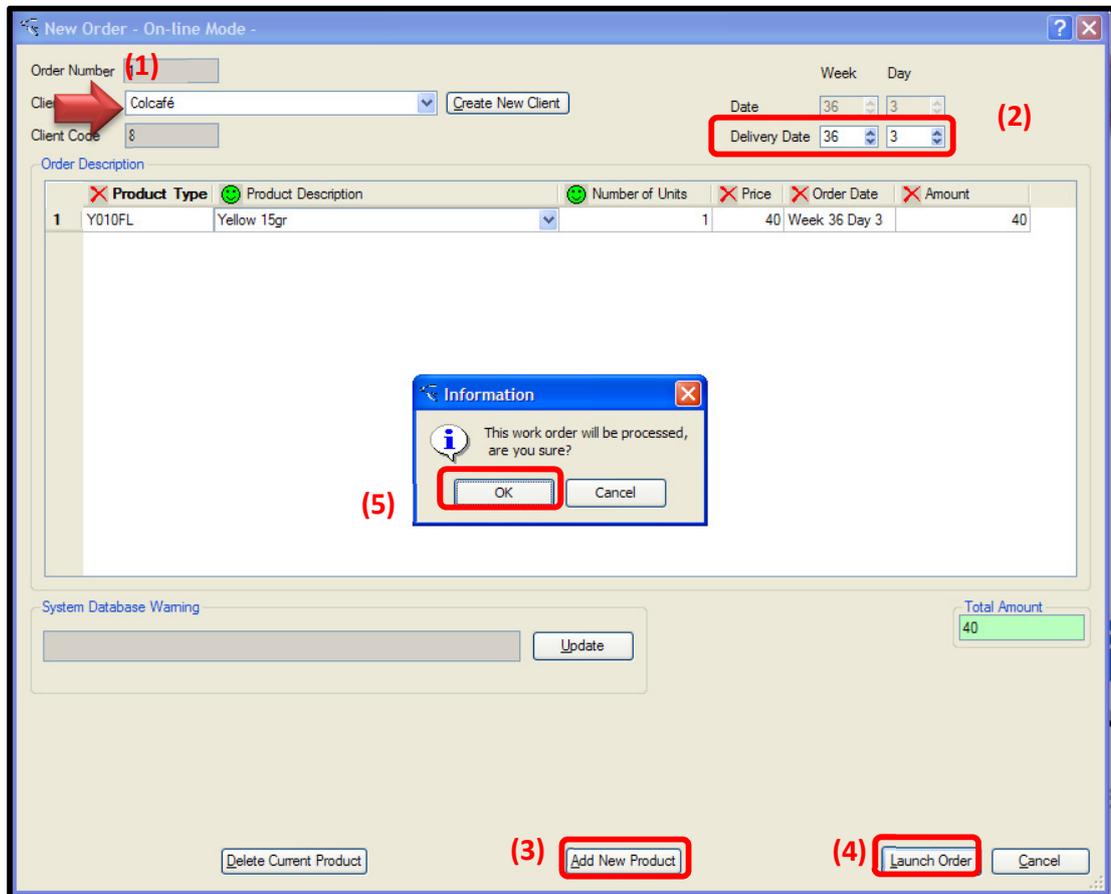
Imagen 145. Crear nuevo cliente.



Fuente. Tomado del aplicativo Dispatcher.

- Paso 4. Elaborar las órdenes antes de ser enviadas a producción (Imagen 146). (Ejecutar los pasos del 4 al 7 – crear y enviar órdenes de fabricación – práctica 03).

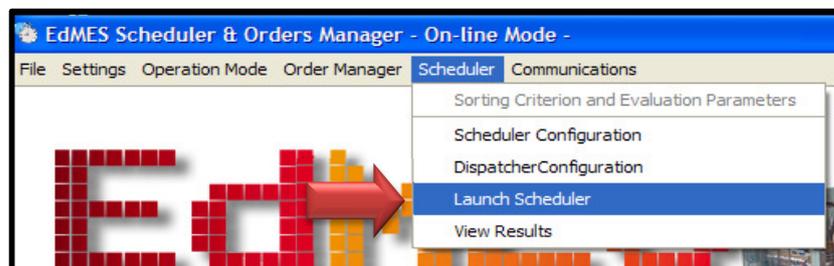
Imagen 146. Creación de órdenes de producción.



Fuente. Tomado del aplicativo Dispatcher.

- Paso 5. Seleccionar **Scheduler** y luego **Launch Scheduler**, y dar click en **Start** para iniciar proceso de fabricación. (Imagen 147)

Imagen 147. Launch Scheduler.

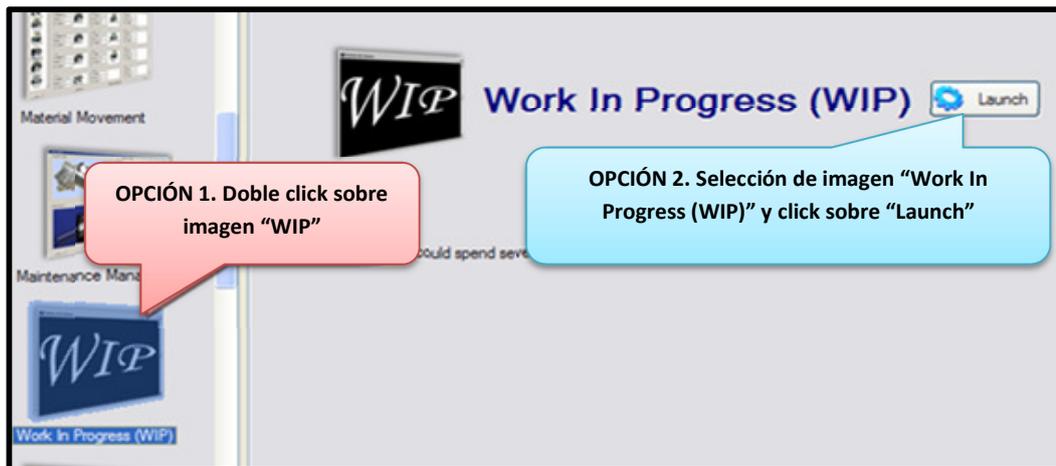


Fuente. Tomado del aplicativo Dispatcher.

5.2 APLICATIVO WORK IN PROGRESS (WIP)

- Paso 1. Iniciar aplicativo WIP el cual permite obtener información acerca del producto en proceso. (Imagen 148)

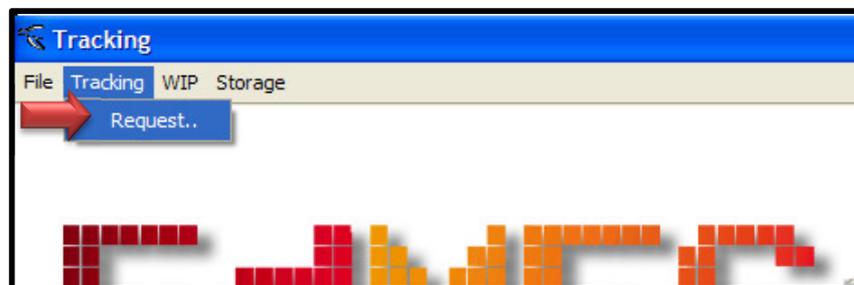
Imagen 148. Aplicativo WIP.



Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 2. En la barra menú seleccionar **Tracking** y luego **Request** para realizar el seguimiento de la orden de fabricación. (Imagen 149)

Imagen 149. Seguimiento del producto.



Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 3. Con la finalidad de obtener el bar code o el código de barras es necesario seleccionar la opción **Order** o **Miscellaneous**, ingresar el número de la orden y elegir **Search** para buscar la información. (Imagen 150)

Imagen 150. Order and Miscellaneous.

The image consists of two screenshots of a software interface. The top screenshot shows the 'Order' tab selected, with a search form containing a dropdown menu for 'Order Num' set to '3' and a 'Search' button. The bottom screenshot shows the 'Miscellaneous' tab selected, with a search form containing a 'Barcode' input field, an 'Order' dropdown menu set to '3', and a 'Search' button. Both screenshots show a table with columns: bar code, sequence, code, order number, request date, and box tag. The table contains one row with the following data: 1, 2087, Tool3.TY,Tool5.C,Tool7.L,Tool10.E, Y030, 3, y13w37dw5 (2013-09-13T00:00:00).

Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 4. Con el bar code seleccionar la opción **ID Product** para obtener la siguiente información del producto. (Imagen 151)
 - Id: código del cliente
 - Date: fecha de lanzamiento y hora de finalización del proceso en la estación.
 - Code: código del producto
 - Mass: masa del producto en gramos
 - Height: altura en milímetros.
 - Cycle time: tiempo de ciclo o duración del proceso.

Imagen 151. ID Product.

id	bar code	date	error code	status	code	station code	mass	height	cycle time	tag
1	2	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:38:29)			Y030	3	45.51	0	88	
2	3	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:38:54)			Y030	5	0	23.3	23	
3	5	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:39:33)			Y030	7	0	0	30	
4	9	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:40:12)			Y030	10	0	0	25	

Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 5. Con la opción **Interval ID Product** el usuario logra obtener la información de los botes correspondientes al intervalo existente entre los códigos de barras ingresados. (Imagen 152)

Imagen 152. Interval ID Product.

id	bar code	date	error code	status	code	station code	mass	height	cycle time	tag
1	1	3013 y13w37dw4 (2013-09-12T09:37:59)			B200	2	32.22	0	56	
2	2	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:38:29)			Y030	3	45.51	0	88	
3	3	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:38:54)			Y030	5	0	23.3	23	
4	4	3013 y13w37dw4 (2013-09-12T09:39:17)			B200	5	0	36.3	35	
5	5	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:39:33)			Y030	7	0	0	30	
6	6	2095 y13w37dw4 (2013-09-12T09:39:42)			Y010	3	15.71	0	55	
7	7	3013 y13w37dw4 (2013-09-12T09:40:06)			B200	7	0	0	29	
8	8	2095 y13w37dw4 (2013-09-12T09:40:06)			Y010	5	0	46	24	
9	9	2087 y13w37dw4 (2013-09-12T09:40:12)			Y030	10	0	0	25	
10	10	2095 y13w37dw4 (2013-09-12T09:40:45)			Y010	7	0	0	29	
11	11	3013 y13w37dw4 (2013-09-12T09:41:30)			B200	10	0	0	23	
12	12	2095 y13w37dw4 (2013-09-12T09:41:58)			Y010	10	0	0	26	

Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 6. En la opción **Client** ingresa el nombre del cliente, se obtiene información de la fecha y hora del pedido y entrega del producto. (Imagen 153)

Imagen 153. Client.

ID Product	Interval ID Product	Client	Order	Miscellaneous			
Configurate Search (1)							
Select Client: Colcafé				Search (2)			
ID	id client	order number	delivered date	request date	is justintime	is hot client	tag
1	2	8	y13w37dw5 (2013-09-13T00:00:00)	y13w37dw5 (2013-09-13T00:00:00)	0	0	0

Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

- Paso 7. El periodo de maduración se halla de la siguiente forma:

PM: (Hora final última estación – Hora final primera estación) + Tiempo de Ciclo en estación inicial

$$\text{PM: } (1 - 2) + 3$$

Imagen 154. Periodo de maduración.

bar code	date	error code	status	code	station code	mass	height	cycle time	tag
(2)	y13w39dw1 (2013-09-23T13:50:06)			Y010	3	17.01	44.7	59 (3)	
	y13w39dw1 (2013-09-23T13:50:31)			Y010	5	0	0	24	
	y13w39dw1 (2013-09-23T13:51:41)			Y010	7	0	0	61	
(1)	y13w39dw1 (2013-09-23T13:52:20)			Y010	10	0	0	26	

Fuente. Tomado del aplicativo WIP.

PM – Orden 13: (13:52:20 – 13:50:06) + 00:00:59 = 00:03:13 segundos

PM – Orden 12: (13:52:53 – 13:49:53) + 00:00:44 = 00:03:44 segundos

PM – Orden 14: (13:53:22 – 13:50:58) + 00:00:57 = 00:03:17 segundos

6. RESULTADOS ESPERADOS

Imagen 155. Resultados esperados de la práctica 12.

CLIENTE: Colcafé				ID. CLIENTE: 8						
O.F.: 1			PRODUCTO: Amarillo 15 gr.			CÓDIGO: Y010				
Fecha Pedido: 12/09/2013				Fecha Entrega: 12/09/2013						
Código Barras: 2095				Periodo Maduración: 2.71 seg.						
Masa: 15.71				Altura: 46						
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2		4		6		8	9	
Tiempo Ciclo (Seg)			55		24		29			26

CLIENTE: Juan Valdez				ID. CLIENTE: 9						
O.F.: 2			PRODUCTO: Azul 30 gr.			CÓDIGO: B200				
Fecha Pedido: 12/09/2013				Fecha Entrega: 12/09/2013						
Código Barras: 3013				Periodo Maduración: 4.27 seg.						
Masa: 32.22				Altura: 36.3						
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2		4		6		8	9	
Tiempo Ciclo (Seg)			56		35		29			23

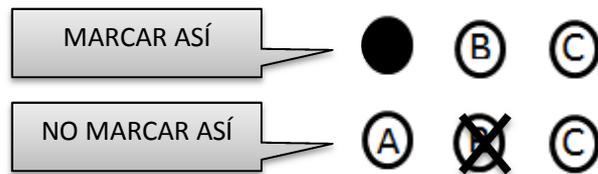
CLIENTE: Sello Rojo				ID. CLIENTE: 10						
O.F.: 3			PRODUCTO: Amarillo 45 gr.			CÓDIGO: Y030				
Fecha Pedido: 12/09/2013				Fecha Entrega: 12/09/2013						
Código Barras: 2087				Periodo Maduración: 2,71 seg.						
Masa: 45.51				Altura: 23.3						
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2		4		6		8	9	
Tiempo Ciclo (Seg)			88		23		30			25

Fuente. Elaboración propia del autor.

EVALUACIÓN PRÁCTICA 12. TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO

Con el objetivo de evaluar la práctica a continuación se encuentra un formato que solicita la información obtenida del aplicativo WIP. Además, una serie de preguntas de selección múltiple con única respuesta, por favor rellene el círculo como se muestra en la imagen.

Imagen 156. Instrucción de respuesta de práctica 12.



Fuente. Elaboración propia del autor.

1. Los pasos para crear un nuevo cliente son:
 - (A) Seleccionar New Client
 - (B) Seleccionar New Client y luego digitar nombre del cliente
 - (C) Seleccionar la opción Create New Client y posteriormente escribir el nombre del cliente.
2. Esta opción suministra información de varios productos que fueron procesados en el Sistema Altamente Automatizado HAS – 200.
 - (A) Client
 - (B) ID Product
 - (C) Interval ID Product

3. A diferencia de las otras opciones del aplicativo WIP, ésta opción suministra la siguiente información: _____ y se denomina _____.

- Ⓐ Fecha de entrega, justo a tiempo o entrega tarde. Bar code.
- Ⓑ Fecha de solicitud y fecha de entrega. ID Product.
- Ⓒ Secuencia y fecha de solicitud. Miscellaneous.

4. Con la siguiente información encuentre el periodo de maduración.

- Hora de finalización primera estación = 14:35:12
- Hora de finalización segunda estación = 14:37:53
- Tiempo de ciclo primera estación = 30 seg.
- Tiempo de ciclo segunda estación = 63 seg.

- Ⓐ 2,71 segundos
- Ⓑ 32,41 segundos
- Ⓒ 3 minutos y 11 segundos

5. Para obtener el código de barras o barcode se debe seleccionar la opción:

- Ⓐ ID Product
- Ⓑ Order o Miscellaneous
- Ⓒ Client

Cuadro 55. Trazabilidad interna de las órdenes de fabricación.

CLIENTE:					ID. CLIENTE:					
O.F.:			PRODUCTO:			CÓDIGO:				
Fecha Pedido:					Fecha Entrega:					
Código Barras:					Periodo Maduración:					
Masa:					Altura:					
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo Ciclo (Seg)										

CLIENTE:					ID. CLIENTE:					
O.F.:			PRODUCTO:			CÓDIGO:				
Fecha Pedido:					Fecha Entrega:					
Código Barras:					Periodo Maduración:					
Masa:					Altura:					
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo Ciclo (Seg)										

CLIENTE:					ID. CLIENTE:					
O.F.:			PRODUCTO:			CÓDIGO:				
Fecha Pedido:					Fecha Entrega:					
Código Barras:					Periodo Maduración:					
Masa:					Altura:					
TRAZABILIDAD										
Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo Ciclo (Seg)										

Fuente. Elaboración propia del autor.