

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Laboratorio de Métodos I  
Sección 01  
Catedrático: Inga. Ana Isabel García Paz

## Laboratorio No. 04

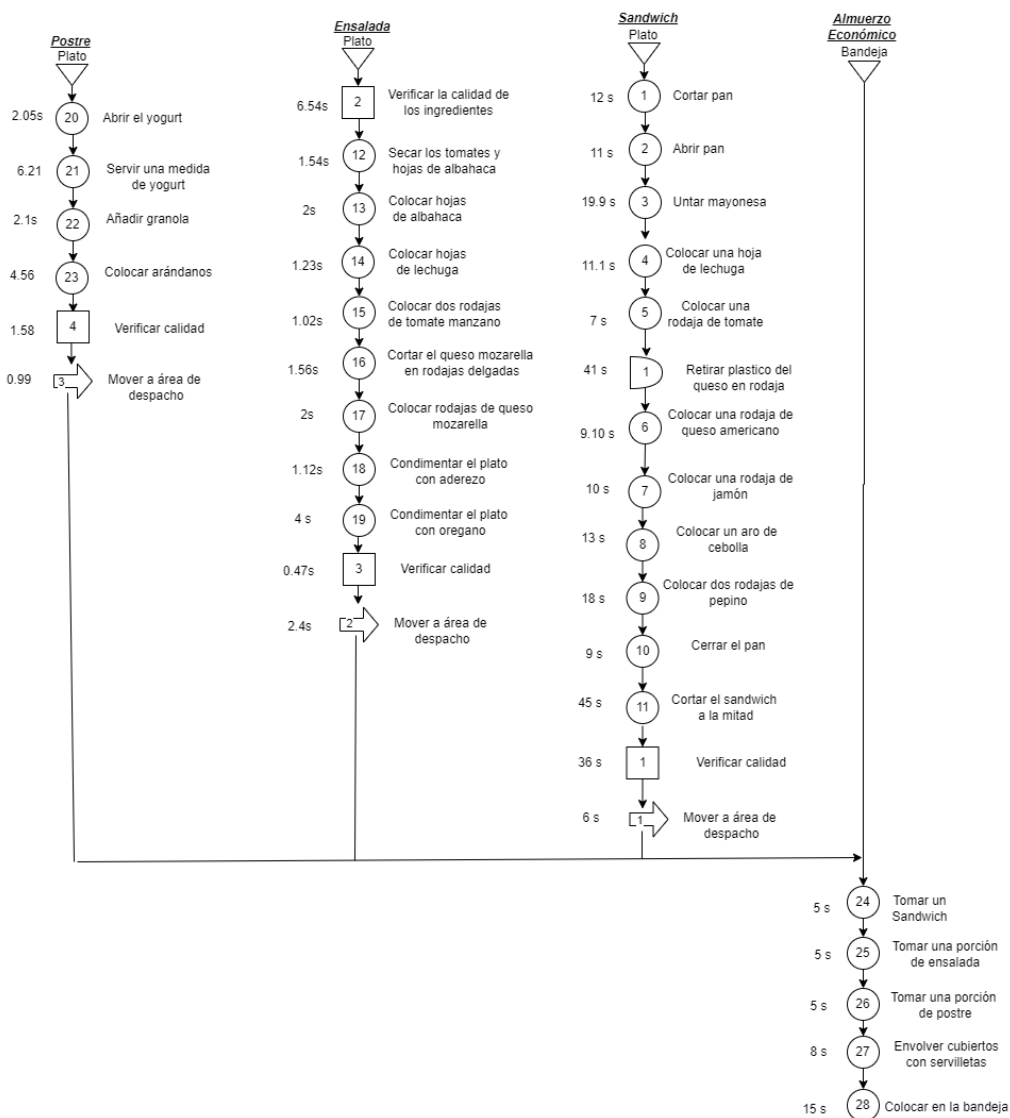
Grupo No.02 – Integrantes:  
Diana Gabriela Andrade Ochoa - 1072120  
Claudia Isabel Cámbara Sosa - 1075320  
María Lucía Hernández López - 1004320  
Laura Elizabeth Juárez Lossi – 1085919  
Lester Raúl Flores Corado - 1214119

Guatemala, 27 de marzo de 2023

## REPORTE

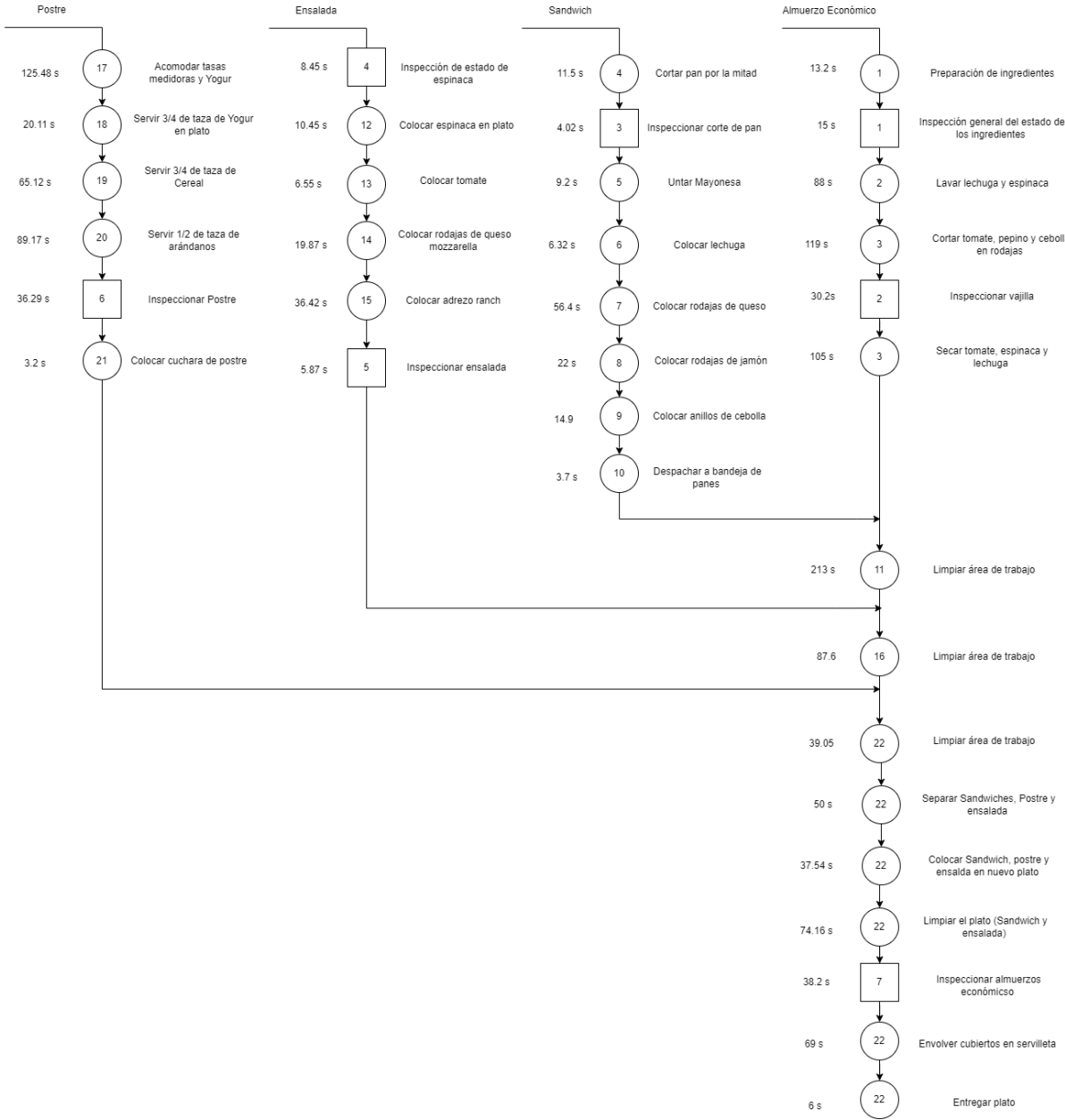
1. Elabore un diagrama detallado DFOP, de cada uno de los tres componentes del almuerzo económico (sándwich, ensalada, postre) con todos sus elementos y tiempos.

Diagrama de Material / Operario / Máquina		RESUMEN	Número
Operario		Operaciones	28
Empresa	Panificadora URL	Transportes	3
Producto	Almuerzo Ec.	Demoras	1
Código	1	Inspecciones	4
Fecha	2/04/2023	Almacenamiento	4
Analista	Grupo No. 2	Otras	0
Método	Actual	Total	40



2. Usted contrató a una persona para atender el despacho de los almuerzos. Esta persona integra los componentes que su grupo ha elaborado, armando un almuerzo en bandeja que debe entregar al cliente y cobrar. Para su capacitación deberá hacerle un DOP con la información estrictamente necesaria que debe saber de su trabajo, ya que él no participa en la cocina. (i.e. este diagrama debe describir la sección marcada (\*)) Incluya el tiempo global de preparación de cada componente.

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	22	1313.97
Inspecciones	7	138.03



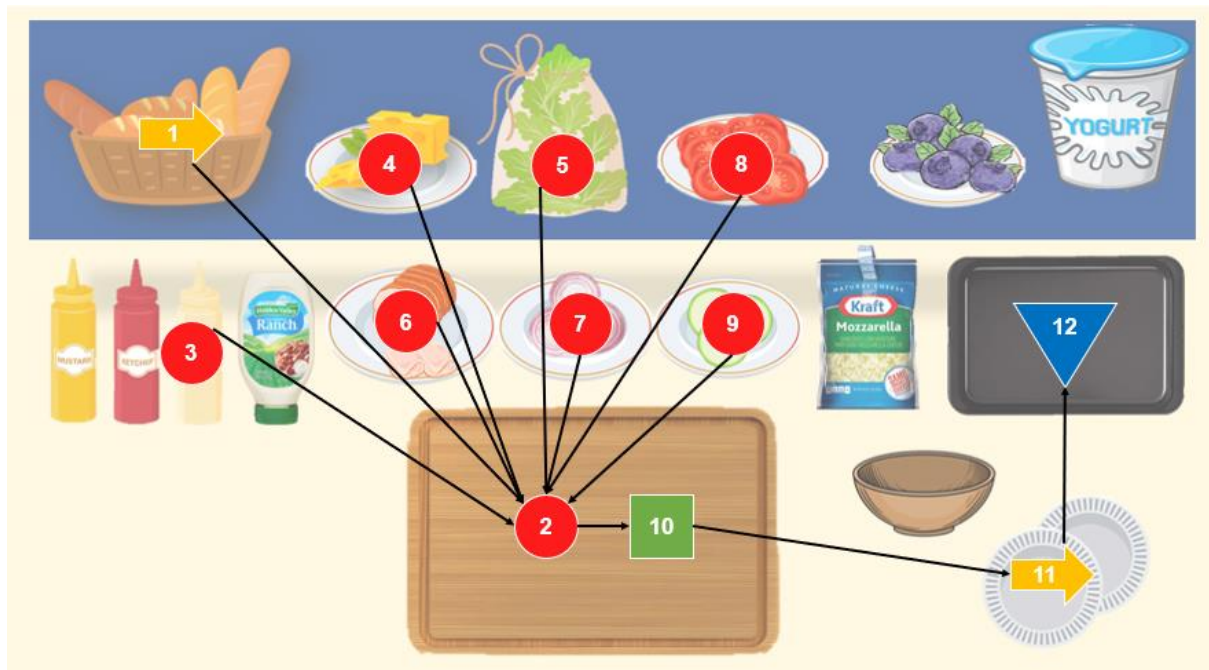
- Realice el diagrama de recorrido, aplicado a la fabricación de un almuerzo económico. Tome como referencia el diagrama de operaciones de proceso elaborado.

**Figura No.xx.** – Estación de trabajo.



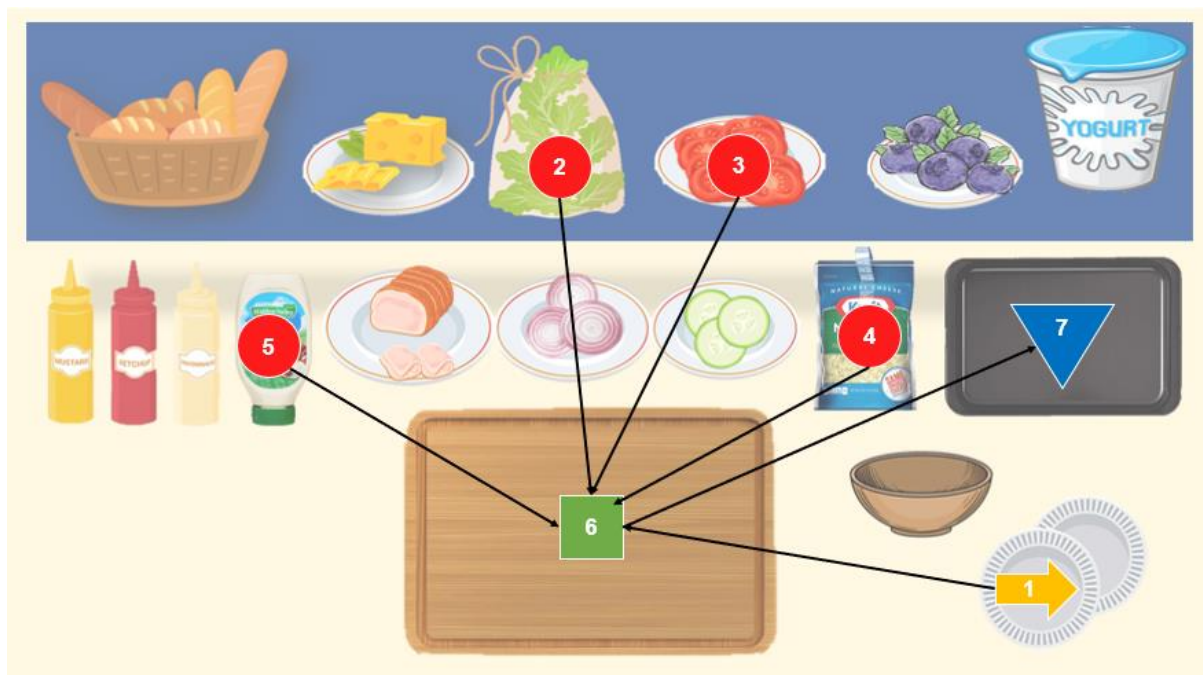
Fuente: propia (2023).

**Diagrama No.xx.** – Diagrama de recorrido, elaboración de sándwich.



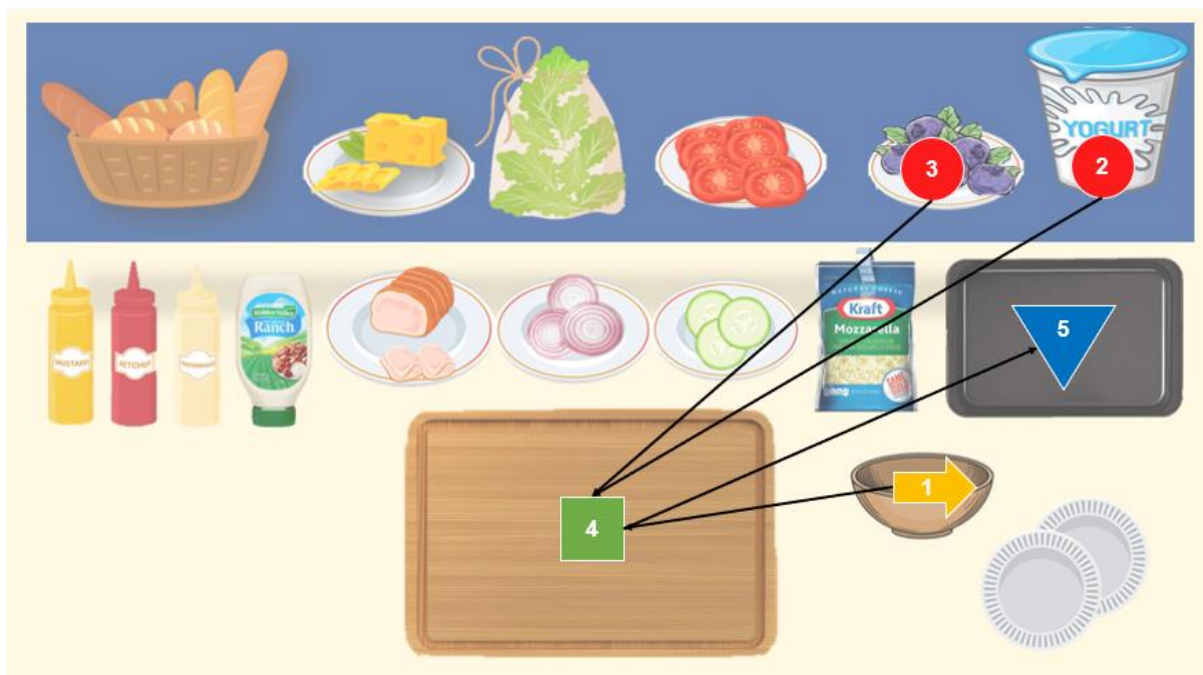
Fuente: propia (2023).

**Diagrama No.xx.** – Diagrama de recorrido, elaboración de ensalada



Fuente: propia (2023).

**Diagrama No.xx.** – Diagrama de recorrido, elaboración de postre



Fuente: propia (2023).

4. Asuma que una sola persona elabora todo el menú de principio a fin y que los tiempos estándar de cada componente (que en realidad su grupo logro trabajando en equipo) son los que esta persona tarda personalmente ¿Cuánto tiempo debería esperar un cliente para poder obtener su almuerzo, contando desde el momento en que éste se empieza a preparar hasta que está completamente listo para entregarse?

***El cliente debería esperar 6.11 minutos que es el tiempo total de elaboración del sándwich, ensalada y postre incluyendo la posterior inspección de los tres platos, siendo este el tiempo para completar una orden.***

5. Presentar las hojas de tiempos originales y pasadas en limpio con el cálculo del tiempo estándar para cada ítem del menú: sándwich, ensalada, limonada

Método: Tiempo Secuencial

FORMATO SIMPLIFICADO PARA OBSERVACIONES DEL ESTUDIO DE TIEMPOS																						
ESTUDIO No. 1		FECHA:	9/04/2023			PROCESO:	Pan, ensalda y Yogurt				MÉTODO : ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>											
ANALISTAS: Grupo 2																						
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Estación				Preparar pan				Despachar pan				Surtir Lechuga				Armar Ensalada				
NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	
	1	90	13.2	13.2	11.88	114	39.05	25.85	29.469	80	69	29.95	23.96	126	81	12	15.12	90	87.6	6.6	5.94	
	2	115	13.2	-74.4	-85.6	120	88.8	75.6	90.72	116	141	52.2	60.55	130	147	6	7.8	70	154.8	7.8	5.46	
	3	109	13.2	-142	-154	109	181.8	168.6	183.774	109	202.8	21	22.89	144	207	4.2	6.048	110	213	6	6.6	
	4	110	13.2	-200	-220	146	242.4	229.2	334.632	140	267.6	25.2	35.28	142	273.6	6	8.52	80	301.8	28.2	22.56	
	5	110	13.2	-289	-317	150	309.6	296.4	444.6	150	319.2	9.6	14.4	150	327	7.8	11.7	75	361.2	34.2	25.65	
SUMA TO		-691.2				795.65				137.95				36				82.8				
SUMA TN		-765.264				1083.195				157.082				49.188				66.21				
PROMEDIO TN		-153.0528				216.639				31.4164				9.8376				13.242				
HOLGURA		9%				9%				9%				9%				9%				
TIEMPO ESTÁNDAR		-166.827552				236.13651				34.243876				10.722984				14.43378				
SUMATORIA TIEMPO ESTANDAR CORRIDA 1:																						
128.709598																						

Fuente: Propia, 2022

FORMATO SIMPLIFICADO PARA OBSERVACIONES DEL ESTUDIO DE TIEMPOS																					
ESTUDIO No. 1		FECHA:	9/04/2023			PROCESO:	Pan, ensalda y Yogurt				MÉTODO : ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>										
ANALISTAS: Grupo 2																					
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Surtir Yogurt				Armar Postre				Armar Plato				Inspección de plato				Despacho de plato			
NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
	1	90	45.02	45.02	40.52	114	63	17.98	20.4972	80	66	3	2.4	126	73.2	7.2	9.072	90	86.4	13.2	11.88
	2	115	120.6	34.2	39.33	120	141.6	21	25.2	116	146.4	4.8	5.568	130	149.4	3	3.9	70	145.8	-3.6	-2.52
	3	109	183	37.2	40.55	109	198	15	16.35	109	202.2	4.2	4.578	144	204.6	2.4	3.456	110	212.4	7.8	8.58
	4	110	257.4	45	49.5	146	267	9.6	14.016	140	273	6	8.4	142	301.2	28.2	40.04	80	306	4.8	3.84
	5	110	319.2	13.2	14.52	150	325.2	6	9	150	330.6	5.4	8.1	150	333.6	3	4.5	75	360	26.4	19.8
SUMA TO		174.62				69.58				23.4				43.8				48.6			
SUMA TN		184.416				85.0632				29.046				60.972				41.58			
PROMEDIO TN		36.8832				17.01264				5.8092				12.1944				8.316			
HOLGURA		9%				9%				9%				9%				9%			
TIEMPO ESTÁNDAR		40.202688				18.5437776				6.332028				13.291896				9.06444			
SUMATORIA TIEMPO ESTANDAR CORRIDA 1:																					
87.4348296																					

Fuente: Propia, 2022



Método: Tiempo por partes

FORMATO SIMPLIFICADO PARA OBSERVACIONES DEL ESTUDIO DE TIEMPOS																					
ESTUDIO No. 1		FECHA:	9/04/2023		PROCESO:		Pan, ensalda y Yogurt				MÉTODO : ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>										
ANALISTAS: Grupo 2																					
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Estación				Preparar pan				Despachar pan				Surtir Lechuga				Armar Ensalada			
NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
	6	95	13.2	13.2	12.54	85	32.2	19	16.15	90	35.4	3.2	2.88	148	30.3	-5.1	-7.548	90	20.1	-10.2	-9.18
	7	150	13.2	-6.9	-10.35	70	44.2	31	21.7	18	32.9	-11.3	-2.034	123	43.5	10.6	13.038	74	45	1.5	1.11
	8	100	13.2	-31.8	-31.8	105	33.2	20	21	111	41.6	8.4	9.324	115	24.1	-17.5	-20.125	80	27.8	3.7	2.96
	9	109	13.2	-14.6	-15.914	145	26.7	13.5	19.575	147	27.8	1.1	1.617	150	26.9	-0.9	-1.35	91	36.9	10	9.1
	10	120	13.2	-23.7	-28.44	119	31.6	18.4	21.896	118	40.7	9.1	10.738	128	33.5	-7.2	-9.216	100	37.1	3.6	3.6
SUMA TO		-63.8				101.9				10.5				-20.1				8.6			
SUMA TN		-73.964				100.321				22.525				-25.201				7.59			
PROMEDIO TN		-7.3964				10.0321				2.2525				-2.5201				0.759			
HOLGURA		9%				9%				9%				9%				9%			
TIEMPO ESTÁNDAR		-8.062076				10.934989				2.455225				-2.746909				0.82731			
SUMATORIA TIEMPO ESTANDAR CORRIDA 1:																					
3.408539																					

Fuente: Propia, 2022

FORMATO SIMPLIFICADO PARA OBSERVACIONES DEL ESTUDIO DE TIEMPOS																					
ESTUDIO No. 1		FECHA:	9/04/2023		PROCESO:		Pan, ensalda y Yogurt			MÉTODO : ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>											
ANALISTAS: Grupo 2																					
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Surtir Yogurt				Armar Postre				Armar Plato				Inspección de plato				Despacho de plato			
NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
	6	95	19.34	19.34	18.373	85	26.7	7.36	6.256	90	12	-14.7	-13.23	148	6	-6	-8.88	90	5	-1	-0.9
	7	150	15.07	10.07	15.105	70	29.3	14.23	9.961	18	10	-19.3	-3.474	123	16	6	7.38	74	9	-7	-5.18
	8	100	39.02	30.02	30.02	105	50.17	11.15	11.7075	111	15	-35.17	-39.0387	115	8	-7	-8.05	80	3	-5	-4
	9	109	26.2	23.2	25.288	145	46.9	20.7	30.015	147	19	-27.9	-41.013	150	11	-8	-12	91	8	-3	-2.73
	10	120	17.4	9.4	11.28	119	31.6	14.2	16.898	118	23	-8.6	-10.148	128	18	-5	-6.4	100	12	-6	-6
SUMA TO		92.03				67.64				-105.67				-20				-22			
SUMA TN		100.066				74.8375				-106.9037				-27.95				-18.81			
PROMEDIO TN		10.0066				7.48375				-10.69037				-2.795				-1.881			
HOLGURA		9%				9%				9%				9%				9%			
TIEMPO ESTÁNDAR		10.907194				8.1572875				-11.6525033				-3.04655				-2.05029			
SUMATORIA TIEMPO ESTANDAR CORRIDA 1:																					
2.3151382																					

Fuente: Propia, 2022

