

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**











**CURSOGRAMAS ANALITICOS ACTUALES**

**DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN**




## Anexo 1.1 Traslado de vino entre tanques

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO						JU			
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 1	Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades consecuentes en la realización del traslado de vinos <b>Actividad:</b> Traslación entre tanques <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>			<b>Act</b>				
	Operación				16				
	Inspección				4				
	Demora				3				
	Transporte				10				
	Almacenamiento				0				
	<b>Distancia total (m)</b>				68,4				
	<b>Tiempo total (min)</b>				31,6				
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo				
									
1	Verificar el nivel del tanque	1	0,1	-					
2	Verificar los litros que debo trasladar	1	2	-					
3	Caminar hasta la recepción de las mangueras	1	0,5	6,5					
4	Traer mangueras M1 Y M2 lavadas	2	0,5	6,5					
5	Caminar hasta el lugar de la bomba	1	0,5	5					
6	Trasladar la bomba	1	1	5					
7	Caminar al cuarto de herramientas	1	0,5	10,5					
8	Traer herramientas necesarias	1	0,5	10,5					
9	Trasladarse hasta el T1 con la M1	1	0,5	5,5					
10	Conectar M1 al T1	1	0,4	0,5					
11	Ajustar con goma la manguera	2	0,1	-					
12	Trasladarse hasta el T2	1	0,5	5,5					
13	Conectar M2 a la bomba	1	0,4						
14	Conectar M2 al T2	1	0,4	0,8					
15	Inspeccionar la llave del T2	1	0,1	-					
16	Abrir la llave del T2	1	0,1	-					
17	Encender la bomba	1	0,1	1,1					
18	Esperar el traslado de vino	1	13						
19	Verificar el nivel del T2	1	0,1	-					
20	Cerrar la llave del T2	1	0,1						
21	Apagar bomba	1	0,1	-					
22	Demora de observación	1	1						
23	Abrir llave del T2	1	0,1						
24	Prender la bomba	1	0,1						
25	Demora que termine de trasladar	1	2						
26	Cerrar llave T2	1	0,1						
27	Apagar la bomba	1	0,1						
28	Trasladarse al T1	1	0,5	5,5					
29	Desconectar M1 del T1	1	0,4	-					
30	Trasladar M1 al lugar de T2	1	0,5	5,5					
31	Hacer vacío	1	3	-					


## Anexo 1.2. Traslado de vino entre Tanques (Operador 2)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO						JU					
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 2		Hoja: 0-02		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Traslado de vino de un tanque a otro. <b>Actividad:</b> Traslación entre tanques <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros						<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>			
						Operación		13			
						Inspección		3			
						Demora		3			
						Transporte		3			
						Almacenamiento		0			
						<b>Distancia total (m)</b>				29	
<b>Tiempo total (min)</b>				92							
N°	ACTIVIDAD:	frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo						
											
1	Trasladarse hasta el cuarto de herramientas	1	0,5	10,5							
2	Traer reducciones y la llave bodega	1	0,5	10,5							
3	Trasladarse hasta el cuarto de herramientas	1	0,5	10,5							
4	Traer recipientes	1	0,5	4,5							
5	Caminar hasta el cuarto de herramientas	1	0,5	4,5							
6	Traer gomas	1	0,5	10,5							
7	Conectar M1 a la bomba	1	0,4	-							
8	Subir por la escaleras y llegar al T1	1	1	15							
9	Abrir la tapa del T1	1	1	-							
10	Verificar el T2 si está abierto	1	0,1								
11	Bajar por las escaleras	1	1	15							
12	Colocar los recipientes pequeños	1	0,8								
13	Caminar hasta el T2	1	0,5	5,5							
14	Colocar los recipientes pequeños	1	0,8								
15	Abrir la llave del T1	1	0,1	-							
16	Inspeccionar la llave del T1	1	0,1								
17	Esperar el traslado del vino	1	13	-							
18	Verificar el nivel del T1	1	0,1	-							
19	Cerrar la llave del T1	1	0,1	-							
20	Demora	1	2								
21	Abrir la llave T1	1	0,1	-							
22	Cerrar la llave T1	1	0,1	-							
23	Trasladarse hasta el T2	1	0,5	5,5							
24	Encender la bomba	1	0,1								
25	Esperar el vacío	1	3	-							
26	Cerrar llave de paso del T2	1	0,1	-							
27	Apagar la bomba	1	0,1	-							
28	Desconectar M2 de T2	1	0,5	-							
29	Desconectar M2 de la bomba	1	0,5								
<b>TOTAL</b>			29	92	13	3	3	10	0		












### Anexo 1.3. Preparado de jarabe del Burbushhh

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO														
Mét Act	X	Mét Prop				Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 3		Hoja: 0-01		RESÚMEN										
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades necesarias para la elaboración del jarabe del vino <b>Actividad:</b> Preparación del jarabe en la olla marmita. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros						<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>						
						Operación		16						
						Inspección		1						
						Demora		2						
						Transporte		11						
						Almacenamiento		0						
						<b>Distancia total (m)</b>								
						<b>Tiempo total (min)</b>								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo									
														
1	Trasladarse a la recepción de mangueras	1	0,5	2,5										
2	Llevar la manguera cerca de la olla	1	0,5	2,5										
3	Trasladarse a recepción de tachos	1	0,5	7										
4	Traer recipiente grande	1	0,5	7										
5	Trasladarse al cuarto de hta	1	0,5	7										
6	Llevar soda caustica	1	0,5	7										
7	Preparar soda caustica	1	1,5	-										
8	Lavar con vapor	1	10	-										
9	Llenar de agua la olla marmita	1	3,5	-										
10	Vaciar agua	1	3,5	-										
11	Llenar de agua	1	3,5	-										
12	Echar soda caustica a la olla	1	1	-										
13	Abrir llave para que salga el agua	1	0,1	-										
14	Cerrar la llave	1	0,1	-										
15	Encender la olla marmita	1	0,4	-										
16	Llenar con agua la olla	1	3,5	-										
17	Trasladarse al almacén de insumos	1	1	12,7										
18	Traer sacos de azúcar	1	1	12,7										
19	Trasladarse al almacén de P. Sec.	1	0,5	4,3										
20	Llevar la balanza	1	1	4,3										
21	Pesar el azúcar	1	4,5	-										
22	Incorporar el azúcar	1	3	-										
23	Prender las aletas de la olla	1	0,2	-										
24	Esperar la pasterización de agua	1	50	-										
25	Trasladar la balanza a su lugar	1	1	4,3										
26	Verificar la temperatura 63 centígrados	1	0,1	-										
27	Parar la maquina	1	0,1	-										
28	Esperar que se traslade al Tanque de preparación de Burbushhh	1	--	-										
29	Lavar la olla marmita	1	7	-										
30	Lavar los instrumentos usados	1	2	-										
<b>TOTAL</b>			101,50	71,30	16	1	2	11	0					






































## Anexo 1.4. Preparación y remontado de Burbushhh

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Mezclar el jarabe con los insumos con el vino base <b>Actividad:</b> Preparación del Burbushhh <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Bodeguero Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> Indistinta				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación	●	12	-	-		
				Inspección	■	1	-	-		
				Demora	D	2	-	-		
				Transporte	→	6	-	-		
				Almacenamiento	▽	0	-	-		
<b>Distancia total (m)</b>				26.90						
<b>Tiempo total (min)</b>				60.30						
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
					●	■	D	→	▽	
1	Preparar soda caustica en agua	1	3,2	-	●					50 litros
2	Colocar agua en un recipiente	1	2	-	●					100 litros
3	Traer la manguera larga	1	1	9,4	●					Al T1
4	Lavar de mangueras	1	10	-	●					
5	Llevar la M1 a la olla marmita	1	0,5	7,5	●					
6	Abrir la tapa de la olla marmita	1	0,1	-	●					
7	Colocar M1 a la olla marmita	1	0,4	-	●					Por encima
8	Trasladarse al T1	1	0,6	-	●					
9	Conectar M1 a la bomba	1	0,6	-	●					
10	Conectar M2 a la bomba	1	0,6	-	●					
11	Conectar M2 al T1	1	0,6	-	●					
12	Esperar el traslado del jarabe	1	10	-	●					Al T1
13	Sacar M1 de la olla marmita	1	0,1	-	●					
15	Traer la M1 al T1	1	1,4	7,5	●					
16	Colocar el tubo al T1	1	1	-	●					Tubo de 3 pulg
18	Colocar M1 en el recipiente	1	0,1	-	●					
19	Remontado de vino	1	15	-	●					Vino y jarabe
20	Incorporar los insumos	1	8	-	●					
21	Inspeccionar el sabor y color	2	2,4	-	●					
22	Trasladar las mangueras	1	1,8	2,5	●					Al filtrado
23	Trasladar la bomba	1	0,9	2,5	●					Al filtrado
<b>TOTAL</b>			60,30	26,90	12	1	2	6	0	

## Anexo 1.5. Preparación y remontado de Burbushhh (Operador 2)






CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Mezclar el jarabe con los insumos con el vino base <b>Actividad:</b> Preparación del Burbushhh <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operaria Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> Indistinta	Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.						
	Operación		14	-	-						
	Inspección		0	-	-						
	Demora		2	-	-						
	Transporte		4	-	-						
	Almacenamiento		0	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>			7,4							
<b>Tiempo total (min)</b>			64,1								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Traer la manguera corta	1	1,1	9,4							-
2	Lavar la manguera	1	10	-							-
3	Encender la bomba	1	0,1	-							-
4	Esperar el traslado del jarabe	1	10	-							-
5	Apagar la bomba	1	0,1	-							-
6	Traer los baldes, probetas, mesa, recipientes, tubo y la llave bodega	1	6,7	94,8							Distancia ida y vuelta
7	Esperar los insumos	1	8	-							En el almacén
8	Colocar el recipiente grande	1	2,1	-							Debajo de boca de salida del T1
9	Colocar los insumos sobre la mesa	1	1,8	-							No importa el orden
10	Subir arriba del tanque	1	2	9							Por las escaleras
11	Sujetar la manguera	1	0,1	-							
12	Colocar la manguera dentro del tanque	1	0,5	-							Por la parte de arriba
13	Amarrar la manguera	2	1	-							Con una sogá
14	Bajar por las escaleras	1	2	9							hasta el T1
15	Encender la bomba	1	0,1	-							Botón verde
16	Esperar el remontado	1	15	-							De vino con jarabe
17	Sacar cierta cantidad vino	1	1	-							Del tanque ya elegido
18	Preparar de los insumos	1	4,8	-							Con el vino y no dejar grumos
19	Enjuagar los instrumentos	9	4,4	-							Baldes y probetas
20	Apagar la bomba	1	0,1	1,2							Botón rojo
<b>TOTAL</b>			66,50	123,50	14	0	2	4	0		

## Anexo 1.6. Filtrado de tierra












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO						JU			
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 6		Hoja: 0-01		RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Estudiar las actividades que se realizan al Filtrar el vino mediante las tierras diatomeas <b>Actividad:</b> quitar las impurezas que contiene el vino mediante la Filtrado de tierras. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Bodeguero <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>						
	Operación		23						
	Inspección		6						
	Demora		4						
	Transporte		7						
	Almacenamiento		1						
	<b>Distancia total (m)</b>			49,5					
	<b>Tiempo total (min)</b>			125,3					
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo				
									
1	Traer los recipientes y tachos	1	2	8					
2	Cerrar la tapa de las discos de placas	1	5,6	-					
3	Conectar M1 entre la boca 2 y 3	1	0,5	-					
4	Conectar M2 a la boca 1	1	0,5	-					
5	Colocar M2 en el recipiente	1	0,5	-					
6	Encender la filtradora	1	0,1	-					
7	Abrir llaves de paso	1	0,3	-					
8	Espera de la sanitizacion la filtradora	1	15	-					
9	Inspeccionar limpieza	1	0,1	-					
10	Cerrar llaves de paso	1	0,1	-					
11	Apagar filtradora	1	0,5	-					
12	Desconectar las mangueras	4	2,1	-					
13	Conectar M1 con el T1	1	0,5	-					
14	Trasladarse hasta T2 con M2	1	0,3	1,5					
15	Conectar M2 A al T2	1	0,5	-					
16	Abrir llave del T2	1	0,1	-					
17	Encender la filtradora	1	0,1	-					
18	Inspeccionar que todas las llaves estén abiertas	1	0,1	-					
19	Esperar a que llene el tanque	1	4,1	-					
20	Pulsar botón dosificador y el de la bomba	1	0,1	-					
21	Inspeccionar que las llaves de arriba del tanque una esté abierta y otra cerrada	1	0,1	-					
22	Incorporar la primera capa de tierra	1	1	-					
23	Inspeccionar la presión	1	0,1	-					
24	Cerrar llave de paso después de a ver formado la pre-capa	1	0,1	-					
25	Esperar la Filtrado de la 1ra capa	1	35	-					
26	Inspeccionar el visor de la filtradora	10	1	-					
27	Incorporar la segunda capa de tierra	1	1,2	-					













## Anexo 1.7. Filtrado de tierra (Operador 2)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Estudiar las actividades que se realizan al Filtrar el vino mediante las tierras diatomeas <b>Actividad:</b> Quitar las impurezas que contiene el vino mediante la Filtrado de tierras. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Bodeguero <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		10	-	-						
	Inspección		1	-	-						
	Demora		1	-	-						
	Transporte		4	-	-						
	Almacenamiento		0	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>	3,6									
<b>Tiempo total (min)</b>	37,23										
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Preparar insumos de limpieza	1	1,1	-	●					Ácido cítrico, soda caustica	
2	Preparar recipiente de agua limpia y de soda caustica	1	8,1	-	●					Para la sanitizacion	
3	Cerrar la tapa de las discos de placas	1	5,6	-	●					Con llave 16	
4	Conectar M1 a la filtradora	1	0,5		●					Entrada llave B	
5	Conectar M2 a la filtradora	1	1		●					Salida Llave A	
6	Demora de todo el filtrado		75				●				
7	Traer el cilindro de aire		1,5	34				●		Ida y vuelta	
8	Traer las mangueras de conexión		1,3	9				●		Ida y vuelta	
9	Conectar la manguera de aire al filtrado	1	1	-	●					-	
10	Abrir llave del aire	1	0,5	-	●					-	
11	Verificar que el vino restante salga	1	0,3		●					-	
12	Cerrar llave de aire	1	0,5	-	●					-	
13	Recibir en un recipiente cierta cantidad de vino	1	2,5	-	●					Sin prender la maquina	
14	Trasladar los recipientes de vino	2	3	12				●		Ida y vuelta	
15	Almacenar los recipientes llenos de vino	1	4	-				●		En un tanque o en los recipientes	
16	Traer la manguera de agua	1	0,5	3,6				●		La más grande	
17	Limpiar la filtradora	1	8	-	●					Hasta que quede sanitizada	
<b>TOTAL</b>				114,40	58,60	10	1	1	4	0	

## Anexo 1.8. Enfriamiento del vino (Remontaje)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Bajar la temperatura del vino para que pueda integrarse de mejor manera al gas carbónico. <b>Actividad:</b> Enfriar el vino hasta que esté en una temperatura de -3 grados <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación		13	-	-		
				Inspección		0	-	-		
				Demora		5	-	-		
				Transporte		2	-	-		
				Almacenamiento		0	-	-		
				<b>Distancia total (m)</b>	29,50					
<b>Tiempo total (min)</b>	340,20									
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones	
										
1	Trasladar la bomba y M3	2	4	14						A su lugar
2	Conectar M2 al equipo de frio	1	0,5	-						-
3	Colocar M2 a la bomba	1	0,5	-						-
4	Conectar M3 al equipo de frio	1	0,5	-						-
5	Colocar M3 al primero al desagüe y luego al recipiente	2	1	-						-
6	Encender equipo de frio	1	0,5	-						tablero de control
7	Esperar la sanitización	1	10	-						Con soda caustica y paracetico
8	Conectar M4 al T1	1	0,1	-						-
9	Abrir llave del T1	1	0,5	-						-
10	Esperar a que enfríe el vino	1	120	-						Depende de °C
11	Cerrar llave de T1 y Apagar equipo	1	2	-						-
12	Desconectar las mangueras y colocarlas a su lugar	2	4	-						Todas
13	Esperar al día siguiente	1	-	-						16 horas
14	Prender equipo y la bomba	1	1,8	-						tablero de control
15	Conectar todas las mangueras	1	7,2	-						Proceso anterior
16	Esperar a que la temperatura baje	1	180	3,5						-
17	Trasladarse y Conectar M5 a la filtradora de placas	1	2	12						Hasta que este entre -3 o 0 °C
18	Demora del funcionamiento del equipo de frio	1	-	-						300 min
19	Apagar bomba y equipo de frio	1	3,1	-						-
20	Desconectar mangueras	5	2,5	-						-
<b>TOTAL</b>			340,20	29,50	13	0	5	2	0	












## Anexo 1.9. Enfriamiento del vino (Operario 2)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO						JU				
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 9		Hoja: 0-02		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Bajar la temperatura del vino para que pueda integrarse de mejor manera al gas carbónico. <b>Actividad:</b> Enfriar el vino hasta que esté en una temperatura de -3 grados <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>				
				Operación		17				
				Inspección		1				
				Demora		4				
				Transporte		11				
				Almacenamiento		2				
				<b>Distancia total (m)</b>		74				
				<b>Tiempo total (min)</b>		171,2				
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					
										
1	Trasladar las mangueras y recipientes	2	3	12						
2	Trasladar materiales y herramientas a usar	2	2	9						
3	Preparar soda caustica y paracético	1	4,2	-						
4	Preparar un recipiente de agua	1	1,5	-						
5	Colocar M1 al recipiente	1	0,5	-						
6	Conectar M1 a la bomba	1	0,5	-						
7	Encender bomba	1	0,5	-						
8	Esperar la sanitización del equipo de frio	1	10	-						
9	Apagar bomba	1	0,5	-						
10	Sacar M1 del recipiente de agua	1	0,6	-						
11	Llevar la manguera al T1	1	0,5	1						
12	Subir al tanque 1	1	1	6						
13	Colocar M1 al T1	1	0,5	-						
14	Bajar del T1	1	1	6						
15	Colocar M4 al recipiente	1	0,5	-						
16	Prender la bomba	1	0,5	-						
17	Esperar a que enfrié el vino	1	120	-						
18	Apagar la bomba	1	0,5	-						
19	Trasladarse arriba	1	1	6						
20	Bajar la M1 del T1	1	0,5	-						
21	Cerrar la tapa del T1	1	1,5	-						
22	Trasladarse abajo cerca del T1	1	1	6						
23	Trasladar recipientes a su lugar	1	2	8						
24	Esperar al día siguiente	1	-	-						
25	Subir al tanque	1	1	6						
26	Abrir la tapa del T1	1	0,8	-						
27	Bajar del T1	1	1	6						
28	Conectar mangueras correspondientes	2	2	-						
29	Colocar M5 al recipiente	1	0,6	-						
30	Demora de la producción	1	-	-						
31	Desconectar mangueras	2	2	-						












### Anexo 1.10. Encendido del caldero para la generación de vapor

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Estudiar las actividades que se realizan en la etapa del funcionamiento del caldero <b>Actividad:</b> Generación del vapor para las etiquetas del Burbushhh <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>					
	Operación		9	-	-					
	Inspección		5	-	-					
	Demora		2	-	-					
	Transporte		0	-	-					
	Almacenamiento		0	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			0						
<b>Tiempo total (min)</b>			28,85							
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
1	Verificar la cantidad de gas en las garrafas	1	0,1	-	●					Con el manómetro
2	Conectar la manguera de gas a la entrada del caldero	1	2	-	●					-
3	Abrir la llave del conducto de gas	1	0,1	-	●					-
4	Verificar la presión de gas	1	0,1	-	●					-
5	Abrir la llave del tanque de agua	4	5,4	-	●					-
6	Verificar la cantidad de agua en el tanque	1	0,1	-	●					Con la boya
7	Enchufar la bomba	1	0,3	-	●					-
8	Verificar el botón automático del caldero	1	0,05	-	●					-
9	Verificar el nivel de presión en el caldero	1	0,05	-	●					El manómetro
10	Esperar que el caldero se llene de agua	1	15	-	●					-
11	Desenchufar la bomba	1	1	-	●					-
12	Demora para que se acabe el cilindro de gas	-			●					
13	Cerrar las llaves de gas		0,05		●					-
14	Cambiar la garrafa	1	4,6	-	●					-
15	Esperar que acabe la producción	1	-	-	●					-
16	Apagar el equipo	1	-	-	●					-
<b>TOTAL</b>		-	28,85	0	9	5	2	0	0	

## Anexo 1.11. Filtrado de placas

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Filtrar por medio de placas para eliminar las impurezas micro-bacterianas en el vino. <b>Actividad:</b> Filtrar vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario 2 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>	
					Operación		14	-	-	
					Inspección		1	-	-	
					Demora		4	-	-	
					Transporte		4	-	-	
					Almacenamiento		0	-	-	
					<b>Distancia total (m)</b>		49,30			
<b>Tiempo total (min)</b>		22,60								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Trasladar las mangueras	1	2,5	8,6						A su lugar
2	Desajustar las placas	1	8	-						-
3	Ajustar las placas	1	5	-						-
4	Conectar M2 a la filtradora	1	0,5	-						-
5	Encender la filtradora	1	0,1	-						-
6	Esperar sanitizacion	1	8	-						-
7	Apagar la filtradora	1	0,1	-						-
8	Trasladarse hasta el tanque pulmón	1	0,5	6						Con M2
9	Conectar M2 al tanque pulmón	1	0,6	-						-
10	Trasladarse a la filtradora	1	0,5	6						-
11	Encender filtradora	1	0,1	-						Con su enchufe
12	Sacar vino en recipientes	1	4	-						Unos 40 litros
13	Inspeccionar el color del vino	1	3	-						-
14	Apagar la filtradora	1	0,1	-						-
15	Realizar prueba sensorial del gusto	1	4	-						-
16	Prender la filtradora	1	0,1	-						-
17	Esperar que el nivel del tanque pulmón este en la mitad	1	6	-						-
18	Apagar filtradora	1	0,1	-						-
19	Esperar que el nivel baje	1	-	-						-
20	Prender la filtradora	1	0,1	-						-
21	Esperar a que acabe la producción	1	-	-						300min
22	Desconectar las mangueras	1	4	-						De todo el equipo
23	Trasladar la filtradora y M2	1	2	2						A su lugar
<b>TOTAL</b>			49,30	22,60	14	1	4	4	0	












## Anexo 1.12. Filtrado de placas (Operario 2)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Filtrar por medio de placas para eliminar las impurezas microbacterianas en el vino. <b>Actividad:</b> Filtrar vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario 5 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		11	-	-						
	Inspección		0	-	-						
	Demora		3	-	-						
	Transporte		4	-	-						
	Almacenamiento		2	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>	44									
<b>Tiempo total (min)</b>	65,80										
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Trasladar recipientes, etc.	1	2	6							Ida y vuelta
2	Preparar insumos de limpieza	1	8,5	-							Soda caustica y paracetico
3	Preparar un recipiente de agua	1	3,4	-							De 200 litros
4	Traer las placas nuevas	1	2,5	20							Ida y vuelta
5	Cambiar las placas	1	10,5								12 unidades
6	Limpiar con agua	1	5,6	-							Con una manguera
7	Conectar M1 a la filtradora	1	0,6								
8	Colocar M1 al recipiente	1	0,5	-							De agua
9	Colocar M2 al desagüe	1	0,6	-							-
10	Esperar sanitizacion	1	8	-							Soda caustica y agua
11	Sacar M1 del recipiente de agua	1	0,1	-							-
12	Colocar M1 al recipiente de vino	1	-	-							
13	Sacar vino en recipientes	1	4	-							Unos 40 litros
14	Trasladar los recipientes de vino	1	3	16							Ida y vuelta
15	Almacenar en un bidón o al tanque	1	2								
16	Demora de la degustación del vino	1	3								
17	Esperar la linea de producción	1	-	-							300 min
18	Lavar con agua la filtradora de placas	1	7,5	-							Con la manguera de agua
19	Trasladar M1 a la recepción de mangueras	1	1	2							Ida y vuelta
20	Guardar mangueras y recipientes	2	3								
<b>TOTAL</b>			65,80	44	11	0	3	4	2		

### Anexo 1.13. Apilado de las botellas en la Cinta transportadora












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Analizar las distintas actividades del colocado de las botellas de vidrio a la cinta transportadora <b>Actividad:</b> Colocado de botellas al inicio de la línea de producción <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.	
					Operación		4	-	-	
					Inspección		1	-	-	
					Demora		0	-	-	
					Transporte		2	-	-	
					Almacenamiento		0	-	-	
					<b>Distancia total (m)</b>		22			
<b>Tiempo total (min)</b>		14								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Traer el pallet de las botellas	1	6	18						Con montacargas
2	Cortar el plástico de botellas	1	2	-						Con cuchillo
3	Inspeccionar si están limpias	1	0,1	-						
4	Alzar las botellas de 2 en 2	1	0,2	-						En ambas manos
5	Colocar a la cinta transportadora	1	0,3	-						
6	Cambiar de pallet	1	5	4						Cuando se acabe el otro
7	Colocar jabón la cinta	5	0,3	-						
<b>TOTAL</b>			14	22	4	1	0	2	0	

### Anexo 1.14. Retención de vino en el tanque pulmón












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realiza en la conexión del tanque pulmón a la línea de producción <b>Actividad:</b> Recepcionar cierta cantidad de vino con el fin de que la maquina isobárica no se llene de producto. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario 5 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		10	-	-						
	Inspección		2	-	-						
	Demora		3	-	-						
	Transporte		5	-	-						
	Almacenamiento		2	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>			37,5							
<b>Tiempo total (min)</b>			44,20								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Traer los recipientes, baldes, etc	1	3	16							Ida y vuelta
2	Traer la M2	1	1	14							Ida y vuelta
3	Preparar paracético soda caustica	1	5	-							En un recipiente
4	Desinfectar el tanque	1	8	-							-
5	Enjugar con agua	1	2	-							El tanque
6	Esperar que se seque	1	4	-							-
7	Conectar M2 al tanque pulmón	1	0,6	-							-
8	Trasladarse al carbonatador	1	0,3	2							-
9	Conectar M2 al carbonatador	1	0,6	-							-
10	Trasladarse al tanque pulmón	1	0,3	2							-
11	Abrir la entrada del tanque pulmón	1	0,1	-							-
12	Esperar a que llene el tanque	1	6.8	-							-
13	Inspeccionar si el nivel está arriba	1	-	-							Que en el medio
14	Inspeccionar si el nivel esta abajo	1	0,1	-							Apagar el filtrado
15	Demora de la producción	1	-	-							
16	Cerrar la llave de paso del tanque	1	0,1	-							Tanque pulmón
17	Vaciar el líquido sobrante	1	4	-							En un recipiente
18	Limpiar con agua todo el tanque	1	8	-							-
19	Desconectar las mangueras	1	2	-							-
20	Trasladar las mangueras a su lugar	1	1,5	3,5							-
21	Guardas las mangueras	1	0,6	-							-
22	Guardar los recipientes de vino	1	3	-							-
<b>TOTAL</b>			44,20	37,50	10	2	3	5	2		



### Anexo 1.15. Carbonatación de vino

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realiza en la mezcla del vino con el gas carbónico <b>Actividad:</b> Conectar el carbonatador de vino a la línea de producción. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		13	-	-						
	Inspección		3	-	-						
	Demora		3	-	-						
	Transporte		1	-	-						
	Almacenamiento		1	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>	0									
<b>Tiempo total (min)</b>	28,32										
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Prender carbonatador	1	0,1	-	●						-
2	Conectar la luz del nivel del visor de vino del carbonatador	1	0,3	-	●						-
3	Conectar las mangueras	1	0,6	-	●						Cilindros de gas
4	Conectar la M2 al tanque carbonatador	1	0,5	-	●						Salida, abajo
5	Abrir la llave del carbonatador	1	0,1	-	●						Botar el aire
6	Esperar la sanitizacion del tanque	1	10	-	●						-
7	Cerrar la llave del carbonatador	1	0,08	-	●						-
8	Abrir la llave de los cilindros	1	0,08	-	●						-
9	Esperar a que marque la presión	1	3	-	●						-
10	Verificar cada cierto tiempo el nivel del visor del carbonatador	1	0,1	-	●						Que este al medio
13	Verificar el manómetro del tanque	1	0,1	-	●						44 lbs/pulg2
14	Verificar el manómetro izquierdo y derecho de los cilindros	1	0,1	-	●						75psi-505psi
15	Esperar la línea de producción	1	-	-	●						-
16	Cerrar la llave de los cilindros	1	0,08	-	●						De gas
17	Desconectar el foco	1	0,08	-	●						Del visor de vino
18	Limpiar con agua el tanque	1	8	-	●						-
19	Desconectar las mangueras de los cilindros de gas	1	0,5	-	●						
20	Desconectar la M1 y M2 del carbonatador	1	1,5	-	●						
21	Apagar el carbonatador	1	0,1	-	●						
22	Trasladar las mangueras	1	2	-	●						
24	Almacenar las mangueras	1	1	-	●						
<b>TOTAL</b>			28,32	0	13	3	3	1	1		












### Anexo 1.16. Llenado semi-automático

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 16		Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades para controlar y realizar el funcionamiento de la máquina isobárica. <b>Actividad:</b> embotellado de vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		40	-	-						
	Inspección		12	-	-						
	Demora		5	-	-						
	Transporte		9	-	-						
	Almacenamiento		1	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>	106									
<b>Tiempo total (min)</b>	48,16										
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Conectar M2 al tanque isobárico	1	0,8	-	●						M2 del tanque carbonatador
2	Abrir las llaves de arriba 1 y 2	1	0,1	-	●						Del tanque
3	Abrir las llaves de aire 1 y 2	1	0,1	-	●						Roja y azul
4	Colocar modo manual la maquina	1	0,08	-	●						Botón negro
5	Encender la máquina	1	0,05	-	●						Botón verde
6	Abrir llave de paso de liquido	1	0,08	-	●						Llave negra
7	Regular el liquido	1	0,1	-	●						-
8	Esperar a la limpieza	1	10	-	●						La que viene desde la limpieza del tanque pulmón
9	Cerrar llave de paso	1	0,08	-	●						-
10	Apagar la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
11	Esperar que todo esté limpio	1	-	-	●						Toda la linea
12	Traer el tubo	1	1	30							
13	Conectar tubo de salida del producto	1	1,5	-	●						Por la parte de abajo
14	Traer baldes		1	24							
15	Colocar un balde	1	0,5	-	●						Para recibir el producto
16	Colocar en modo automático la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
17	Prender la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
18	Prender la bomba	1	0,05	-	●						Botón negro
19	Abrir las llaves de gas	1	0,05	-	●						Llave negra
20	Abrir la llave de paso	1	0,05	-	●						Llave negra
21	Inspeccionar el visor del tanque	1	0,05	-	●						En el medio
22	Verificar la presión	1	0,05	-	●						En el manómetro












23	Regular el liquido	1	0,10	-	●						-
24	Verificar la temperatura	1	0,05	-	●	●					5 grados Max
25	Regular una llave de arriba	1	0,05	-	●						La que está encima del visor
26	Esperar a que salga cierta cantidad	1	5	-	●						De botellas no conformes
27	Bajar botellas	1	0,1	-	●						No conformes
28	Echar el liquido	1	0,1	-	●						En un recipiente
29	Colocar en alto a la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
30	Probar el vino	1	1,2	-	●						Si está bien de color y sabor
31	Encender maquina	1	0,05		●						
32	Bajar las botellas	1	0,08	-	●						Las cuales están con bajo nivel
33	Rellenar o quitar vino	1	0,10	-	●						Con la piseta
34	Lavar botellas	1	0,15	-	●						con agua
35	Colocar las botellas en la linea	1	0,05	-	●						O en el suelo
36	Inspeccionar el nivel del vino	1	0,05	-	●	●					Que sea conforme
37	Inspeccionar el nivel del carbonatador (si esta al medio)	1	0,1	-	●	●					Desde el puesto de la máquina
38	Inspeccionar el nivel del tanque pulmón (si esta al medio)	1	0,15	-	●	●					Desde el puesto dela máquina
39	Parar la maquina	1	0,05	-	●						Si hay un cuello de botella
40	Trasladarse al tanque carbonatador	1	0,5	1,5							De gas, liquido
41	Inspeccionar los parámetros	1	0,1			●					
42	Trasladarse al tanque pulmón	1	0,5	2							
43	Verificar los parámetros	1	0,15			●					
44	Trasladarse a la filtradora	1	0,7	3,5							
45	Verificar la limpieza del vino	1	0,1			●					
46	Trasladarse al equipo de frio	1	0,7	10,5							
47	Verificar la temperatura	1	0,08			●					
48	Trasladarse a la maquina isobárica	1	1,5	18							
49	Prender la maquina	1	0,05	-	●						Al final
50	Esperar a que termine el proceso	1	-								
51	Apagar la maquina	1	0,05		●						
52	Esperar que el líquido se acabe	1	3	-							Observar las botellas no llenas
53	Abrir más la llave de gas	1	0,05	-	●						Para que salga todo el vino
54	Verificar el visor	1	0,05	-	●	●					Que ya no haya liquido
55	Cerrar la llaves de gas	1	0,05	-	●						-
56	Cerrar la llave de arriba	1	0,05	-	●						La que está arriba el visor
57	Cerrar la llave de paso de liquido	1	0,05	-	●						-














### Anexo 1.17. Llenado manual

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades de cómo se ejecutan en llenar las botellas de manera manual <b>Actividad:</b> llenar de manera manual las botellas de Burbushhh <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		6	-	-						
	Inspección		1	-	-						
	Demora		0	-	-						
	Transporte		2	-	-						
	Almacenamiento		0	-	-						
	<b>Distancia total (m)</b>	70									
<b>Tiempo total (min)</b>	11,42										
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Traer una piseta, una mesa de recepción y una probeta mediana	1	5,5	35							Colocarlo donde corresponde
2	Verificar el nivel del vino	1	0,05	-							Estándar 300 cc
3	Quitar el exceso del vino con la piseta	1	0,08	-							Si es Mayor a 300 cc
4	Aumentar vino con la piseta	1	0,08	-							Si es Menor a 300 cc
5	Bajar la botella a la mesa	1	0,06	-							Si el nivel es muy poco
6	Adjuntar las botellas vacías y lavarlas	1	0,5	-							Lavar con agua
7	Colocar la botella al suelo	1	0,15	-							-
8	Lavar los materiales usados	1	1,5	-							-
9	Trasladar los materiales usados	1	3,5	35							
<b>TOTAL</b>			11,42	70	6	1	0	2	0		












### Anexo 1.18 Etapa de tapadora de tapas corona

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Colocar las tapas corona a las botellas de vidrio con la ayuda de una tapadora semi-automática <b>Actividad:</b> Colocado de tapas corona <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.					
	Operación		7	-	-					
	Inspección		1	-	-					
	Demora		1	-	-					
	Transporte		2	-	-					
	Almacenamiento		0	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			28,6						
<b>Tiempo total (min)</b>			7,28							
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Traer alcohol desinfectante	1	1,5	8,6						Puede ser un banco o silla
2	Traer la caja de tapas corona	1	5	20						
3	Colocar las tapas en un lugar cerca de su estación de trabajo	1	0,2	-						
4	Arreglar el girador de botellas	1	0,1	-						Para que la botella se tape adecuadamente
5	Encender la maquina	1	0,05	-						Pulsar el botón verde
6	Alzar la tapas con la manos	1	0,09	-						
7	Inspeccionar el nivel del vino	1	0,08	-						Parámetros correspondiente
8	Colocar la tapa	1	0,09	-						En la máquina
9	Bajar la botella	1	0,05	-						Si no está en las condiciones adecuadas
10	Desinfectar las manos	1	0,07	-						Con alcohol
11	Apagar la tapadora	1	0,05	-						Pulsar botón rojo
<b>TOTAL</b>			7,28	28,6	7	1	1	2	0	

### Anexo 1.19. Cursograma del codificado de tapas












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Codificar las tapas según el número de lote y fecha correspondiente <b>Actividad:</b> Codificado de las tapas corona <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Jefe de Almacén <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.					
	Operación		15	-	-					
	Inspección		0	-	-					
	Demora		2	-	-					
	Transporte		2	-	-					
	Almacenamiento		0	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>	19								
<b>Tiempo total (min)</b>	21,80									
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Traer el maquina	1	1,5	2						Cuchillos, etc.
2	Enchufar la maquina	1	0,1	-						Sobre un apoyo
3	Traer el cable de tinta	1	2	17						
4	Cambiar el cable de tinta	1	3	-						
5	Acomodar la maquina	1	5	-						
6	Acomodar el sostén del cable de tinta	1	10	-						
7	Acomodar los tubos de sostén de la cinta trasportadora	1	10	-						
8	Prender la maquina	1	0,05	-						Botón verde
9	Colocar la contraseña	1	0,2	-						2222
10	Elegir el producto	1	0,2	-						Burbushhh
11	Pulsar en lote y fecha	1	0,3	-						
12	Pulsar botón aceptar	1	0,2	-						
13	Pulsar botón f4 de imprimir	1	0,3	-						A su lugar
14	Esperar que empiece la linea de producción	1	-	-						
15	Pulsar F1 "Iniciar chorro"	1	0,15	-						
16	Esperar que acabe la producción	1	-	-						
17	Pulsar F1 "Detener chorro"	1	0,15	-						
18	Apagar el equipo	1	0,05	-						Al de almacén
19	Desenchufar el equipo	1	0,1	-						
<b>TOTAL</b>			21,80	619	15	0	2	2	0	

## Anexo 1.20. Cursograma etiquetado de manual












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> conocer y analizar las actividades que se realizar en el puesto del etiquetado a las botellas. <b>Actividad:</b> Etiquetado de manga <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Ana Torrez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
					Operación		9	-	-		
					Inspección		3	-	-		
					Demora		3	-	-		
					Transporte		2	-	-		
					Almacenamiento		1	-	-		
					<b>Distancia total (m)</b>		14,80				
<b>Tiempo total (min)</b>		25,33									
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Abrir llave 1 totalmente	1	0,08	-	●						Del horno a vapor
2	Esperar a que caliente	1	15	-							
3	Abrir llave 2 del manómetro	1	0,1	-	●						Hasta que marque 0,8
4	Verificar el vapor	1	0,08	-							Calidad del vapor
5	Traer los materiales a usar	1	5	-							Cuchillos, etc.
6	Colocar la caja de etiquetas	1	0,1	6,8	●						Sobre un apoyo
7	Abrir el paquete de etiquetas	1	0,5	-	●						
8	Alzar etiquetas	1	0,15	-	●						Cierta cantidad
9	Realizar pruebas del etiquetado	1	1	-	●						Si al etiqueta compacta en la botella
10	Inspeccionar etiqueta	1	0,03	-							Si no sale bien regular la llave 2
11	Esperar en la línea	1	-	-							
12	Inspeccionar la tapa	1	0,03	-							El tapado o el código
13	Bajar al mesón	1	0,04	-	●						Si no tiene tapa o el codificado está mal
14	Colocar la etiqueta	1	0,07	-	●						A toda botella con reproceso
15	Esperar que acabe la producción	1	-	-							-
16	Cerrar las llaves 1 y 2	1	0,15	-	●						
17	Trasladar los materiales usados	1	1,5	8							A su lugar
18	Entregar las etiquetas sobrantes	1	1,5	-							Al de almacén
<b>TOTAL</b>			25,33	14,80	9	3	3	2	1		














**Anexo 1.21. Cursograma etapa del bajado de la etiqueta**

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Analizar las acciones que se ejecutan a la hora de Alinear a totalidad el plástico a la botella de vidrio. <b>Actividad:</b> Alineado de etiqueta <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.	
					Operación		2	-	-	
					Inspección		2	-	-	
					Demora		0	-	-	
					Transporte		0	-	-	
					Almacenamiento		0	-	-	
					<b>Distancia total (m)</b>		0			
<b>Tiempo total (min)</b>		0,15								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Verificar la etiqueta	1	0,03	-						Si está bien puesta hasta el punto inferior o el punto medio
2	Bajar la etiqueta.	1	0,05	-						Que cubra toda la botella tanto la parte inferior y superior
3	Inspeccionar si la etiqueta está bien puesta	1	0,03	-						-
4	Bajar la botella	1	0,04	-						Si no tienen etiqueta
5	Esperar que acabe toda la producción	1	-	-						-
<b>TOTAL</b>			0,15	-	2	2	0	0	0	












## Anexo 1.22. Secado de botellas y conformidad del producto

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Secar la botella y separar las botellas conformes de las no conformes <b>Actividad:</b> Secado de botellas <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación		8	-	-		
				Inspección		2	-	-		
				Demora		0	-	-		
				Transporte		2	-	-		
				Almacenamiento		0	-	-		
				<b>Distancia total (m)</b>		3,6				
<b>Tiempo total (min)</b>		3,56								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Conectar la pistola de secado	1	1,5	-	●					A la salida de aire
2	Abrir la llave de aire	1	0,05	-	●					Se encuentra en la línea de vinos
3	Trasladar la pistola de aire	1	0,05	1,60					●	
4	Inspeccionar si sale aire	1	0,09	-					●	Apretar el gatillo
5	Verificar la botella	1	0,05	-					●	
6	Tocar las botellas	1	0,07	-	●					Si están infladas o no
7	Separar las botellas	1	0,06	-	●					En conformes o no conformes
8	Secar la botella	1	0,09	-	●					Las conformes
9	Bajar las botellas	1	0,10	-	●					Si no son conformes
10	Esperar que acabe toda la producción	1	-	-					●	
11	Cerrar la llave de aire	1	0,05	-	●					
12	Desconectar la pistola	1	1,3	-	●					Llevarla a su lugar
13	Llevar a su lugar	1	0,15	1,60					●	
<b>TOTAL</b>			3,56	3,2	8	2	0	2	0	












### Anexo 1.23. Apilado de botellas al canastillo del producto semi-terminado

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Colocar de forma ordenada las botellas al canastillo <b>Actividad:</b> Colocado de botellas al canastillo <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>					
	Operación		4	-	-					
	Inspección		1	-	-					
	Demora		4	-	-					
	Transporte		3	-	-					
	Almacenamiento		0	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			11,4						
<b>Tiempo total (min)</b>			144,76							
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Armaz el canastillo de recepción	1	2,8	-						
2	Traer cartones de división	1	1,5	6,4						
3	Alzar las botellas	1	0,08	-						Ya seleccionadas
4	Inspeccionar las botellas	1	0,08	-						Si son productos conformes
5	Colocar las botellas paradas en el canastillo	1	0,2	-						Se empieza por el fondo
6	Contar la primera fila de 17 botellas	1	0,3	-						
7	Contar 16 botellas en la segunda fila	1	0,3	-						Estas colocarlas en el medio de dos botellas de la primera fila
8	Colocar un cartón de división	1	0,3	-						Al acabar el área de abajo
9	Esperar que complete el canastillo	1	75	-						En totalidad son 478 botellas
10	Llevar el canastillo	1	3,5	2,7						A ala Recepción del producto semiterminado
11	Demora del secado	1	60	-						Si el producto se embalara ese mismo día, secar 1 hora
12	Trasladar el canastillo	1	3,5	2,7						A la zona de embalado final
<b>TOTAL</b>			144,76	11,4	4	1	4	3	0	












### Anexo 1.24. Empaquetado de botellas Burbushhh de 12 unidades

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Embalar botellas para su recepción final <b>Actividad:</b> Embalado de botellas de 12 unidades por paquete <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación		9	-	-		
				Inspección		0	-	-		
				Demora		2	-	-		
				Transporte		3	-	-		
				Almacenamiento		0	-	-		
				<b>Distancia total (m)</b>		40				
<b>Tiempo total (min)</b>		15,93								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Prender la empaquetadora	1	1	-	●					Botón negro
2	Trasladarse al panel de control eléctrico	1	0,8	12					●	
3	Prender la compresora	1	0,08		●					
4	Trasladarse a la empaquetadora	1	0,8	12					●	
5	Traer la llave alen y botellas vacías	1	1,5	16					●	
6	Alinear los tubos de recepción de botellas al tamaño de 12 unidades	1	6,9	-	●					
7	Alinear la esponja al tamaño del alto de las botellas	1	3,5	-	●					En el alto de las botellas
8	Ordenar las 12 botellas en la recepción de la maquina	1	0,1	-	●					
9	Pulsar el botón una vez	1	0,05	-	●					El primer Botón rojo
10	Acomodar las botellas	1	0,05	-					●	
11	Pulsar el segundo botón	1	0,15	-	●					Constantemente cuando baje y suba la palanca del sellador de plástico
12	Esperar que la producción termine								●	
13	Apagar la empaquetadora	1	1	-	●					palanca
14	Apagar la compresora	1			●					
<b>TOTAL</b>			15,93	40	9	0	2	3	0	












## Anexo 1.25. Empaquetado de botellas Burbushhh de 12 unidades Operario 2

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Embalar botellas para su recepción final <b>Actividad:</b> Embalado de botellas de 12 unidades por paquete <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>		
				Operación		3	-	-		
				Inspección		0	-	-		
				Demora		2	-	-		
				Transporte		2	-	-		
				Almacenamiento		0	-	-		
				<b>Distancia total (m)</b>		10,5				
<b>Tiempo total (min)</b>		4,4								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Adecuar los tubos de sostén cerca del horno a lo ancho de las botellas	1	3	-	●					Medir el centro de las botellas
2	Espera que empiece la producción	1	-	-						
3	Tomar de 3 botellas en cada mano	1	0,15	-	●					Las tapas pueden cortar la piel, utilizar guantes
4	Trasladar a la mesa de recepción	1	0,10	0,5						Las botellas
5	Sacar el cartón de separación del canastillo	1	0,15	-	●					-
6	Esperar que acabe la producción	1	-							
7	Llevar los cartones a su lugar	1	1	10						
<b>TOTAL</b>			4,4	10,5	3	0	2	2	0	












## Anexo 1.26. Apilado de botellas en el pallet

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Apilar en el pallet los 163 paquetes de Burbushhh <b>Actividad:</b> Recepción de paquetes del producto terminado <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>					
	Operación		1	-	-					
	Inspección		4	-	-					
	Demora		5	-	-					
	Transporte		1	-	-					
	Almacenamiento		0	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			6						
<b>Tiempo total (min)</b>			93,08							
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Prender el horno	1	0,18	-	●					
2	Esperar que el horno caliente	1	90	-			●			
3	Verificar la temperatura del horno	1	0,1	-			●			360 grados
4	Traer los cartones de división	1	2,1	6				●		Ida y vuelta
5	Colocarse la indumentaria adecuada	1	0,20	-				●		Los guantes que soporten el calor
6	Inspeccionar el plástico	1	0,05	-				●		Si cubre toda el área de las botellas
7	Parar el embalado	1	0,10	-				●		Si está saliendo mal el plástico
8	Verificar la adhesión del plástico en las botellas	1	0,05	-				●		Si no está adicionado, adecuar el plástico a las botellas con la mano, haciendo presión sobre los laterales
9	Dejar enfriar en la cinta de recepción del horno	1	0,30	-				●		Si está en condiciones adecuadas
10	Esperar que acabe la producción	1	-					●		
11	Apagar el horno	1	1					●		
<b>TOTAL</b>			93,08	6	1	4	5	1	0	

### Anexo 1.27. Apilado de botellas en el pallet Operario 2

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Apilar en el pallet los 163 paquetes de Burbushhh <b>Actividad:</b> Recepción de paquetes del producto terminado <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>					
	Operación		2	-	-					
	Inspección		0	-	-					
	Demora		0	-	-					
	Transporte		2	-	-					
	Almacenamiento		1	-	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			4,8						
<b>Tiempo total (min)</b>			11,95							
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Trasladar el pallet	1	6.2							Hasta el final de la cinta transportadora de la linea
2	Tomar el paquete y colocarlo en el pallet	1	0,20	-						5 filas de largo 5 filas de ancho y 5 columnas de alto
3	Colocar el cartón de separación	1	0,15	-						Hasta tener 5 columnas
4	Trasladar el pallet al almacén del producto terminado	1	6,6	4,8						Concluyendo con la producción
5	Almacenar el producto terminado	1	5	-						Entregar el producto según el pedido
<b>TOTAL</b>			11,95	4,8	2	0	0	2	1	

## Anexo 1.28. Reproceso de las etiquetas

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realizan en los productos no conformes en las etiquetas. <b>Actividad:</b> Reproceso de etiquetas <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 4 Operarios Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación		6	-	-		
				Inspección		0	-	-		
				Demora		1	-	-		
				Transporte		6	-	-		
				Almacenamiento		1	-	-		
				<b>Distancia total (m)</b>		42,5				
<b>Tiempo total (min)</b>		3,9								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
<b>Etiquetas Arrugadas</b>										
1	Traer cuchillos	1	1	30						De ida y vuelta
2	Trasladar las botellas al mesón	1	0,3	1,5						-
3	Romper las etiquetas	1	0,4							-
4	Colocar la etiqueta en el mesón	1	0,15							-
5	Colocar la botella a la cinta	1	0,1							-
<b>Etiquetas abombadas</b>										
6	Trasladar las botellas al mesón	1	0,3	1,5						-
7	Punzar la botella	1	0,1							-
8	Colocar la botella a la cinta	1	0,15							-
<b>Etiquetas arrugadas en la parte de abajo</b>										
9	Trasladar la botella al horno	1	0,3	0,5						-
10	Demora en colocar la parte de abajo a la orilla del horno a vapor	1	0,1							-
11	Trasladar al canastillo de recepción	1	0,3	1						De PST
<b>Etiquetas para degustación</b>										
12	Colocar las botellas en cajas	1	0,2							-
13	Trasladar las botellas a almacén	1	0,5	8						-
14	Almacenar las botellas	1	-							-
<b>TOTAL</b>				3,9	42,5	6	0	1	6	1



**ANEXO 2**

**DIAGRAMAS BIMANUALES DE LA LINEA  
DE PRODUCCION**

## Anexo 2.1. Bimanual del traslado de vino

DIAGRAMA BIMANUAL											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 1		Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Traslado de vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 2300 litros				Actividad	Símb.	Actual		Izq.		Der.	
				Operación	●	4	16	-	-	-	-
				Demora	D	10	5	-	-	-	-
				Transporte	→	2	2	-	-	-	-
				Sostenimiento	▽	7	1	-	-	-	-
				Movimientos Total de ambas manos							
N°	Movimiento mano izquierda		Símbolo				Símbolo				
	●	D	→	▽	●	D	→	▽			
1	Sujetar llave bodega		●								
2	Trasladar llave bodega hasta T2										
3	Sujetar recipiente pequeño		●								
4	Trasladar recipiente pequeño hasta T2										
5	Sostener los recipiente										
6	Sostener M1										
7	Sostener M1										
8	Mano izquierda en espera										
9	Abrir la llave de la T1		●								
10	Mano izquierda en espera										
11	Mano izquierda en espera										
12	Mano izquierda en espera										
13	Mano izquierda en espera										
14	Mano izquierda en espera										
15	Mano izquierda en espera										
6	Mano izquierda en espera										
17	Mano izquierda en espera										
18	Mano izquierda en espera										
19	Mano izquierda en espera										
20	Sostener el cuerpo M2										
21	Sostener el cuerpo M2										
22	Sostener el cuerpo M2										
23	Soltar el cuerpo M2		●								
24	Mano izquierda en espera										
<b>TOTAL</b>			4	10	2	7	16	5	2	1	

## Anexo 2.2. Bimanual de jarabe


DIAGRAMA BIMANUAL											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 2		Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Preparación del jarabe <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Bodeguero Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Izq.		Der.	
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.		
				Demora	D						
				Transporte	→						
				Sostenimiento	▽						
Movimientos Total de ambas manos											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo					
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Sujetar manguera de vapor	●				●					
2	Sostener manguera de vapor										
3	Sujetar manguera de agua	●				●					
4	Sostener manguera de agua										
5	Llevar manguera de agua al recipiente de soda caustica			→				→		Llevar	
6	Sostener manguera de agua										
7	Mano izquierda en espera		●				●				
8	Sujetar qq de azúcar	●				●					
9	Sostener qq de azúcar										
10	Trasladar a la balanza			→				→			
11	Mano izquierda en espera		●				●				
12	Sujetar manguera de agua	●				●					
13	Trasladar manguera de agua			→				→			
14	Sostener manguera de agua									Coloca	
15	Mano izquierda en espera		●				●				
16	Mano izquierda en espera		●				●				
17	Mano izquierda en espera		●				●				
18	Sostener manguera de agua										
19	Sostener manguera de agua										
20	Sujetar qq de azúcar	●				●					
21	Incorporar el azúcar a la olla marmita	●				●				Inco	
22	Mano izquierda en espera		●				●			Ap	
23	Mano izquierda en espera		●				●				
24	Mano izquierda en espera		●				●				
25	Mano izquierda en espera		●				●				
26	Sostener manguera de agua										
27	Sostener manguera de agua										
		6	9	3	9	17	4	3	3		



## Anexo 2.4. Preparado y remontado del Burbushhh

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 4		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Preparación del jarabe <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Izq.		Der.
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
				Demora	D	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
				Transporte	→	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
				Sostenimiento	▽	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sostener M1	●				●				
2	Trasladar manguera corta al T1			→				→		
3	Sostener M1	●				●				
4	Sostener M1	●				●				
5	Mano izquierda en espera		D				D			
6	Mano izquierda en espera		D				D			
7	Mano izquierda en espera		D				D			
8	Sujetar recipientes	●				●				
9	Trasladar recipientes al T1			→				→		
10	Mano izquierda en espera		D				D			
11	Sujetar llave bodega	●				●				
12	Trasladar cerca del T1			→				→		
13	Sujetar mesa	●				●				
14	Trasladar cerca del T1			→				→		
15	Mano izquierda en espera		D				D			
16	Sujetar recipiente grande	●				●				
17	Colocar recipiente grande debajo de la boca del T1	●				●			Colocar	
18	Sujetar probeta con insumo 1	●				●				
19	Trasladar a la mesa de apoyo			→				→		
20	Sujetar probeta con insumo 3	●				●				
21	Trasladar a la mesa de apoyo			→				→		
22	Mano izquierda en espera		D				D			
23	Sostener M2	●				●				
24	Colocar dentro del T1	●				●				
25	Amarrar con soga a M2	●				●				
26	Mano izquierda en espera		D				D			
27	Mano izquierda en espera		D				D			
28	Mano izquierda en espera		D				D			
29	Mano izquierda en espera		D				D			
30	Mano izquierda en espera		D				D			
31	Sujetar probeta con insumo solido	●				●			Va	
32	Sostener probeta con insumo solido	●				●				
33	Sostener probeta con insumo solido	●				●				
34	Mano izquierda en espera		D				D			
35	Sujetar instrumentos utilizados	●				●				
36	Trasladar a la pileta instrumentos utilizados			→				→	Trasla	
37	Sostener instrumentos	●				●				

## Anexo 2.5. Bimanual del filtrado de tierra

DIAGRAMA BIMANUAL				Fecha: Diciembre 2022											
Mét Act	X	Mét Prop		RESÚMEN											
Diagrama N° 5		Hoja: 0-01		Actividad		Símbo.		Actual		Propuesta		Micro movimientos			
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Filtrado de tierra <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Izq.		Der.		Izq.		Der.		Izq.		Der.	
				Operación	●	20	42	-	-	-	-				
				Demora	D	17	3	-	-	-	-				
				Transporte	→	17	15	-	-	-	-				
				Sostenimiento	▽	8	2	-	-	-	-				
Movimientos Total de ambas manos															
N°	Movimiento mano izquierda				Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha		N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽						
1	Sujetar recipiente				●				●				Sujetar recipiente		1
2	Trasladar recipiente al PT						→				→		Trasladar recipiente al PT		2
3	Sujetar tapa de la filtradora				●				●				Sujetar tapa de la filtradora		3
4	Sostener tapa de la filtradora							▽				▽	Sostener tapa de la filtradora		4
5	Trasladar tapa de la filtradora						→				→		Trasladar tapa de la filtradora		5
6	Colocar la tapa sobre los discos de Filtrado				●				●				Colocar la tapa sobre los discos de Filtrado		6
7	Sostener M1 el cuerpo							▽				▽	Sujetar manguera M1		7
8	Sostener M1							▽				▽	Colocar en la boca de la filtradora		8
9	Sostener M1							▽				▽	Colocar m1 en otra boca de la filtradora		9
10	Soltar M1				●				●				Soltar M1		10
11	Sujetar cuerpo de M2				●				●				Sujetar M2		11
12	Sostener M2							▽				▽	Colocar M2 en otra boca de la filtradora		12
13	SostenerM2							▽				▽	Colocar M2 en el recipiente de soda caustica		13
14	Mano izquierda en espera												Pulsar botón de encendido		14
15	Mano izquierda en espera												Sujetar llave de paso		15
16	Mano izquierda en espera												Abrir llave de paso		16
17	Mano izquierda en espera												Mano derecha en espera		17



48	Sostener M1									Desconectar M1 de la filtradora	48
49	Sostener manguera									Sostener Manguera	49
50	Trasladarse al T2									Trasladarse al T2	50
51	Soltar Manguera									Soltar Manguera	51
52	Sujetar Recipientes									Sujetar Recipientes	52
53	Sostener Recipientes									Echar vino dentro de los bidones de almacén	53
54	Trasladarse a la filtradora									Trasladarse a la filtradora	54
55	Mano izquierda en espera									Abrir llave de paso	55
56	Mano izquierda en espera									Demora manos derecha	56
57	Sujetar Cilindro de aire									Sujetar Cilindro de aire	57
58	Trasladar cilindro hasta su almacén									Trasladar cilindro hasta su almacén	58
59	Sujetar los recipientes de vino									Sujetar los recipientes de vino	59
60	Trasladar recipiente									Trasladar recipiente	60
61	Sujetar manguera									Sujetar manguera	61
62	Trasladar manguera M1, M2									Trasladar manguera M1, M2	62
<b>TOTAL</b>		20	17	17	8	42	3	15	2		



## Anexo 2.6. Bimanual del Filtrado de Tierra Operario 2

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 6		Hoja: 0-02		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Filtrado de tierra <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		P		
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	
				Demora	D	11	5	-	-	
				Transporte	→	3	3	-	-	
				Sostenimiento	▽	7	3	-	-	
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sujetar manguera de agua	●				●				
2	Sostener manguera de agua				▽				▽	
3	soltar manguera	●				●				
4	Mano izquierda en espera		●				●			
5	Mano izquierda en espera		●				●			
6	Tomar un palo de madera	●				●				
7	Mover solución	●				●				
8	Mano izquierda en espera		●				●			
9	Sujetar tapa de discos filtrantes	●				●				
10	Sostener tapa de los discos filtrantes				▽				▽	So
11	Soltar la tapa de los discos	●				●				
12	Mano izquierda en espera		●				●			
13	Mano izquierda en espera		●				●			
14	Sujetar M1	●				●				
15	Sostener M1				▽				▽	
16	Sujetar M2	●				●				
17	Sostener M2				▽				▽	
18	Mano izquierda en espera		●				●			
19	Sujetar el cilindro de aire	●				●				
20	Trasladar el cilindro de aire			→				→		
21	Sostener mangueras del cilindro				▽				▽	Con
22	Mano izquierda en espera		●				●			
23	Mano izquierda en espera		●				●			
24	Trasladarse hasta la filtradora			→				→		
25	Mano izquierda en espera		●				●			
26	Mano izquierda en espera		●				●			
27	Mano izquierda en espera		●				●			
28	Sujetar recipiente	●				●				
29	Trasladar recipiente a un tanque			→				→		
30	Sujetar recipiente	●				●				
31	Echar desechos al desagüe	●				●				
32	Sujetar manguera de agua	●				●				
33	Sostener manguera de agua				▽				▽	
34	Sostener manguera de agua				▽				▽	L
35	Soltar manguera de agua	●				●				
<b>TOTAL</b>		14	11	3	7	24	5	3	3	

## Anexo 2.7. Bimanual del enfriamiento de vino

DIAGRAMA BIMANUAL									
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 7		Hoja: 0-01		RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realizan al momento de enfriar el vino <b>Actividad:</b> Enfriamiento del vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual			
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.
				Demora	D	13	5	-	-
				Transporte	→	4	4	-	-
				Sostenimiento	▽	10	0	-	-
Movimientos Total de ambas manos									
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo			
		●	D	→	▽	●	D	→	▽
1	Sujetar la bomba	●				●			
2	Trasladar la bomba cerca del PT			→				→	
3	Soltar la bomba	●				●			
4	Trasladarse hasta las mangueras			→				→	
5	Sujetar M1	●				●			
6	Trasladar M1			→				→	
7	Sujetar M2,M3,M4	●				●			
8	Trasladar al puesto de trabajo			→				→	
9	Sujetar M1	●				●			
10	Sostener m1				▽				
11	Sujetar M2	●				●			
12	Sostener m2				▽				
13	Sujetar m3	●				●			
14	Sostener M3				▽				
15	Sostener M3				▽				Colo
16	Mano izquierda en espera		D				D		
17	Mano izquierda en espera		D				D		
18	Sujetar M4	●				●			
19	Sostener M4				▽				
20	Mano izquierda en espera		D				D		
21	Mano izquierda en espera		D				D		
22	Mano izquierda en espera		D				D		
23	Mano izquierda en espera		D				D		
24	Sujetar M1	●				●			
25	Sostener M1				▽				
26	Sujetar M2	●				●			
27	Sostener M2				▽				
28	Sujetar M3	●				●			
29	Sostener M3				▽				
30	Mano izquierda en espera		D				D		
31	Mano izquierda en espera		D				D		
32	Mano izquierda en espera		D				D		
33	Conectar M1,M2,M3,M4	●				●			
34	Mano izquierda en espera		D				D		
35	Sujetar M5	●				●			
36	Sostener M5				▽				C
37	Mano izquierda en espera		D				D		

## Anexo 2.8. Bimanual enfriamiento de vino operario 2

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 8		Hoja: 0-02		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realizan al momento de enfriar el vino <b>Actividad:</b> Enfriamiento del vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual				
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	-	
				Demora	D	11	6	-	-	
				Transporte	→	4	5	-	-	
				Sostenimiento	▽	8	1	-	-	
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sujetar gomas y llaves de ajuste	●				●				
2	Llevar al puesto de trabajo			●				●		
3	Sujetar manguera	●				●				Coloc
4	Sostener manguera				●				●	
5	Mano izquierda en espera		●			●				
6	Mover solución	●				●				
7	sujetar M1	●				●				
8	Sostener m1				●					
9	Sujetar M1	●				●				
10	Sostener M1				●					
11	Mano izquierda en espera		●			●				
12	Mano izquierda en espera		●			●				
13	Mano izquierda en espera		●			●				
14	Sujetar M1	●				●				
15	Sostener M1				●					
16	Sostener M1				●					
17	Sostener M1				●			●		
18	Sujetar M4	●				●				
19	Sostener M4				●					
20	Mano izquierda en espera		●			●				
21	Mano izquierda en espera		●			●				
22	Mano izquierda en espera		●			●				
23	Mano izquierda en espera		●			●				
24	Sujetar M1 del T1	●				●				
25	Cerrar tapa del T1	●				●				
26	Mano izquierda en espera		●			●				
27	Sujetar Recipientes	●				●				
28	Llevar recipientes a su lugar			●				●		
29	Mano izquierda en espera		●			●				
30	Abrir tapa del T1	●				●				
31	Colocar manguera dentro del tanque	●				●				Co
32	Mano izquierda en espera		●			●				
33	Sujetar bidones de almacenamiento	●				●				Su
34	Trasladar el vino para almacenarlos en tanques			●				●		Traslad
35	Sujetar manguera de agua	●				●				
36	Sostener manguera				●					
37	Trasladar recipientes			●				●		
<b>TOTAL</b>		14	11	4	8	25	6	5	1	

## Anexo 2.9. Diagrama bimanual del filtrado de placas

DIAGRAMA BIMANUAL				Fecha: Diciembre 2022										
Mét Act	X	Mét Prop		RESÚMEN										
Diagrama N° 9		Hoja: 0-01												
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realizan al filtrar el vino en la filtradora de placas <b>Actividad:</b> Filtrado de placas <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos				
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.			
				Demora	D	27	45	-	-	-	-			
				Transporte	→	20	7	-	-	-	-			
				Sostenimiento	▽	7	7	-	-	-	-			
				Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda				Símbolo				Movimiento mano derecha				N°	
		●	D	→	▽	●	D	→	▽					
1	Sujetar M1				●				●	Sujetar M1				1
2	Trasladar M1 al puesto de trabajo						●			Trasladar M1 al puesto de trabajo				2
3	Sujetar M2				●				●	Sujetar M2				3
4	Trasladar M2 al puesto de trabajo						●			Trasladar M2 al puesto de trabajo				4
5	Sujetar herramientas				●				●	Sujetar herramientas				5
6	Trasladar herramientas al puesto de trabajo						●			Trasladar herramientas al puesto de trabajo				6
7	Sujetar sujetador de los filtros de placas				●				●	Sujetar sujetador de los filtros de placas				7
8	Desajustar los filtros				●				●	Desajustar los filtros				8
9	Sujetar las placas				●				●	Sujetar las placas				9
10	Separar placas				●				●	Separar placas				10
11	Mano izquierda en espera					●				Extraer placas				11
12	Trasladar placas a almacén						●			Trasladar placas a almacén				12
13	Mano izquierda en espera					●				Mano derecha en espera				13
14	Sujetar cuerpo de la manguera de agua				●				●	Sujetar manguera de agua				14
15	Sostener manguera						●			Limpiar el filtro				15
16	Mano izquierda en espera					●				Sujetar balde con soda caustica y agua				16
17	Sujetar el balde con soda caustica				●				●	Echar la soda más agua al filtro				17
18	Mano izquierda en espera					●				Sumergir el balde en el recipiente				18

19	Sujetar el balde con soda caustica	●				●				Echar la soda más agua al filtro	19
20	Sujetar cuerpo de la manguera de agua	●				●				Sujetar manguera de agua	20
21	Mano izquierda en espera		●			●				Limpiar el filtro	21
22	Sujetar cuerpo de M1	●				●				Sujetar M1	22
23	Sostener cuerpo de M1				●	●				Conectar M1 al filtro	23
24	Sujetar cuerpo M2	●				●				Sujetar M2	24
25	Sostener cuerpo M2				●	●				Conectar M2 al filtro	25
26	Sujetar cuerpo M1	●				●				Sujetar M1	26
27	Sostener cuerpo de M1				●	●				Colocar M1 dentro del recipiente de soda caustica	27
28	Sostener cuerpo M2				●	●				Colocar M2 al desagüé	28
29	Mano izquierda en espera		●			●				Sujetar el cable de conexión	29
30	Mano izquierda en espera		●			●				Enchufar el cable de la filtradora	30
31	Mano izquierda en espera		●			●		●		Mano derecha en espera de la sanitizacion	31
32	Mano izquierda en espera		●			●		●		Sujetar cable de Filtrado	32
33	Mano izquierda en espera		●			●		●		Desenchufar el cable de Filtrado	33
34	Mano izquierda en espera		●			●		●		Mano derecha en espera	34
35	Sujetar el agarrador del filtro	●				●				Sujetar el agarrador del filtro	35
36	Girar hasta ajustar las placas	●				●				Girar hasta ajustar las placas	36
37	Mano izquierda en espera		●			●		●		Mano derecha en espera hasta que esté todo listo	37
38	Mano izquierda en espera		●			●		●		Encender la filtradora	38
39	Mano izquierda en espera		●			●		●		Mano derecha en espera	39
40	Mano izquierda en espera		●			●		●		Sujetar balde	40
41	Mano izquierda en espera		●			●		●		Pasar el balde a la mano izquierda	41
42	Sujetar balde	●				●		●		Mano derecha en espera	42
43	Sostener balde				●	●				Sujetar balde	43
44	Soltar el balde (hasta que el vino este bien)	●				●		●		Sostener balde	44
45	Mano izquierda en espera		●			●		●		Apagar la filtradora	45
46	Mano izquierda en espera		●			●		●		Encender filtradora	46
47	Mano izquierda en espera		●			●		●		Mano derecha en espera	47
48	Mano izquierda en espera		●			●		●		Apagar la filtradora	48

49	Sujetar manguera de agua	●				●				Sujetar manguera de agua	49
50	Sostener manguera de agua			●				●		Sostener manguera de agua	50
51	Soltar manguera de agua	●				●				Soltar manguera de agua	51
52	Sujetar M1	●				●				Sujetar M1	52
53	Desconectar M1	●				●				Desconectar M1	53
54	Sujetar M2	●				●				Sujetar M2	54
55	Desconectar M2	●				●				Desconectar M2	55
56	Sujetar M1	●				●				Sujetar M1	56
57	Trasladar M1 al almacén de mangueras			●				●		Trasladar M1 al almacén de mangueras	57
58	Sujetar M2	●				●				Sujetar M2	58
59	Trasladar M2 al almacén de mangueras			●				●		Trasladar M2 al almacén de mangueras	59
60	sujetar herramientas	●				●				sujetar herramientas	60
61	Trasladar herramientas al almacén de herramientas			●				●		Trasladar herramientas al almacén de herramientas	61
<b>TOTAL</b>		27	20	7	7	45	7	7	2		

## Anexo 2.10. Bimanual del filtrado de placas


DIAGRAMA BIMANUAL									
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 10		Hoja: 0-02		RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> filtrado de placas <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Margarita Sánchez <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual			
						Izq.	Der.	Izq.	Der.
				Operación	●	17	24	-	-
				Demora	D	15	8	-	-
				Transporte	→	3	4	-	-
Sostenimiento	▽	3	2	-	-				
<b>Movimientos Total de ambas manos</b>									
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo			
		●	D	→	▽	●	D	→	▽
1	Sujetar manguera de agua	●				●			
2	Colocar manguera de agua dentro del recipiente	●				●			
3	Mano izquierda en espera		●				●		
4	Mano izquierda en espera		●				●		
5	Echar soda caustica al recipiente	●				●			
6	Mano izquierda en espera		●				●		
7	Sujetar movedor	●				●			
8	Sostener movedor	●				●			
9	Soltar movedor	●				●			
10	Sujetar manguera de agua	●				●			
11	Colocar la manguera dentro del 2do recipiente	●				●			
12	Soltar manguera de agua	●				●			
13	Mano izquierda en espera		●				●		
14	Sujetar cuerpo de M1	●				●			
15	Colocar M1 dentro del recipiente	●				●			
16	Sujetar cuerpo de M1	●				●			
17	Mano izquierda en espera		●				●		
18	Trasladar M1 al otro recipiente	●				●			
19	Mano izquierda en espera		●				●		
20	Sujetar las placas nuevas	●				●			
21	Trasladar hasta el puesto de trabajo	●				●			
22	Mano izquierda en espera		●				●		
23	Mano izquierda en espera		●				●		
24	Sujetar placa	●				●			
25	Sostener placa				●				
26	Sostener placa				●				
27	Sostener placa				●				
28	Colocar placa al filtro	●				●			
29	Soltar placa	●				●			
30	Mano izquierda en espera		●				●		
31	Mano izquierda en espera		●				●		
32	Mano izquierda en espera		●				●		
33	Mano izquierda en espera		●				●		
34	Mano izquierda en espera		●				●		
35	Mano izquierda en espera		●				●		
36	Mano izquierda en espera		●				●		
37	Sujetar alargador	●				●			

## Anexo 2.11. Bimanual de la retención de líquido en el tanque pulmón

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 11		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Retención de líquido en el tanque pulmón <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual				
						Izq.	Der.	Izq.		
				Operación	●	10	22	-		
				Demora	D	10	2	-		
				Transporte	→	2	6	-		
				Sostenimiento	▽	8	0	-		
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sujetar M2	●				●				
2	Trasladar M2									
3	Mano izquierda en espera									
4	Mano izquierda en espera									
5	Sujetar el cuerpo de la manguera de agua	●				●				
6	Sostener la manguera de agua									
7	Mano izquierda en espera									
8	Mano izquierda en espera									
9	Mezclar soda caustica en agua	●				●				
10	Mano izquierda en espera									
11	Mano izquierda en espera									
12	Mano izquierda en espera									
13	Mano izquierda en espera									
14	Sostener el balde									
15	Sujetar la manguera de agua	●				●				
16	Sostener la manguera de agua									
17	Sostener la manguera de agua									
18	Mano izquierda en espera									
19	Sujetar cuerpo de M1	●				●				
20	Trasladar desde la filtradora M1 hasta el tanque pulmón									
21	Sujetar M1	●				●				
22	Sujetar M1	●				●				
23	Sujetar cuerpo de M2	●				●				
24	Sostener M2									
25	Sostener M2									
26	Mano izquierda en espera para la limpieza y producción del Burbushhh									
27	Sostener M1									
28	Sostener M2									
29	Sujetar cuerpo de la manguera de agua	●				●				
30	Sujetar cuerpo de la manguera de agua	●				●				
<b>TOTAL</b>		10	10	2	8	22	2	6	0	




## Anexo 2.12. Bimanual de la Carbonatación de vino

DIAGRAMA BIMANUAL				Fecha: Diciembre 2022							
Mét Act	X	Mét Prop		RESÚMEN							
Diagrama N° 12		Hoja: 0-01									
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Retención de líquido en el tanque pulmón <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos	
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.
				Demora	D	4	9	-	-	-	-
				Transporte	→	5	2	-	-	-	-
				Sostenimiento	▽	1	1	-	-	-	-
				Movimientos Total de ambas manos							
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Mano izquierda en espera									Prender carbonatador	1
2	Mano izquierda en espera									Conectar la luz del nivel de vino	2
3	Sujetar mangueras de los cilindros de gas									Sujetar mangueras de los cilindros de gas	3
4	Sostener manguera de los cilindros de gas									Conectar al carbonatador	4
5	Sujetar M2									Sujetar M2	5
6	Trasladar hasta el tanque de llenado									Trasladar M2 hasta el tanque de llenado	6
7	Sostener M2									Conectar M2 al tanque de llenado	7
8	Mano izquierda en espera para la sanitización									Mano derecha en espera para la sanitización	8
9	Sujetar la llave de los cilindros de gas									Sujetar la llave de los cilindros de gas	9
10	Abrir la llave de los cilindros de gas									Abrir la llave de los cilindros de gas	10
11	Mano izquierda en espera									Mano derecha en espera hasta que se realice la producción y limpieza del tanque carbonatador	11
12	Mano izquierda en espera									Desconectar la luz del nivel de vino	12
<b>TOTAL</b>		4	5	1	2	9	2	1	0		

**Anexo 2.13. Bimanual del Colocado de botellas en la cinta transportadora.**

DIAGRAMA BIMANUAL									
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 13		Hoja: 0-01		RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Colocar las botellas en la cinta transportadora <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual			
						Izq.	Der.	Izq.	Der.
				Operación	●	15	16	-	-
				Demora	D	6	5	-	-
				Transporte	→	5	5	-	-
Sostenimiento	▽	1	1	-	-				
				Movimientos Total de ambas manos					
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo			
		●	D	→	▽	●	D	→	▽
1	Recoger el montacargas	●				●			
2	Llevar hasta el pallet de botellas			→				→	
3	Recoger pallet de botellas con el montacargas	●				●			
4	Trasladar pallet hasta la zona de materiales secundarios			→				→	
5	Soltar el pallet	●				●			
6	Mano izquierda en espera		D				D		
7	Sujetar cuchillos	●				●			
8	Trasladar cuchillos			→				→	
9	Sujetar el plástico	●				●			
10	Sujetar el plástico	●				●			
11	Recoger dos botellas	●				●			
12	Sostener botellas				▽				▽
13	Colocar las botellas en la cinta transportadora	●				●			
14	Mano izquierda en espera		D				D		
15	Sujetar el cartón separador del pallet	●				●			
16	Colocar en el suelo el cartón	●				●			
17	Mano izquierda en espera		D				D		
18	Abrir pileta	●				●			
19	Mano izquierda en espera		D				D		
20	Cerrar pileta	●				●			
21	Mano izquierda en espera		D				D		
22	Mano izquierda en espera		D				D		
23	Sujetar montacargas	●				●			
24	Trasladar hasta la zona de materiales secundarios			→				→	
25	Sujetar el pallet	●				●			
26	Colocar el montacargas	●				●			
27	Trasladar hasta el almacén de productos semi terminados			→				→	
<b>TOTAL</b>		15	6	5	1	16	5	5	1

## Anexo 2.14. Bimanual del Embotellado Semiautomático de Vino

DIAGRAMA BIMANUAL				Fecha: Diciembre 2022										
Mét Act	X	Mét Prop		RESÚMEN										
Diagrama N° 14		Hoja: 0-01		Actividad		Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos			
<b>Objeto:</b> Embotellar vino en las botellas de vidrio <b>Actividad:</b> Llenado de vino en las botellas <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Miguel Vega <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Operación	●	Izq.	45	Der.	40	Izq.	-	Der.	-	
				Demora	D	Izq.	22	Der.	27	Izq.	-	Der.	-	-
				Transporte	→	Izq.	3	Der.	4	Izq.	-	Der.	-	-
				Sostenimiento	▽	Izq.	3	Der.	2	Izq.	-	Der.	-	-
				<b>Movimientos Total de ambas manos</b>										
N°	Movimiento mano izquierda				Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽					
1	Sujetar M1				●				●				Sujetar M1	1
2	Trasladar hasta la maquina												Trasladar hasta la maquina	2
3	Sostener M1												Enroskar al equipo	3
4	Mano izquierda en espera												Abrir llave superior 1	4
5	Mano izquierda en espera												Abrir llave superior 2	5
6	Abrir llave de aire 1												Mano derecha en espera	6
7	Abrir llave de aire 2												Mano derecha en espera	7
8	Mano izquierda en espera												Sujetar botón Cambiar de automático a manual	8
9	Mano izquierda en espera												Mano derecha en espera que toda la linea esté conectado	9
10	Mano izquierda en espera												Encender la rotación del equipo	10
11	Encender bomba												Mano derecha en espera	11
12	Abrir la llave de paso de vino												Mano derecha en espera	12
13	Cerrar la llave de paso de vino												Mano derecha en espera	13
14	Abrir la llave de paso												Mano derecha en espera	14
15	Mano izquierda en espera												Mano derecha en espera que se limpie el tanque	15
16	Cerrar la bomba												Mano derecha en espera	16


17	Cerrar la llave de paso									Mano derecha en espera	17
18	Mano izquierda en espera									Cambiar botón de manual a automático	18
19	Sujetar baldes									Sujetar tubo y goma	19
20	Trasladar hasta el puesto de trabajo									Trasladar al puesto de trabajo	20
21	Soltar baldes									Sostener tubo	21
22	Sujetar goma									Empujar contra la salida de vino	22
23	Ajustar a la salida de vino del equipo									Ajustar a la salida de vino del equipo	23
24	Sujetar un balde									Sujetar un balde	24
25	Colocararlo debajo del tubo conectado									Colocararlo debajo del tubo conectado	25
26	Mano izquierda en espera									Mano derecha en espera que empiece la producción	26
27	Mano izquierda en espera									Encender la rotación del equipo	27
28	Encender bomba									Mano derecha en espera	28
29	Abrir la llave de paso de vino									Mano derecha en espera	29
30	Apagar la llave de paso de vino									Apagar la rotación del equipo	30
31	Abrir la llave de gas 1									Mano derecha en espera	31
32	Abrir la llave de gas 2									Mano derecha en espera	32
33	Regular la entrada de gas									Mano derecha en espera	33
34	Mano izquierda en espera									Encender la rotación del equipo	34
35	Apagar la bomba									Mano derecha en espera	35
36	Mano izquierda en espera									Mano derecha en espera	36
37	Mano izquierda en espera									Sujetar la botella	37
38	Sujetar la botella									Pasar la botella a la mano izquierda	38
39	Sostener botella									Sujetar botella	39
40	Empujar la botella hasta que quede vacía									Empujar la botella hasta que quede vacía	40
41	Sujetar 2 botellas									Sujetar 2 botellas	41
42	Empujar las botellas hasta que quede vacía									Empujar las botellas hasta que quede vacía	42
43	Cerrar la llave superior 1									Apretar el botón de apagar rotación	43
44	Encender bomba									Mano derecha en espera	44
45	Mano izquierda en espera									Apretar el botón de encender rotación	45
46	Sujetar 2 botellas									Sujetar 2 botellas	46

47	Empujar las botellas hasta que quede vacía								Empujar las botellas hasta que quede vacía	47
48	Mano izquierda en espera								Sujetar botella	48
49	Mano izquierda en espera								Sostener botella (probar el vino)	49
50	Sujetar botellas								Sujetar piseta	50
51	Soltar las que les falte nivel								Sostener piseta	51
52	Mano izquierda en espera								Sostener piseta	52
53	Sujetar botellas								Sujetar botellas	53
54	Sujetar manguera								Sostener botellas	54
55	Sostener manguera								Lavar botellas	55
56	Soltar manguera								Soltar botellas en el suelo	56
57	Mano izquierda en espera cuando termine la producción								Mano derecha en espera cuando termine la producción	57
58	Cerrar llave de paso de vino								Apagar botón de rotación	58
59	Abrir llave de paso de vino								Encender botón de rotación	59
60	regular el líquido con el botón rotatorio								Mano derecha en espera	60
61	Mano izquierda en espera								Mano derecha en espera	61
62	Cerrar la llave de gas 1								Mano derecha en espera	62
63	Cerrar la llave de gas 2								Mano derecha en espera	63
64	Cerrar la llave de arriba 1								Mano derecha en espera	64
65	Cerrar la llave de paso de vino								Apagar el botón de rotación	65
66	Mano izquierda en espera								Mano derecha en espera	66
67	Abrir llave de paso de vino								Encender botón de rotación	67
68	Mano izquierda en espera								Mano derecha en espera	68
69	Sujetar manguera de agua								Sujetar manguera	69
70	Mano izquierda en espera								Trasladar manguera	70
71	Mano izquierda en espera								Sostener manguera de agua	71
72	Sujetar balde de vino								Sujetar balde de vino	72
73	Trasladar a un tanque vacío								Trasladar a un tanque vacío	73
<b>TOTAL</b>		45	22	3	3	40	27	4	2	

**Anexo 2.15. Bimanual de llenado manual.**

<b>DIAGRAMA BIMANUAL</b>										
Mét Act	X	Mét Prop		Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 15		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Colocar las botellas en la cinta transportadora <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		F		
						Izq.	Der.	Izq.		
				Operación	●	7	13	-		
				Demora	D	8	2	-		
				Transporte	→	2	4	-		
Sostenimiento	▽	4	2	-						
				Movimientos Total de ambas manos						
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sujetar probeta	●				●				
2	Trasladar al llenado			→				→		
3	Sujetar mesa de apoyo	●				●				
4	Trasladar al llenado			→				→		
5	Mano izquierda en espera hasta el funcionamiento de la línea		D				D			
6	Mano izquierda en espera		D				D			
7	Mano izquierda en espera		D				D			Sosten
8	Sujetar botella a la mesa	●				●				Sostene
9	Mano izquierda en espera		D				D			
10	Sujetar la botella	●				●				
11	Colocarla en el suelo	●				●				
12	Mano izquierda en espera		D				D			
13	Sostener botella				▽					
14	Sostener botella				▽					Coloca
15	Mano izquierda en espera		D				D			
16	Sujetar los materiales utilizados	●				●				
17	Mano izquierda en espera		D				D			
18	Sostener manguera de agua				▽					
19	Sostener manguera de agua				▽					
20	Sujetar la probeta	●				●				
21	Mano izquierda en espera		D				D			Tras
<b>TOTAL</b>		7	8	2	4	13	2	4	2	

## Anexo 2.16. Bimanual del tapado Semiautomático de Tapas Corona


DIAGRAMA BIMANUAL				Fecha: Diciembre 2022							
Mét Act	X	Mét Prop		RESÚMEN							
Diagrama N° 16		Hoja: 0-01									
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> colocar la tapa en el pico de botella <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Actual</b>		<b>Propuesta</b>		<b>Micro movimientos</b>				
			<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>	<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>	<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>			
	Operación	●	8	8	-	-	-	-			
	Demora	D	3	2	-	-	-	-			
	Transporte	→	1	2	-	-	-	-			
Sostenimiento	▽	1	1	-	-	-	-				
<b>Movimientos Total de ambas manos</b>											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Mano izquierda en espera									Trasladar bote de alcohol hasta el tapado	1
2	Sujetar la caja de tapas corona									Sujetar la caja de tapas corona	2
3	Trasladar la caja de tapas corona a la estación de trabajo									Trasladar la caja de tapas corona a la estación de trabajo	3
4	Sujetar el girador de botellas									Sujetar el girador de botellas	4
5	Acomodar hasta que quede alineado a la tapadora									Acomodar hasta que quede alineado a la tapadora	5
6	Mano izquierda en espera									Apretar el botón de alcohol	6
7	Frotar la mano con la derecha									Frotar la mano con la izquierda	7
8	Pulsar el botón de encendido									Mano derecha en espera	8
9	Sujetar varias tapas									Sujetar tapa corona	9
10	Sostener varias tapas									Soltar tapa en la entrada de la maquina	10
11	Pulsar el botón para apagar la maquina									Sujetar botella si la tapadora esta trancada	11
12	Mano izquierda en espera									Soltar sobre la mesa de apoyo	12
13	Pulsar el botón para apagar la maquina									Mano derecha en espera	13
<b>TOTAL</b>		8	3	1	1	8	2	2	1		

## Anexo 2.17. Bimanual del codificado de tapas corona


DIAGRAMA BIMANUAL											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 17		Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> codificar la tapa corona <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Izq.		Der.	
				Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.		
				Demora	D						
				Transporte	→						
				Sostenimiento	▽						
Movimientos Total de ambas manos											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo					
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Sujetar la codificadora	●				●					
2	Trasladar la codificadora cerca de la línea			→				→		Trasl	
3	Sujetar la baranda del codificador	●				●				S	
4	Trasladar la baranda del codificador cerca de la línea			→				→		Traslada	
5	Sujetar la cola del cable de impresión de tinta	●				●				S	
6	Trasladar el cable hasta el puesto de trabajo			→				→		Trasla	
7	Sostener el cable				▽				▽		
8	Soltar el cable en un punto de apoyo	●				●				So	
9	Sujetar la cola del cable de impresión de tinta	●				●				S	
10	Sostener el cable				▽				▽	Co	
11	Sujetar baranda del codificador	●				●					
12	Sostener baranda del codificador				▽				▽		
13	Sostener baranda del codificador				▽				▽	Doblar	
14	Sostener el cable del codificador				▽				▽	es	
15	Sujetar las barandas para la cinta transportadora	●				●				C	
16	Transportar hasta el puesto de trabajo			→				→		S	
17	Ajustar la parte izquierda	●				●				Tr	
18	Sujetar la baranda	●				●				Ajusta	
19	Sujetar la baranda	●				●					
20	Soltar la baranda de la cinta transportadora	●				●				En	
21	Mano izquierda en espera									Solta	
22	Mano izquierda en espera										
23	Mano izquierda en espera										
24	Mano izquierda en espera										
25	Mano izquierda en espera										
26	Mano izquierda en espera										
27	Pulsar Shift	●				●					
28	Mano izquierda en espera										
29	Mano izquierda en espera										
30	Mano izquierda en espera										
31	Mano izquierda en espera										
32	Mano izquierda en espera										
<b>TOTAL</b>		12	11	4	5	26	1	4	0		




## Anexo 2.18. Bimanual del etiquetado manual

DIAGRAMA BIMANUAL											
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022								
Diagrama N° 18		Hoja: 0-01			RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> Colocar la etiqueta a la botella manual <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas	Actividad	Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos				
	Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.			
	Demora	⬇	0	0	-	-	-	-			
	Transporte	➡	6	6	-	-	-	-			
	Sostenimiento	▽	3	0	-	-	-	-			
Movimientos Total de ambas manos											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	⬇	➡	▽	●	⬇	➡	▽		
1	Sujetar mesa de apoyo	●				●				Sujetar mesa de apoyo	1
2	Trasladar al puesto de trabajo									Trasladar al puesto de trabajo	2
3	Sujetar 2da mesa de trabajo	●				●				Sujetar 2da mesa de trabajo	3
4	Trasladar al puesto de trabajo									Trasladar al puesto de trabajo	4
5	Sujetar cuchillo	●				●				Sujetar dos cuchillos	5
6	Trasladar al puesto de trabajo									Trasladar al puesto de trabajo	6
7	Sujetar caja de etiquetas	●				●				Sujetar caja de etiquetas	7
8	Trasladar al puesto de trabajo									Trasladar al puesto de trabajo	8
9	Sostener la caja					●				Abrir caja de etiquetas	9
10	Sujetar muchas etiquetas	●				●				Sujetar etiqueta	10
11	Sostener muchas etiquetas					●				Colocar etiqueta	11
12	Sostener muchas etiquetas					●				Bajar botella si no está conforme	12
13	Sujetar cuchillos	●				●				Sujetar cuchillos	13
14	Trasladar al cuarto de herramientas									Trasladar al cuarto de herramientas	14
15	Sujetar caja de etiquetas sobrantes	●				●				Sujetar caja de etiquetas sobrantes	15
16	Trasladar caja al almacén									Trasladar caja al almacén	16
<b>TOTAL</b>		7	0	6	3	10	0	6	0		

## Anexo 2.19. Bimanual del etiquetado manual

DIAGRAMA BIMANUAL					Fecha: Diciembre 2022										
Mét Act	X	Mét Prop			RESÚMEN										
Diagrama N° 19		Hoja: 0-01			Actividad		Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos			
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> bajar la etiqueta para que este conforme <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas					Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.					
					Operación	●	2	4	-	-	-	-			
					Demora	D	2	0	-	-	-	-			
					Transporte	→	0	0	-	-	-	-			
					Sostenimiento	▽	0	0	-	-	-	-			
Movimientos Total de ambas manos															
N°	Movimiento mano izquierda				Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha		N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽						
1	Sujeta botella con la etiqueta				●				●				Sujeta botella con la etiqueta		1
2	Arrastra etiqueta hasta que quede cubierta la botella				●				●				Arrastra etiqueta hasta que quede cubierta la botella		2
3	Mano izquierda en espera					●				●			sujetar botella si no está conforme		3
4	Mano izquierda en espera					●				●			Bajar al mesón si no está conforme		4
<b>TOTAL</b>					2	2	0	0	4	0	0	0	<b>Total</b>		

## Anexo 2.20. Bimanual del secado de botellas y selección de botellas conformes

DIAGRAMA BIMANUAL											
Mét Act	X	Mét Prop			Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 20		Hoja: 0-01			RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> secar y seleccionar producto no conforme <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Actual</b>		<b>Propuesta</b>		<b>Micro movimientos</b>				
	Operación	●	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.			
	Demora	D	4	2	-	-	-	-			
	Transporte	→	2	2	-	-	-	-			
	Sostenimiento	▽	1	1	-	-	-	-			
<b>Movimientos Total de ambas manos</b>											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Recoger el cable de la pistola de secado	●				●				Recoger pistola de secado	1
2	Sostener el cable del secado					●				Abrir la llave de aire	2
3	Trasladar el cable de la pistola de secado									Trasladar al puesto de trabajo la pistola de secado	3
4	Mano izquierda en espera					●				Apretar gatillo de salida del aire de la pistola	4
5	Mano izquierda en espera de la linea									Mano derecha en espera de la linea	5
6	Apretar el cuello de la botella	●				●				Sujetar pistola de secado	6
7	Separar productos conformes a una lado	●				●				Secar la tapa de la botella	7
8	Separar productos no conformes a una lado	●							●	Sostener pistola de secado	8
9	Soltar botella	●				●				Soltar pistola de secado	9
10	Bajar 2 botellas no conformes	●				●				Bajar 2 botellas no conformes	10
11	Mano izquierda en espera									Mano derecha en espera	11
12	Trasladar cable de la pistola a su lugar									Trasladar pistola a su lugar	12
13	Mano izquierda en espera					●				Cerrar llave de paso de aire	13
<b>TOTAL</b>		6	4	2	1	8	2	2	1		













## Anexo 2.21. Bimanual De Apilado De Botellas Conformes Al Canastillo

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 21		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. <b>Actividad:</b> apilar las botellas al canastillo <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual				
						Izq.	Der.	Izq.		
				Operación	●	19	20	-		
				Demora	D	5	4	-		
				Transporte	→	6	6	-		
Sostenimiento	▽	3	3	-						
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Sujetar canastillo	●				●				
2	Trasladar el canastillo al puesto de trabajo			→				→		Trasl
3	Alzar primera capa del canastillo	●				●				A
4	Soltar la primera capa del canastillo	●				●				So
5	Sujetar capa lateral izquierda o derecha	●				●				
6	Soltar capa lateral izquierda o derecha	●				●				
7	Sujetar cartón de separación	●				●				
8	Trasladar cartón de separación al puesto de trabajo			→				→		Trasl
9	Mano izquierda en espera									
10	Sujetar 3 botellas conformes	●				●				
11	Soltar 3 botella conformes al canastillo	●				●				Solt
12	Empujar las botellas y darles orden	●				●				E
13	Sujetar las botellas inconformes	●				●				
14	Soltar las botellas en el suelo	●				●				
15	Sujetar cartón de separación	●				●				
16	Soltar el cartón dentro del canastillo	●				●				So
17	Mano izquierda en espera									Emp
18	Mano izquierda en espera									
19	Sujetar el montacargas	●				●				
20	Trasladar el montacargas			→				→		
21	Sostener el canastillo con el montacargas				▽				▽	Soste
22	Trasladar el canastillo al almacén de productos semiterminado			→				→		Trasl
23	Soltar el canastillo	●				●				
24	Mano izquierda en espera									
25	Sostener el canastillo con el montacargas				▽				▽	Soste
26	Trasladar el canastillo al puesto del empaquetado			→				→		T
27	Soltar el canastillo	●				●				
28	Mano izquierda en espera									
29	Sujetar capa una capa del canastillo	●				●				Su
30	Sostener capa delantera del canastillo				▽				▽	Abrir
31	Empujar capa para que se doble sola	●				●				
32	Sujetar el canastillo ya desarmado	●				●				S
33	Trasladar hasta el almacén			→				→		
<b>TOTAL</b>		19	5	6	3	20	4	6	3	


## Anexo 2.22. Bimanual De Empaquetado De Producto Final

DIAGRAMA BIMANUAL										
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N° 22		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
Objeto: Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. Actividad: Embalar el producto final Lugar: Bodegas Juan Diablo Operario (s): 1 Operario Staff Elaborado por: Yaneth Beltrán Salinas				Actividad	Símb.	Actual		Izq. Der.		
				Operación	●	18	41	-	-	
				Demora	D	23	4	-	-	
				Transporte	→	3	5	-	-	
				Sostenimiento	▽	6	0	-	-	
Movimientos Total de ambas manos										
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				
		●	D	→	▽	●	D	→	▽	
1	Mano izquierda en espera		●			●				Pulsar b
2	Mano izquierda en espera		●			●				
3	Mano izquierda en espera		●			●				
4	Mano izquierda en espera		●			●				
5	Mano izquierda en espera		●			●				
6	Mano izquierda en espera		●			●				Tras
7	Recoger 2 botellas de Burbushhh	●				●				
8	Trasladar las botellas al puesto de trabajo			●				●		Tras
9	Mano izquierda en espera		●			●				
10	Sujetar baranda de la mesa	●				●				Desaju
11	Sujetar baranda de la mesa	●				●				Desajus
12	Sujetar baranda izquierda	●				●				
13	Soltar baranda izquierda	●				●				
14	Sujetar 2 botellas	●				●				
15	Colocar 2 botellas a la mesa de recepción del equipo	●				●				Coloca
16	Sujetar baranda izquierda	●				●				
17	Empujar hasta topar con las botellas	●				●				En
18	Soltar la baranda	●				●				
19	Mano izquierda en espera		●			●				
20	Sujetar baranda de la mesa	●				●				A
21	Mano izquierda en espera		●			●				
22	Mano izquierda en espera		●			●				
23	Mano izquierda en espera		●			●				Tras
24	Sostener la baranda fuerte				●	●				Desajus
25	Sostener la baranda fuerte				●	●				Empuj
26	Sostener la baranda fuerte				●	●				
27	Mano izquierda en espera		●			●				
28	Sostener la baranda fuerte				●	●				Desajus
29	Sostener la baranda fuerte				●	●				Empuj
30	Sostener la baranda fuerte				●	●				
31	Mano izquierda en espera		●			●				
32	Alinear las 12 botellas	●				●				
33	Mano izquierda en espera		●			●				


### Anexo 2.23. Bimanual del apilado del producto final en los pallets

DIAGRAMA BIMANUAL									
Mét Act	X	Mét Prop	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N° 23		Hoja: 0-01		RESÚMEN					
Objeto: Analizar las actividades que se llevan a cabo en este puesto de trabajo. Actividad: Colocar las botellas en el pallet Lugar: Bodegas Juan Diablo Operario (s): 1 Operario Staff Elaborado por: Yaneth Beltrán Salinas	Actividad	Símb.	Actual						
	Operación		Izq.	Der.					
	Demora		6	1					
	Transporte		6	6					
	Sostenimiento		0	0					
Movimientos Total de ambas manos									
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo			
									
1	Mano izquierda en espera		●				●		
2	Mano izquierda en espera		●				●		
3	Mano izquierda en espera		●				●		
4	Mano izquierda en espera		●				●		
5	Mano izquierda en espera		●				●		
6	Sujetar los cartones de división	●				●			
7	Trasladar los cartones de división			●				●	
8	Mano izquierda en espera		●				●		
9	Apretar plástico para adherir a las botellas	●				●			
10	Empujar paquete hasta el principio de la Cinta transportadora	●				●			
11	Recoger paquete	●				●			
12	Llevarlo hasta el final de la cinta			●				●	
13	Soltar paquete	●				●			
14	Sujetar el pallet	●				●			
15	Trasladar el pallet hasta el puesto de trabajo			●				●	
16	Acomodar el pallet en el piso	●				●			
17	Sujetar paquete	●				●			
18	Trasladar hasta el pallet			●				●	
19	Acomodar el paquete	●				●			
20	Soltar paquete	●				●			
21	Sujetar cartón divisor	●				●			
22	Colocar sobre las botellas	●				●			
23	Soltar cartón	●				●			
24	Sujetar montacargas	●				●			
25	Trasladar montacargas hasta el puesto de trabajo			●				●	
26	Empujar hasta que sostenga el pallet	●				●			
27	Transportar el pallet hasta almacén			●				●	
<b>TOTAL</b>		16	6	6	0	21	1	6	0

## Anexo 2.24. Bimanual del apilado del producto final en los pallets

DIAGRAMA BIMANUAL					Fecha: Diciembre 2022								
Mét Act	X	Mét Prop			RESÚMEN								
Diagrama N°		Hoja: 0-01											
<b>Objeto:</b> <b>Actividad:</b> Colocar las botellas en la cinta transportadora <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Actual</b>		<b>Propuesta</b>		<b>Micro movimientos</b>						
			<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>	<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>	<b>Izq.</b>	<b>Der.</b>					
	Operación	●	5	10	-	-	-	-					
	Demora	D	6	1	-	-	-	-					
	Transporte	→	2	2	-	-	-	-					
Sostenimiento	▽	0	0	-	-	-	-						
<b>Movimientos Total de ambas manos</b>													
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°		
		●	D	→	▽	●	D	→	▽				
1	Mano izquierda en espera		●			●				Elevar las tres palancas	1		
2	Mano izquierda en espera		●			●				Pulsar 1er botón hacia la izquierda	2		
3	Mano izquierda en espera		●			●				Pulsar 2do botón a la izquierda	3		
4	Mano izquierda en espera		●			●				pulsar 3er botón a la izquierda	4		
5	Mano izquierda en espera		●			●				Pulsar 4to botón a la izquierda	5		
6	Sujetar los cartones de división	●				●				Sujetar los cartones de división	6		
7	Trasladar los cartones de división			●				●		Trasladar los cartones de división	7		
8	Mano izquierda en espera		●				●			Mano derecha en espera	8		
9	Apretar plástico para adherir a las botellas	●				●				Apretar plástico para adherir a las botellas	9		
10	Empujar paquete hasta el principio de la Cinta transportadora	●				●				Empujar paquete hasta el principio de la Cinta transportadora	10		
11	Recoger paquete	●				●				Recoger paquete	11		
12	Llevarlo hasta el final de la cinta			●				●		Llevarlo hasta el final de la cinta	12		
13	Soltar paquete	●				●				Soltar paquete	13		
<b>TOTAL</b>		5	6	2	0	10	1	2	0				

### Anexo 2.25. Bimanual del apilado de los paquetes terminados en los pallets

DIAGRAMA BIMANUAL					Fecha: Diciembre 2022						
Mét Act	X	Mét Prop									
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN						
Objeto: Actividad: Colocar las botellas en la cinta transportadora Lugar: Bodegas Juan Diablo Operario (s): 1 Operario Staff Elaborado por: Yaneth Beltrán Salinas	Actividad	Símb.	Actual		Propuesta		Micro movimientos				
			Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.			
	Operación	●	11	11	-	-	-	-			
	Demora	D	0	0	-	-	-	-			
	Transporte	→	4	4	-	-	-	-			
Sostenimiento	▽	0	0	-	-	-	-				
Movimientos Total de ambas manos											
N°	Movimiento mano izquierda	Símbolo				Símbolo				Movimiento mano derecha	N°
		●	D	→	▽	●	D	→	▽		
1	Sujetar el pallet	●				●				Sujetar el pallet	1
2	Trasladar el pallet hasta el puesto de trabajo									Trasladar el pallet hasta el puesto de trabajo	2
3	Acomodar el pallet en el piso	●				●				Acomodar el pallet en el piso	3
4	Sujetar paquete	●				●				Sujetar paquete	4
5	Trasladar hasta el pallet									Trasladar hasta el pallet	5
6	Acomodar el paquete	●				●				Acomodar el paquete	6
7	Soltar paquete	●				●				Soltar paquete	7
8	Sujetar cartón divisor	●				●				Sujetar cartón divisor	8
9	Colocar sobre las botellas	●				●				Colocar sobre las botellas	9
10	Soltar cartón	●				●				Soltar cartón	10
11	Sujetar montacargas	●				●				Sujetar montacargas	11
12	Trasladar montacargas hasta el puesto de trabajo									Trasladar montacargas hasta el puesto de trabajo	12
13	Empujar hasta que sostenga el pallet	●				●				Empujar hasta que sostenga el pallet	13
14	Trasportar el pallet hasta almacén									Trasportar el pallet hasta almacén	15
<b>TOTAL</b>		11	0	4	0	11	0	4	0		














**ANEXO 3**












**CURSOGRAMAS PROPUESTOS DE LA**

**LÍNEA DE PRODUCCIÓN**












### Anexo 3.1. Encendido del caldero para la generación de vapor

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Estudiar las actividades que se realizan en la etapa del funcionamiento del caldero <b>Actividad:</b> Generación del vapor para las etiquetas del Burbushhh <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Jefe de producción <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.	
					Operación		-	6	-	
					Inspección		-	4	-	
					Demora		-	2	-	
					Transporte		-	0	-	
					Almacenamiento		-	0	-	
					<b>Distancia total (m)</b>		0			
<b>Tiempo total (min)</b>		7,05								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
										
1	Verificar la cantidad de gas en las garrafas	1	0,1	-						Con el manómetro
2	Conectar la manguera de gas a la entrada del caldero	1	2	-						-
3	Abrir la llave del conducto de gas	1	0,1	-						-
4	Verificar la presión de gas	1	0,1	-						-
5	Verificar el botón automático del caldero	1	0,05	-						-
6	Verificar el nivel de presión en el caldero	1	0,05	-						El manómetro
7	Demora para que se acabe el cilindro de gas	-								
8	Cerrar las llaves de gas		0,05							-
9	Cambiar la garrafa	1	4,6	-						-
10	Esperar que acabe la producción	1	-	-						-
11	Apagar el equipo	1	-	-						-
<b>TOTAL</b>		-	7,05	0	6	4	2	0	0	












### Anexo 3.2. Filtrado de placas

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°	Hoja: 0-01				RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Filtrar por medio de placas para eliminar las impurezas microbacterianas en el vino. <b>Actividad:</b> Filtrar vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario 2 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		-	12	-						
	Inspección		-	1	-						
	Demora		-	4	-						
	Transporte		-	4	-						
	Almacenamiento		-	0	-						
	<b>Distancia total (m)</b>					22,60					
<b>Tiempo total (min)</b>					19,9						
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Trasladar las mangueras	1	2,5	8,6							A su lugar
2	Conectar M2 a la filtradora	1	0,5	-							-
3	Encender la filtradora	1	0,1	-							-
4	Esperar sanitizacion	1	8	-							-
5	Apagar la filtradora	1	0,1	-							-
6	Trasladarse hasta el tanque pulmón	1	0,5	6							Con M2
7	Conectar M2 al tanque pulmón	1	0,6	-							-
8	Trasladarse a la filtradora	1	0,5	6							-
9	Encender filtradora	1	0,1	-							Con su enchufe
10	Sacar vino en recipientes	1	4	-							Unos 40 litros
11	Inspeccionar el color del vino	1	3	-							-
12	Apagar la filtradora	1	0,1	-							-
13	Realizar prueba sensorial del gusto	1	4	-							-
14	Prender la filtradora	1	0,1	-							-
15	Esperar que el nivel del tanque pulmón este en la mitad	1	6	-							-
16	Apagar filtradora	1	0,1	-							-
17	Esperar que el nivel baje	1	-	-							-
18	Prender la filtradora	1	0,1	-							-
19	Esperar a que acabe la producción	1	-	-							300min
20	Desconectar las mangueras	1	4	-							De todo el equipo
21	Trasladar la filtradora y M2	1	2	2							A su lugar
<b>TOTAL</b>			19,9	22,6	12	1	4	4	0		












### Anexo 3.3. Filtrado de placas (Operario 2)

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°		Hoja: 0-01		<b>RESÚMEN</b>							
<b>Objeto:</b> Filtrar por medio de placas para eliminar las impurezas microbacterianas en el vino. <b>Actividad:</b> Filtrar vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 Operario 5 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>		
					Operación		-	9	-		
					Inspección		-	0	-		
					Demora		-	3	-		
					Transporte		-	3	-		
					Almacenamiento		-	2	-		
					<b>Distancia total (m)</b>		24				
<b>Tiempo total (min)</b>		30,7									
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Trasladar recipientes, etc.	1	2	6							Ida y vuelta
2	Preparar insumos de limpieza	1	8,5	-							Soda caustica y paracetico
3	Preparar un recipiente de agua	1	3,4	-							De 200 litros
4	Conectar M1 a la filtradora	1	0,6	-							
5	Colocar M1 al recipiente	1	0,5	-							De agua
6	Colocar M2 al desagüe	1	0,6	-							-
7	Esperar sanitizacion	1	8	-							Soda caustica y agua
8	Sacar M1 del recipiente de agua	1	0,1	-							-
9	Colocar M1 al recipiente de vino	1	-	-							
10	Sacar vino en recipientes	1	4	-							Unos 40 litros
11	Trasladar los recipientes de vino	1	3	16							Ida y vuelta
12	Almacenar en un bidón o al tanque	1	2								
13	Demora de la degustación del vino	1	3								
14	Esperar la linea de producción	1	-	-							300 min
15	Lavar con agua la filtradora de placas	1	7,5	-							Con la manguera de agua
16	Trasladar M1 a la recepción de mangueras	1	1	2							Ida y vuelta
17	Guardar mangueras y recipientes	2	3								
<b>TOTAL</b>			30,7	24	9	0	3	3	2		

### Anexo 3.4. Retención de vino en el tanque pulmón

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades que se realiza en la conexión del tanque pulmón a la línea de producción <b>Actividad:</b> Recepcionar cierta cantidad de vino con el fin de que la maquina isobárica no se llene de producto. <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario 5 <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.						
	Operación		-	9	-						
	Inspección		-	2	-						
	Demora		-	3	-						
	Transporte		-	5	-						
	Almacenamiento		-	2	-						
	<b>Distancia total (m)</b>			29,5							
<b>Tiempo total (min)</b>			18,9								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Traer los recipientes, baldes, etc.	1	2	8							Ida y vuelta
2	Traer la M2	1	1	14							Ida y vuelta
3	Desinfectar el tanque	1	8	-							-
4	Enjugar con agua	1	2	-							El tanque
5	Esperar que se seque	1	4	-							-
6	Conectar M2 al tanque pulmón	1	0,6	-							-
7	Trasladarse al carbonatador	1	0,3	2							-
8	Conectar M2 al carbonatador	1	0,6	-							-
9	Trasladarse al tanque pulmón	1	0,3	2							-
10	Abrir la entrada del tanque pulmón	1	0,1	-							-
11	Esperar a que llene el tanque	1	6,8	-							-
12	Inspeccionar si el nivel está arriba	1	-	-							Que en el medio
13	Inspeccionar si el nivel esta abajo	1	0,1	-							Apagar el filtrado
14	Demora de la producción	1	-	-							
15	Cerrar la llave de paso del tanque	1	0,1	-							Tanque pulmón
16	Vaciar el líquido sobrante	1	4	-							En un recipiente
17	Limpiar con agua todo el tanque	1	8	-							-
18	Desconectar las mangueras	1	2	-							-
19	Trasladar las mangueras a su lugar	1	1,5	3,5							-
20	Guardas las mangueras	1	0,6	-							-
21	Guardar los recipientes de vino	1	3	-							-
<b>TOTAL</b>			18,9	29,50	9	2	3	5	2		

### Anexo 3.5. Llenado semi-automático












CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO											
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022							
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN								
<b>Objeto:</b> Analizar las actividades para controlar y realizar el funcionamiento de la máquina isobárica. <b>Actividad:</b> embotellado de vino <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> 1 operario staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	<b>Actividad</b>	<b>Símb.</b>	<b>Act</b>	<b>Prop.</b>	<b>Econ.</b>						
	Operación		-	40	-						
	Inspección		-	12	-						
	Demora		-	5	-						
	Transporte		-	9	-						
	Almacenamiento		-	1	-						
	<b>Distancia total (m)</b>			106							
<b>Tiempo total (min)</b>			48,16								
N°	ACTIVIDAD:	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones	
											
1	Conectar M2 al tanque isobárico	1	0,8	-	●						M2 del tanque carbonatador
2	Abrir las llaves de arriba 1 y 2	1	0,1	-	●						Del tanque
3	Abrir las llaves de aire 1 y 2	1	0,1	-	●						Roja y azul
4	Colocar modo manual la maquina	1	0,08	-	●						Botón negro
5	Encender la máquina	1	0,05	-	●						Botón verde
6	Abrir llave de paso de liquido	1	0,08	-	●						Llave negra
7	Regular el liquido	1	0,1	-	●						-
8	Esperar a la limpieza	1	10	-	●						La que viene desde la limpieza del tanque pulmón
9	Cerrar llave de paso	1	0,08	-	●						-
10	Apagar la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
11	Esperar que todo esté limpio	1	-	-	●						Toda la linea
12	Traer el tubo	1	1	30	●						O6
13	Conectar tubo de salida del producto	1	1,5	-	●						O6
14	Traer baldes		1	24	●						O6
15	Colocar un balde	1	0,5	-	●						O6
16	Colocar en modo automático la maquina	1	0,05	-	●						-
17	Prender la maquina	1	0,05	-	●						Botón negro
18	Prender la bomba	1	0,05	-	●						Botón negro
19	Abrir las llaves de gas	1	0,05	-	●						Llave negra
20	Abrir la llave de paso	1	0,05	-	●						Llave negra
21	Inspeccionar el visor del tanque	1	0,05	-	●						En el medio
22	Verificar la presión	1	0,05	-	●						En el manómetro





























### Anexo 3.8. Apilado de botellas al canastillo del producto semi-terminado

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N°	Hoja: 0-01		RESÚMEN							
<b>Objeto:</b> Colocar de forma ordenada las botellas al canastillo <b>Actividad:</b> Colocado de botellas al canastillo <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros	Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.					
	Operación		-	4	-					
	Inspección		-	1	-					
	Demora		-	4	-					
	Transporte		-	3	-					
	Almacenamiento		-	0	-					
	<b>Distancia total (m)</b>			11,8						
<b>Tiempo total (min)</b>			141,26							
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Armar el canastillo de recepción	1	1,3	-	●					
2	Traer cartones de división	1	1,5	6,4						
3	Alzar las botellas	1	0,08	-	●					Ya seleccionadas
4	Inspeccionar las botellas	1	0,08	-	●					Si son productos conformes
5	Colocar las botellas paradas en el canastillo	1	0,2	-	●					Se empieza por el fondo
6	Contar la primera fila de 17 botellas	1	0,3	-						
7	Contar 16 botellas en la segunda fila	1	0,3	-						Estas colocarlas en el medio de dos botellas de la primera fila
8	Colocar un cartón de división	1	0,3	-	●					Al acabar el área de abajo
9	Esperar que complete el canastillo	1	75	-						En totalidad son 478 botellas
10	Llevar el canastillo	1	3,5	2,7						A ala Recepción del producto semiterminado
11	Demora del secado	1	60	-						Si el producto se embalara ese mismo día, secar 1 hora
12	Trasladar el canastillo	1	3,5	2,7						A la zona de embalado final
<b>TOTAL</b>			141,26	11,8	4	1	4	3	0	

### Anexo 3.9. Empaquetado de botellas Burbushhh de 12 unidades

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N°		Hoja: 0-01		RESÚMEN						
<b>Objeto:</b> Embalar botellas para su recepción final <b>Actividad:</b> Embalado de botellas de 12 unidades por paquete <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros				Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.		
				Operación		-	12	-		
				Inspección		-	0	-		
				Demora		-	2	-		
				Transporte		-	4	-		
				Almacenamiento		-	0	-		
				<b>Distancia total (m)</b>		38				
<b>Tiempo total (min)</b>		11,48								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones	
										
1	Prender la empaquetadora	1	1	-	●					Botón negro
2	Trasladarse al panel de control eléctrico	1	0,8	12					●	
3	Prender la compresora	1	0,08		●					
4	Trasladarse a la empaquetadora	1	0,8	12					●	
5	Traer la llave alen y botellas vacías	1	1,5	16					●	
6	Alinear los tubos de recepción de botellas al tamaño de 12 unidades	1	2	-	●					
7	Alinear la esponja al tamaño del alto de las botellas	1	2	-	●					En el alto de las botellas
8	Adecuar los tubos de sostén cerca del horno a lo ancho de las botellas	1	3	-	●					Medir el centro de las botellas
9	Tomar de 3 botellas en cada mano	1	0,15	-	●					Las tapas pueden cortar la piel, utilizar guantes
10	Ordenar las 12 botellas en la recepción de la maquina	1	0,1	-	●					
11	Pulsar el botón una vez	1	0,05	-	●					El primer Botón rojo
12	Acomodar las botellas	1	0,05	-					●	
13	Pulsar el segundo botón	1	0,15	-	●					Constantemente
14	Esperar que la producción termine								●	
15	Sacar el cartón de separación del canastillo	1	0,15	-	●					-
16	Llevar los cartonés a su lugar	1	1	10					●	
17	Apagar la empaquetadora	1	1	-	●					palanca
18	Apagar la compresora	1	0,5		●					
<b>TOTAL</b>			11,48	38	12	0	2	4	0	

### Anexo 3.10. Apilado de botellas en el pallet

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO										
Mét Act		Mét Prop	X	Fecha: Diciembre 2022						
Diagrama N°		Hoja: 0-01			RESÚMEN					
<b>Objeto:</b> Apilar en el pallet los 163 paquetes de Burbushhh <b>Actividad:</b> Recepción de paquetes del producto terminado <b>Lugar:</b> Bodegas Juan Diablo <b>Operario (s):</b> Operario Staff <b>Elaborado por:</b> Yaneth Beltrán Salinas <b>Cantidad:</b> 5000 litros					Actividad	Símb.	Act	Prop.	Econ.	
					Operación		-	4	-	
					Inspección		-	4	-	
					Demora		-	5	-	
					Transporte		-	2	-	
					Almacenamiento		-	1	-	
					Distancia total (m)		6			
Tiempo total (min)		93,28								
N°	ACTIVIDAD:	Frecuente	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones		
										
1	Prender el horno	1	0,18	-						
2	Esperar que el horno caliente	1	90	-						
3	Verificar la temperatura del horno	1	0,1	-						360 grados
4	Traer los cartones de división	1	2,1	6						Ida y vuelta
5	Colocarse la indumentaria adecuada	1	0,20	-						Los guantes que soporten el calor
6	Trasladar el pallet	1	6.2	-						Hasta el final de la cinta
7	Inspeccionar el plástico	1	0,05	-						Si cubre toda el área de las botellas
8	Parar el embalado	1	0,10	-						Si está saliendo mal el plástico
9	Verificar la adhesión del plástico en las botellas	1	0,05	-						
10	Dejar enfriar en la cinta de recepción del horno	1	0,30	-						
11	Tomar el paquete y colocarlo en el pallet	1	0,20	-						
12	Colocar el cartón de separación	1	0,15	-						Hasta tener 5 columnas
13	Esperar que acabe la producción	1	-	-						
14	Almacenar el producto terminado	1	5	-						Entregar el producto según el pedido
15	Apagar el horno	1	1	-						
<b>TOTAL</b>			93,28	6	4	4	5	2	1	

**ANEXO 4**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL**

**PRODUCTO BURBUSHHH**

**MP-PB-01-0**

**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

La bodega Juan Diablo es una empresa productora de la elaboración de vinos industriales, su producto estrella en el mercado es el Burbushhh por lo cual, el siguiente desarrollo está relacionado con la línea de producción de la bebida Burbushhh.

**1. Ficha del proceso**

FICHA DE PROCESO		
PROCESO	REVISIÓN	FECHA
Proceso de Elaboración de la Bebida Burbushhh	1	1530/12/2022
ACTIVIDADES QUE FORMAN PARTE DEL PROCESO		
Traslado entre tanques (trasiego), Preparado del jarabe, Preparado de los insumos (remontado), Filtrado de tierra (trasiego), Enfriamiento de la bebida (remontado), Filtrado de placas, Retención del líquido, Carbonación de la bebida, Llenado semiautomático, Tapado, Codificado, Etiquetado manual, Secado de botellas, Empaquetado y Apilado del producto terminado.		
RESPONSABLE DEL PROCESO		
Operarios del sector de producción, Jefe de Planta, Gerente General		
ENTRADAS DEL PROCESO	SALIDAS DEL PROCESO	
Materia prima (vino base), insumos (extractos de frutas y azúcar) y materiales secundarios.	Bebida alcohólica Gasificada	
RECURSOS		
Materiales (maquinaria, insumos), humanos (operarios, jefe de producción, gerente general )		
INDICADORES		
Número de unidades producidas al día		

**PROCEDIMIENTO DE PRODUCTO**  
**BURBUSHHH**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:


Yaneth Beltrán Salinas  
Estudiante  
Fecha: 30/12/2022

Revisado por:

Enol. Mario Clemente  
Jefe de Planta  
Fecha: 30/12/2022

Aprobado por:

Ing. Fernando Ruíz  
Gerente General  
Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	MP-PB-01-0
	Manual De Procedimiento Del Producto Burbushhh		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

### 1.- Objeto y alcance del procedimiento


El formato del documento tiene como finalidad describir las actividades que se deben ejecutar en el proceso productivo del producto Burbushhh. En el documento se explica de manera detallada y correcta las actividades que se deben realizar para llegar a obtener un producto de calidad, en el mismo se encuentran involucrados el departamento de producción, laboratorio y el área de bodega, por lo tanto también se incluye la información de los responsables a cargo de cada puesto de trabajo, para el cumplimiento del control de los parámetros del producto.

### 1.2.- Responsabilidades

Las responsabilidades se definen en la siguiente matriz RACI:

Actividades	R	A	C	I
Traslado entre tanques	Operador N°2 y N°5	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta
Preparado del jarabe	Operador N°2 y N°5	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta
Preparado de los insumos	Operador N°2 y N°5	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta
Filtrado de Tierra	Operador N°2 y N°5	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta
Enfriamiento del vino	Operador N°2 y N°5	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta
Control del vapor	Operador N°7	Jefe de planta	Jefe de planta	Jefe de planta

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:


	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Manual De Procedimiento Del Producto Burbushhh	0	MP-PB-01-0
		N° Página:	


**Matriz RACI**


Actividades	R	A	C	I
<b>Análisis Físicoquímicos y Sensorial</b>	Operador N°3	Jefe de planta	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Filtrado de placas</b>	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta	Jefe de planta
<b>Apilado de Botellas Vacías</b>	Operador N°9	Jefe de planta	Jefe de planta	Jefe de planta
<b>Retención de vino</b>	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta	Jefe de planta
<b>Carbonación del vino</b>	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta	Jefe de planta
<b>Llenado semi-automático</b>	Operador N°2	Jefe de planta	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Tapado</b>	Operador N°5	Jefe de planta	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Codificado</b>	Operador N°4	Jefe de planta	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Etiquetado manual</b>	Operador N°3 y N°8	Operador N°3	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Secado de botellas</b>	Operador N°11	Operador N°4	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Empaquetado</b>	Operador N°12 y N°13	Operador N°4	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Apilado de PT</b>	Operador N°14	Operador N°4	Jefe de planta	Gerente Gral.
<b>Producto no conforme</b>	Operador N°15	Operador N°4	Jefe de planta	Gerente Gral.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	MP-PB-01-0
	Manual De Procedimiento Del Producto Burbushhh		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>2.- Acrónimos y definiciones</b></p> <p><u>Filtrado de tierra</u>: Se basa en un sistema de arena fósil donde un soporte de una capa de tierras filtrantes (F-15) retiene o absorbe las impurezas grandes del vino.</p> <p><u>Filtrado de placas</u>: Se basa en un sistema de placas filtrantes donde se elimina las partículas más pequeñas presentes en el vino.</p> <p><u>Análisis fisicoquímicos</u>:</p> <p>-“AT-Acidez total”&gt;: La acidez total del vino mide en el total de gramos de ácido tartárico presentes por cada litro de vino. Es la suma de los ácidos valorables cuando se lleva el pH de una muestra a 7 añadiendo una solución alcalina valorada.</p> <p>-“AV-Acidez volátil”&gt;: La acidez volátil calcula el ácido acético de un vino.</p> <p>-“GL-Grado de alcohol”&gt;: El vino, al ser una bebida fermentada, cuenta con una graduación alcohólica, en este caso 5 grados de alcohol.</p> <p>-“S02- Sulfuroso libre”&gt;: Se usa para preservar el color, sabor y estabilidad del vino. Al ser un antimicrobiano, el SO2 interfiere con los caminos metabólicos de la levadura y bacterias.</p> <p><u>Análisis sensoriales</u>:</p> <p><i>Fase gustativa</i>: Se analiza la dulzura, el nivel de acidez, el grado de alcohol, el cuerpo y la intensidad del vino; se define el final en boca y el pos gusto como una expresión de persistencia de los sabores y aromas del vino. En este caso su sabor consiste en frutos rojos.</p>			
Elaboró		Revisó	Aprobó
Nombre:		Nombre:	Nombre:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	MP-PB-01-0
	Manual De Procedimiento Del Producto Burbushhh		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><i>Fase olfativa:</i> El análisis olfativo se realiza de dos formas: Olfacción directa y retroolfación o aromas en boca. Las sensaciones olfativas aparecen junto a las sensaciones gustativas, con lo que se conocen como olfato gustativas, donde el sabor refuerza o disminuye el olor y viceversa.</p> <p><i>Fase visual:</i> Se realiza primero la visualización del color del vino, luego se valora la limpidez del vino, si no contiene nada suspendido ni precipitado; al inclinar la copa sobre el fondo blanco notaremos en el menisco la limpidez e intensidad y el matiz de color, seguidamente al agitar la copa observaremos la fluidez o grado de viscosidad y si el vino es espumoso, analizaremos su perlaje, donde el tamaño y la persistencia de la burbuja son indicativos de la calidad del vino.</p> <p><u>Trasiego:</u> El trasiego consiste en cambiar el contenedor del vino. Durante este proceso, se separa el jugo de los sedimentos sólidos almacenados en el fondo durante la fermentación</p> <p><u>Remontado o remontaje:</u> Consiste en extraer el líquido por la parte inferior de la vasija y añadirlo por la parte superior, el fin es poder homogenizar la mezcla del vino base y de los insumos que se adhieren al Burbushhh.</p> <p><u>Carbonatación del vino:</u> En el momento del llenado del depósito, el vino se introduce en un aparato saturado donde, a baja temperatura (0° a 5°C) para favorecer la disolución, se inyecta una cantidad determinada de gas, se tiene que realizar lentamente para que se integre bien en la bebida preparada.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	MP-PB-01-0
	Manual De Procedimiento Del Producto		N° Página:
	Burbushhh		Fecha:30-12-2022

### 3.- Instructivos de trabajo

- Instructivo de trabajo Análisis Físicoquímicos y Sensoriales del Vino base
- Instructivo de trabajo Traslado del Vino Base
- Instructivo de trabajo Preparado del jarabe
- Instructivo de trabajo Preparado de los insumos y mezclado del vino
- Instructivo de trabajo Filtrado de tierra
- Instructivo de trabajo Enfriamiento del vino
- Instructivo de trabajo Control del vapor
- Instructivo de trabajo Análisis Físicoquímicos y Sensoriales del Burbushhh
- Instructivo de trabajo Filtrado de placas
- Instructivo de trabajo Apilado de Botellas Vacías
- Instructivo de trabajo Retención de vino
- Instructivo de trabajo Carbonación del vino
- Instructivo de trabajo Llenado semi-automático
- Instructivo de trabajo Medición de la presión del gas carbónico
- Instructivo de trabajo Tapado de tapas corona
- Instructivo de trabajo Codificado de tapas corona
- Instructivo de trabajo Etiquetado manual
- Instructivo de trabajo Secado de botellas y conformidad del producto
- Instructivo de trabajo Empaquetado de botellas de 12 unidades
- Instructivo de trabajo Apilado de Producto terminado

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5**

**INSTRUCTIVOS DE TRABAJO DEL**

**PRODUCTO BURBUSHHH**

**INSTRUCTIVOS DE TRABAJO DEL  
PRODUCTO BURBUSHHH  
EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:

Yaneth Beltrán Salinas  
Estudiante  
Fecha: 30/12/2022

Revisado por:

Enol. Mario Clemente  
Jefe de Planta  
Fecha: 30/12/2022

Aprobado por:

Ing. Fernando Ruíz  
Gerente General  
Fecha: 30/12/2022

**ANEXO 5-1**

**INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS**


**FISICOQUÍMICOS Y SENSORIALES DEL**

**VINO BASE**

**INT-AF-S-VB-01-0**

**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base	N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	

**1.- Objetivo:** Analizar los parámetros fisicoquímicos y sensoriales de un vino base para obtener información correcta, la cual ayudara a definir la cantidad de insumos y productos secundarios que se deben añadir en la preparación del Vino Burbushhh.

**2.- Procedimiento:**

**2.1.- Análisis del Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)**

**2.1.1.- Preparación de los materiales y reactivos**

MATERIALES	REACTIVOS
Pipeta de 25 ml con un aforo para la muestra	Almidón a 1 %
Pipeta de 5 ml con un aforo para el ácido	Ácido sulfúrico 1+3
Bureta automática color caramelo	Iodo N/50
Matraz o Erlenmeyer de 250 ml	

**Fuente:** Texto de Análisis Fisicoquímicos


**Recomendación:** Para la muestra, esta debe estar sin mucho contacto con el aire por lo tanto la muestra debe estar tapada.

-Alistar todos los materiales estos deben estar limpios y todos los reactivos a ser usados.


-Colocar en cada matraz el número de la muestra correspondiente para no tener errores en los cálculos, si se tiene varias muestras.

-Limpiar adecuadamente cada instrumento con agua destilada para no tener errores en el análisis de cada muestra.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Físicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base	N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	
<p><b>2.1.2.- Toma de muestra del vino</b></p> <p>Para sacar la muestra, el procedimiento es ir a los tanques con la piseta con agua destilada y las correspondientes botellas tanto sean grandes o pequeñas según los análisis a realizar generalmente son cuatro y se utilizara la botella grande, también sacar los tapones correspondientes.</p> <p>Se Procede a limpiar la pileta pequeña del tanque, sacar una pequeña cantidad de vino, enjuagar la botella, tirar lo enjuagado. Sacar la muestra llena, tapar inmediatamente, enjuagar la pileta pequeña y echar agua al piso si es necesario.</p> <p><b>2.1.3.- Preparación de la muestra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la bureta si tiene Iodo, si no tiene, colocar Iodo hasta que su nivel llegue a “0”. El mismo tiene que estar calibrado. Encender la bureta Caramelo, para obtener una mejor visualización del color del vino.</li> <li>- Medir 25 ml de la muestra de vino en la pipeta con un solo aforo incorporar la cantidad de vino al matraz no aforado de 250 ml, se lo vacía todo el vino sin importar el aforado.</li> <li>- Incorporar 15 gotas de almidón al matraz.</li> <li>- Medir 5 ml de ácido sulfúrico, incorporarlo al matraz.</li> </ul> <p><b>2.1.4.- Titulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se titula inmediatamente hasta el cambio de viraje el color de vino tinto debe ser un poco más oscuro, un color azul. Luego se registra el desgaste de Iodo.</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base	0	INT-AF-S-VB-01-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022

### 2.1.5.- Cálculo del Anhídrido Sulfuroso.

Calcular la concentración de anhídrido sulfúrico que hay en los vinos.

$$n_{cc} * 12,8 * 2 = x \text{ (mg/lit) de } SO_2$$

Donde:

$n_{cc}$  = Volumen gastado de Iodo

x = Concentración de anhídrido sulfuroso en la muestra

12,8 = El factor que se debe usar

2 = Utilización para llegar a los parámetros establecidos de anhídridos sulfurosos porque solo se utiliza la mitad de cantidad a comparación del análisis real.

### 2.1.6.- Corrección

Se realiza la corrección del anhídrido sulfuroso libre en el vino dado que este compuesto es el que inhibe el crecimiento de bacterias perjudiciales durante y después de su elaboración, por lo que se debe mantener una concentración estándar.

Corrección con metabisulfito de potasio:

$$SO_{2f} - SO_{20} * V * 2 = X \text{ (mg de KHS } O_3)$$

Donde:

$SO_{2f}$  = Concentración de anhídrido sulfuroso libre deseado


$SO_{20}$  = Concentración de anhídrido sulfuroso en la muestra inicial


X = Cantidad de metabisulfito de potasio a añadirse

V = Volumen de la muestra

Nota: Si se usa gas  $SO_2$  para la corrección no se multiplica por dos en la fórmula.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-AF-S-VB-01-0								
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base	N° Página: Fecha:30-12-2022									
<p><b>2.2.- Análisis fisicoquímico de la Acidez Total (AT)</b></p> <p><b>2.2.1.- Preparación de los materiales y reactivos</b></p> <p>No se deben formar burbujas en la preparación de la muestra.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">MATERIALES</th> <th style="text-align: center;">REACTIVOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Dos Pipetas doble aforo de 10 ml</td> <td style="text-align: center;">Agua destilada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bureta de 25 ml con NAOH</td> <td style="text-align: center;">Azul Bromotimol</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 Matraz de 250 ml</td> <td style="text-align: center;">Hidróxido de sodio N/0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente:</i> Texto de Análisis Fisicoquímicos</p> <p><b>2.2.2.- Preparación de la muestra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar en la bureta hidróxido de sodio hasta calibrarlo a “0” de volumen</li> <li>- Medir 10 ml de muestra con la pipeta aforada se lo incorpora al matraz pero no todo, hasta donde se observe el aforo de la pipeta.</li> <li>- Medir 10 ml de agua destilada en una pipeta de doble aforo, se incorpora todo.</li> <li>- Añadir 20 gotas de azul Bromotimol cuidadosamente, que no llegue a quedar restos de Bromotimol por la superficie del matraz, si esto llegara a suceder, enjuagar con agua destilada.</li> </ul> <p><b>2.2.3.- Titulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titular en la bureta la muestra hasta obtener un color verde petróleo.</li> <li>- Se anota el desgaste de hidróxido de sodio.</li> </ul> <p><b>2.2.4.- Cálculo</b></p> $n_{cc} * 0,75 = X \text{ (g/lit) de ácido tartárico}$ <p><math>n_{cc}</math> = Volumen gastado de hidróxido de sodio</p> <p>X = Concentración de Anhídrido en la muestra</p>				MATERIALES	REACTIVOS	Dos Pipetas doble aforo de 10 ml	Agua destilada	Bureta de 25 ml con NAOH	Azul Bromotimol	1 Matraz de 250 ml	Hidróxido de sodio N/0.1
MATERIALES	REACTIVOS										
Dos Pipetas doble aforo de 10 ml	Agua destilada										
Bureta de 25 ml con NAOH	Azul Bromotimol										
1 Matraz de 250 ml	Hidróxido de sodio N/0.1										
Elaboró	Revisó	Aprobó									
Nombre:	Nombre:	Nombre:									
Fecha:	Fecha:	Fecha:									

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base		N° Página: Fecha:30-12-2022

### 2.3.- Análisis fisicoquímico de la Acidez Volátil (AV)

Los materiales deben estar limpios y secos para realizar un buen análisis.

#### 2.3.1.- Preparación de los materiales y reactivos


MATERIALES	REACTIVOS
Pipeta doble aforo de 10 ml para el ácido tartárico	Acido tartárico
Bureta manual con NAOH	Almidón al 1%
Bureta automática con Iodo	Iodo N/50
2 Matraz de 250 ml	Hidróxido de sodio N/0.1
Equipo de destilación balón generador de vapor, refrigerante, borboteador, una columna rectificadora, soporte de destilación y mangueras	Fenolftaleína
Pipeta de un aforo de 25 ml para la muestra	Bórax
	Agua destilada

*Fuente:* Texto de Análisis Fisicoquímicos

#### 2.3.2.- Preparación de la muestra

- Llenar  $\frac{3}{4}$  del balón de destilación con agua destilada y hacerla hervir
- Armar el equipo de destilación, compuesto por un refrigerante, el borboteador, una columna rectificadora y el balón.
- Verificar si todas las uniones del equipo estén cerradas.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base		N° Página: Fecha:30-12-2022

**2.3.3.- Destilación de la muestra**

- Medir 25 ml de la muestra de vino en la pipeta
- Introducir 25 ml de muestra de vino en el matraz de 250 ml
- Introducir la muestra al borboteador.
- Medir 2,5 ml de ácido tartárico en la pipeta
- Añadir 2,5 ml de ácido tartárico al burbujeador.
- Colocar un matraz en la manguera de salida del destilador para recibir 100 ml de sustancia incolora.

**2.3.4.- Valoración de la muestra**

- Titular con hidróxido de sodio se agrega 3 gotas de fenolftaleína se espera hasta que nos dé un color rosado.

- Anotar el desgaste de hidróxido de sodio. Valorarlo como “N”

Se traslada la muestra a la bureta automática que contiene Iodo.

- Colocar 5 gotas de almidón en la muestra y se titula hasta obtener un color rosado

- Registrar el desgaste de Iodo. Valorarlo como “n<sub>1</sub>”


- Adicionar 3 gotas de bórax hasta que nos dé el cambio de viraje un color azul se observa el desgaste del yodo. Valorarlo como “n<sub>2</sub>”


**2.3.5.- Cálculos**

$$X \text{ (gr/l)} = \left[ N - \left( \frac{n_1}{5} + \frac{n_2}{10} \right) \right] * 0,6$$

Dónde: X= El resultado es ácido acético (gr/l).

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p><b>2.4.- Análisis fisicoquímico del Alcohol</b></p> <p><b>2.4.1.- Preparación de los materiales y reactivos</b></p> <p>Todos los materiales a usar, deben estar previamente limpios.</p>			
<b>MATERIALES</b>		<b>REACTIVOS</b>	
<p><b>Erlenmeyer o matraz de 250 ml aforado</b></p> <p><b>Balón de destilación</b></p> <p><b>Alcoholímetro Gay Lussac</b></p> <p><b>Alcoholímetro</b></p> <p><b>Termómetro calibrado</b></p> <p><b>Pipeta para el agua destilada</b></p> <p><b>Probeta lisa de 200 ml de plástico</b></p> <p><b>Equipo de destilación</b></p>		<p>Hidróxido de sodio NAOH</p> <p>Agua destilada</p>	
<p><i>Fuente:</i> Texto de Análisis Fisicoquímicos</p>			
<p><b>2.4.2.- Preparación de la muestra</b></p> <p>- Medir 250 ml de vino, introducirlo al matraz aforado se golpea para sacar el gas hasta que no haya burbujas en la superficie.</p> <p>- Vaciar la muestra al balón de destilación donde se lo enjuaga 3 veces con agua destilada hasta que ya no haya muestra.</p> <p>- Agregar gotas soda caustica, como unas 8 a 10 gotas hasta que el viraje se vea de la materia colorante. Conectar el equipo de destilación.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base		N° Página: Fecha:30-12-2022

#### **2.4.3.- Destilación de la muestra**

- Armar el equipo de destilación y proceder a efectuar la misma teniendo la precaución de que la ebullición no sea muy violenta para evitar el pasaje de vino al destilado. Recolectar el destilado en el matraz de 250 ml donde se midió el volumen de la muestra.

- Destilar hasta recoger (3/4) del volumen inicial.

#### **2.4.4.- Medición del alcohol de la muestra.**

-Aforar con agua destilada, se lo coloca en un baño maría hasta que la temperatura este a los 20°C.

- Vaciar a una probeta de plástico de 200 ml se mide la temperatura comprobando que este a 20 °C se introduce el alcoholímetro dando vueltas en la probeta.

- Efectuar la lectura de alcohol en de la muestra, verificando el menisco inferior del alcoholímetro. El resultado se expresa en grados GL.

### **3.1.- Análisis sensoriales del vino**

#### **3.1.1.- Análisis Visual.**

➤ Limpidez y brillantez


La limpidez determina la transparencia del vino (que no haya ninguna suciedad). Se expresa de mayor a menor: limpio, ligeramente turbio y turbio.

- Inclinar la copa 45° hacia adelante contra un fondo blanco.

➤ Fluidez y densidad

- Agitar circularmente el vino para que aparezcan unas gotas que nos indicarán la cantidad de azúcares (glicerina) y alcoholes.


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AF-S-VB-01-0
	Instructivo De Análisis Fisicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Base	N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	
<p><b>3.1.2.- Análisis olfativo</b></p> <p>- Oler el vino sin agitar para ver si hay alguna falta y para detectar los aromas más ligeros.</p> <p>- Agitar el vino y se sigue analizando otros aromas más pesados y fuertes.</p> <p>Para el vino tinto tiende a relacionarse con los olores de frutos rojos y negros. Según como esta cuidado y que otros compuestos se hayan incorporado en el tiempo de su fermentación.</p> <p><b>3.1.3.- Análisis Gustativo.</b></p> <p>- Introducir un sorbo de vino y lo moverlo por toda la boca y analizar:</p> <p>• <b>Sabores:</b></p> <p>Dulce: azúcares en vino.</p> <p>Amargo: Posible tostado de barrica.</p> <p>Ácido: Acidez del vino. Más saliva, más acidez.</p> <p>• <b>Aromas:</b></p> <p>Todo aquello que hayamos experimentado en nariz aparecerá como sabor.</p> <p>• <b>Textura:</b></p> <p>Ácidos sueltan saliva que suaviza azúcar y alcohol (suaviza el vino).</p> <p>Taninos coagulan con saliva y engorda el vino (aspereza o astringencia).</p> <p>Nota: El vino que cumpla con los parámetros fisicoquímicos y sensoriales es el adecuado para elaborar el vino Burbushhh.</p> <p>El jefe de producción debe aprobar que el vino es apto para su uso.</p>			
Elaboró		Revisó	Aprobó
Nombre:		Nombre:	Nombre:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.2**  
**INSTRUCTIVO DE TRASLADO DE VINO**  
**ENTRE TANQUES (TRASIEGO)**  
**INT-TV-ET-02-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Instructivo De Traslado De Vino Entre Tanques (Trasiego)	0	INT-TV-ET-02-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022

**1.- Objetivo**

Realizar un trasiego de un tanque de almacenamiento con cierta cantidad de vino hasta otro tanque de almacenamiento con la cantidad necesaria para la demanda del producto según el mercado.

**2.- Procedimiento**

La línea de producción Burbushhh generalmente se produce una a dos veces al mes dependiendo la demanda que se presente.

Los operadores que se presentan en esta etapa son dos; Operarios N°2 y N°5

**Nota:** T1: Tanque uno; T2: Tanque dos; M1: Manguera uno; M2: Manguera dos.

- El T1 será en donde el vino este almacenado.
- El T2 será en donde el vino se debe trasladar.
- Por lo general M1 será la más larga de longitud y la M2 será la más corta.

**2.1.- Verificar el nivel del tanque.**

- Observar el nivel de la manguera del tanque para saber la cantidad de litros que existe y poder controlar si satisface los litros de requerimiento de la demanda.

**2.2.- Reclutar de materiales a usar.**


- Reclutar mangueras alimenticias, reducciones, la llave bodega, gomas, recipientes grandes y pequeños, tachos y la bomba pistón.


**Nota:** Las mangueras y el tanque isobárico, recipientes y todo lo que se vaya a utilizar debe estar limpio.

**2.3.- Preparar las conexiones de los tanques**

- Enchufar la bomba pistón y observar si esta prendida la misma.

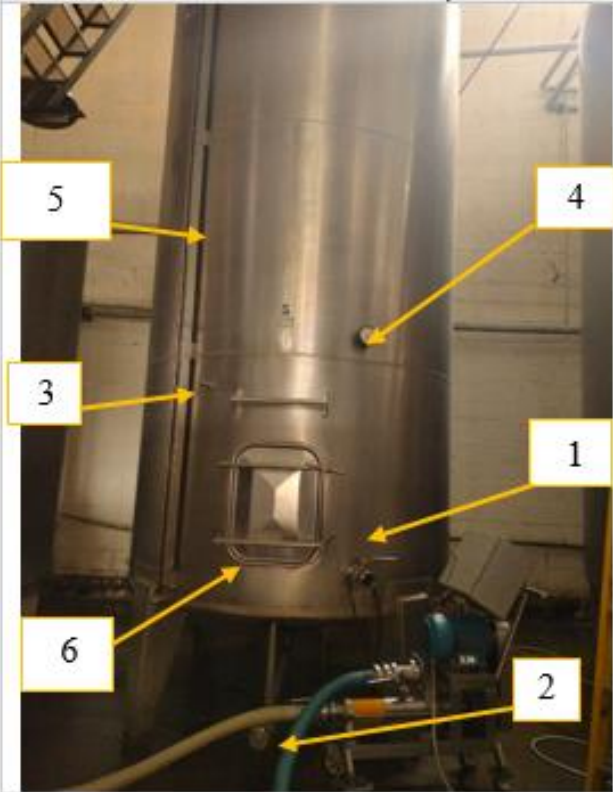
Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-TV-ET-02-0
	Instructivo De Traslado De Vino Entre Tanques (Trasiego)		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p>- Conectar <b>MA-1</b> de M1 a <b>TA-1</b> del T1, conectar <b>MA-2</b> de M1 a <b>BP-1</b>.</p> <p>- Conectar <b>MA-1</b> de M2 a <b>BP-2</b>, conectar <b>MA-2</b> de M2 al <b>TA-2</b> del T2.</p> <p>- Ajustar las conexiones con gomas si solo presenten fugas de líquido, donde haya fugas colocar recipientes pequeños, para poder empezar a trasladar el líquido, se tiene que subir las escaleras y abrir la tapa del T1, con sumo cuidado.</p> <p>- Inspeccionar la llave 2 del T2, esta debe estar cerrada, el T2 la tapa también debe estar abierto y la llave 1 debe estar abierta.</p> <p><b>2.4.- Traslado vino</b></p> <p>- Encender la bomba presionando el botón verde del <b>BP-4</b>, el operador que este cerca del T2 debe abrir la llave 1, la duración del traslado dependerá de la cantidad de litros. (Referencia: El traslado de 5000 litros se lo realiza en 15 min).</p> <p>- Verificar el nivel del T1 cada 5 min.</p> <p>Al momento de que se esté por llegar a la cantidad de vino necesario un operador debe estar en el T1 y el otro cerca del T2.</p> <p>-Cerrar llave 1 del T1 (Op 5). Apagar bomba con el botón rojo del <b>BP-4</b> y Cerrar llave 1 del T2 (Op 2). Desconectar la M1 del T1.</p> <p>- Abrir <b>TA-6</b> colocar <b>MA-1</b> de M1 dentro y sostener hasta que se acabe el vino base.</p> <p>- Encender la bomba. (Op 2), abrir la llave 1 (Op 5). Esperar, apagar la bomba y cerrar llaves de paso de los tanques.</p> <p>- Comenzar a realizar el vacío, que consiste en obtener el sobrante de vino que quedan en las mangueras, Cerrar llave 1 del T2 y apagar la bomba.</p> <p>- Desconectar las mangueras, reclutar el vino sobrante en un recipiente.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-TV-ET-02-0
	Instructivo De Traslado De Vino Entre Tanques (Trasiego)	N° Página: Fecha:30-12-2022	

- **Señalética del traslado entre tanques:** Para una mejor guía se tiene plasmado la codificación que concuerda con el procedimiento escrito.

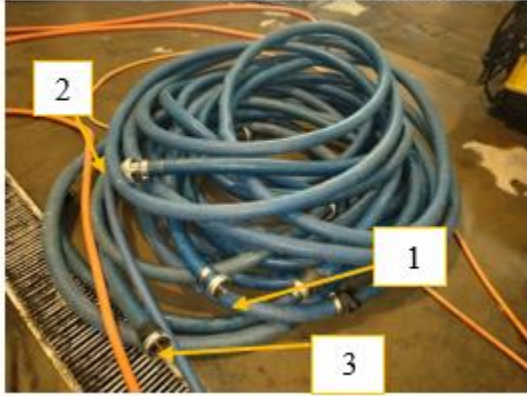
**-Tanque de almacenamiento 1 y 2 (Mismas Características)**

Estandarización Tanque de almacenamiento Codificación TA-(Número correspondiente)	
	1: Entrada y salida de vino principal (llave 1)
	2: Entrada y salida de vino secundaria (llave 2)
	3: Salida de vino (Degustación y análisis fisicoquímicos) (llave 3)
	4: Termómetro (inspección de la temperatura dentro del tanque)
	5: Manguera de nivel del volumen del vino (inspección en actividades como la realización del trasiego de vinos)
	6: Compuerta de cierre hermético (se utiliza para realizar el desborre de la borra que se encuentra en la parte inferior del tanque)

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

• Señalética del traslado entre tanques

**-Mangueras alimenticias**

Estandarización Mangueras Alimenticias	
Codificación MA-(Número correspondiente)	
	1: Boca de Entrada de la manguera (particularidad: que la boca grande)
	2: Boca de Salida de la manguera (particularidad: que la boca es más pequeña que la de boca de entrada)
	3: Reducciones (particularidad: estas son de distintos tamaños y se lo cambia según la maquina a utilizar según la máquina o equipo que lo necesite)


**-Bomba Pistón**

Estandarización Bomba Pistón	
Codificación BP -(Número correspondiente)	
	1: Boca de Entrada de la bomba pistón
	2: Boca de Salida de la bomba
	3: Cable de conexión eléctrico (particularidad: entrada trifásica)
	4: Mando de control de la bomba (particularidad: botón rojo es apagar la bomba; botón verde; encender la bomba)

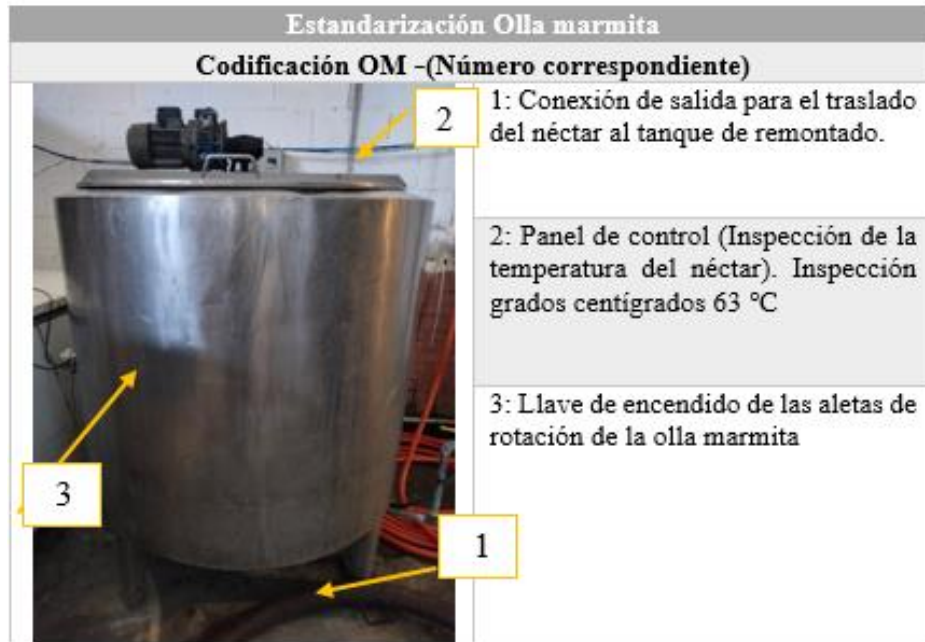
Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.3**  
**INSTRUCTIVO DE PREPARACION DEL**  
**NECTAR BURBUSHHH**  
**INT-PN-VB-03-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-PN-VB-03-0
	Instructivo De Preparación Del Jarabe Burbushhh		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p><b>1.- Objetivo:</b> Preparar el jarabe en una olla marmita para luego trasladarlo al tanque de almacén donde se encuentra la cantidad de vino a ser usado.</p> <p><b>2.- Procedimiento</b></p> <p><b>2.1.- Limpieza y sanitizacion.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encender el caldero, lavar con vapor por unos 15 min, lavar soda caustica unos 10 min y enjuagar con agua. Existe una conexión cercana en la cual se pueda conectar el vapor. La conexión se hará con una manguera ya limpia.</li> </ul> <p><b>2.2.- Preparación del jarabe.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar la olla marmita, llenar la olla marmita de agua hasta la mitad o más, dependiente de la cantidad de vino a preparar.</li> <li>- Pesar el azúcar con la balanza, ya pesados incorporar al agua, y encender las aletas para remover la mezcla.</li> <li>- Pasteurizar el agua inspeccionar la temperatura 63°C.</li> </ul> <p><b>2.3.- Traslado del jarabe al tanque de vino.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar <b>MA-1</b> de M1 a <b>OM-1</b>, conectar <b>MA-2</b> de M1 a <b>BP-1</b>.</li> <li>- Conectar <b>MA-1</b> de M2 a <b>BP-2</b>, conectar <b>MA-2</b> de M2 al T1. Asegurarse que en las conexiones no haya fugas de vino.</li> <li>- Sujetar la M1, prender la bomba pistón en <b>BP-4</b> esperar a que se traslade el jarabe durante y apagar la bomba.</li> <li>- Sacar la M1 de la olla marmita, trasladar la M1 hasta el T1.</li> <li>- Lavar la olla marmita con agua y los materiales utilizados.</li> </ul>			
Elaboró		Revisó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	
		Aprobó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	

- Señalética de la preparación del jarabe.



Elaboró

Revisó

Aprobó

Nombre:

Nombre:

Nombre:

Fecha:


Fecha:

Fecha:

**ANEXO 5.4**  
**INSTRUCTIVO DE PREPARACIÓN DE LOS**  
**INSUMOS DE BURBUSHHH**  
**INT-PI-VB-04-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Instructivo De Preparación De Los Insumos De Burbushhh	0	INT-PI-VB-04-0
		N° Página:	
<p><b>1.- Objetivo:</b> Preparar los extractos de frutas y demás insumos para incorporarlos al tanque de vino, mediante el remontado.</p> <p><b>2.- Procedimiento</b></p> <p>Para las actividades a realizar se necesitan dos operadores. Op 2 y Op 5</p> <p><b>2.1.- Preparación de los materiales a usar y conexión de las mangueras.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar los materiales los cuales son; los baldes, un tubo de plástico, probetas, mesa y recipientes, la llave bodega, las mangueras y la bomba pistón.</li> <li>- Colocar un recipiente grande de 500 litros, colocar a la boca de la salida del T1 un tubo que regule la caída de vino hacia el recipiente, ajustar para evitar fugas.</li> <li>- Colocar <b>MA-1</b> de M1 dentro del recipiente, conectar <b>MA-2</b> de M1 a <b>BP-1</b>, conectar <b>MA-1</b> de M2 a <b>BP-2</b>.</li> <li>-Un operario debe trasladarse arriba del tanque, cuando este arriba debe lanzar una soga hacia abajo, el otro operador debe amarrar la manguera con la soga, el operador de arriba debe subir la manguera.</li> <li>- Sujetar <b>MA-2</b> de M2 y colocar la manguera dentro del T1, amarrar la manguera.</li> </ul> <p><b>2.2.- Remontaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prender la bomba con el botón verde y empezar el remontado del vino base durante 15 minutos para 5000 litros remontar para mezclar el líquido.</li> </ul> <p><b>2.3.- Preparación de los insumos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir los insumos líquidos y sólidos, los mismos tendrán una cantidad determinante según la cantidad de vino a preparar, ya pesados en una balanza, colocar los insumos sobre la mesa.</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

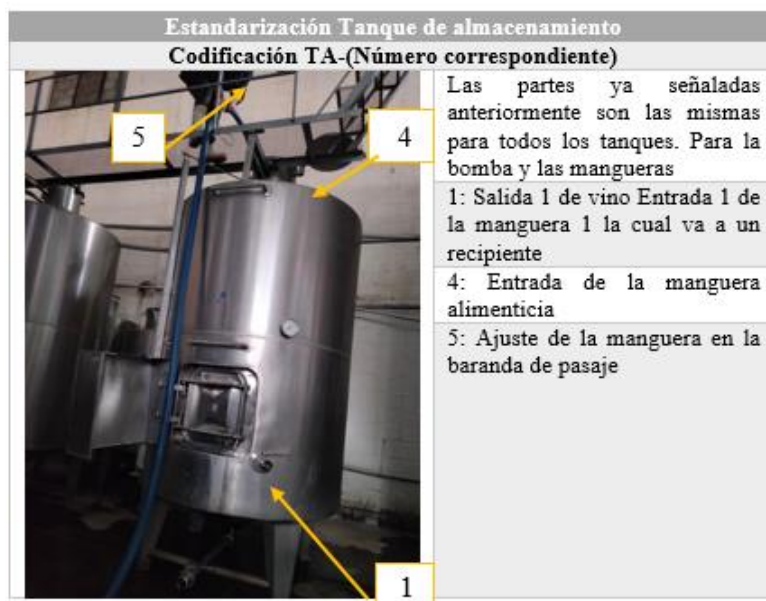
	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-PI-VB-04-0
	Instructivo De Preparación De Los Insumos De Burbushhh		N° Página: Fecha:30-12-2022

- Sacar cierta cantidad de la bebida de 1,5 a 2 litros con una jarra o balde pequeño.
- Preparar los insumos solidos con cierta cantidad de vino, mezclar hasta que ya no haya grumos.

**2.4.- Incorporación de los extractos a la preparación.**

- Incorporar los insumos, enjuagar los instrumentos tres veces con vino y verterlos en la mezcla, seguir remontando durante 15 a 25 minutos.
- Realizar el análisis sensorial de la preparación. Si se necesita realizar una corrección realizarla en esta etapa.
- Apagar la bomba (botón rojo), desmontar las mangueras luego trasladar las mangueras y la bomba al área Filtrado por tierra.

- **Señalización preparación de la bebida Burbushhh**



**Estandarización Tanque de almacenamiento**  
**Codificación TA-(Número correspondiente)**

Las partes ya señaladas anteriormente son las mismas para todos los tanques. Para la bomba y las mangueras

1: Salida 1 de vino Entrada 1 de la manguera 1 la cual va a un recipiente


4: Entrada de la manguera alimenticia

5: Ajuste de la manguera en la baranda de pasaje

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.5**  
**INSTRUCTIVO DE FILTRADO DE TIERRA**  
**INT-FT-05-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-FT-05-0
	Instructivo De Filtrado De Tierra		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p>1.-<b>Objetivo:</b> Filtrar el vino mediante tierras diatomeas para quitar cualquier impureza que se presente en el vino.</p> <p>2.- <b>Procedimiento:</b></p> <p>Para esta etapa se requiere dos operadores.</p> <p><b>2.1.-Limpieza de la filtradora.</b></p> <p>El equipo de filtrado previamente tiene que estar limpio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar cierta cantidad de soda caustica y llenar agua en tachos de 500 litros.</li> <li>- Conectar la manguera a la filtradora de forma que filtre de manera inversa, para el auto lavado.</li> <li>- Colocar la manguera primero en el recipiente de agua para sacar todas las impurezas luego colocar en la de soda caustica, por ultimo un enjuagar con agua. Duración 15 min.</li> <li>- Preparar previamente los materiales a utilizar como tachos, baldes, llave bodega, llaves (27, 19), pedir la cantidad de tierras diatomeas.</li> </ul> <p>Los discos de Filtrado ya deben estar previamente limpias. Se los limpia cuando se haya utilizado anteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar la tapa de la filtradora, en la parte de los discos de Filtrado, ajustar con la llave 27 las tuercas.</li> <li>- Preparar previamente soda caustica en un recipiente.</li> <li>- Llenar el tacho de agua una cantidad de 200 litros y otro con 200 litros de agua y concentrado de soda caustica.</li> <li>- Conectar la M1 a la b1 de la filtradora, conectar la M1 a la entrada de la bomba</li> <li>- Conectar M2 a la b2 de la filtradora y su boca de salida colocarla en el tacho de agua.</li> </ul>			

- Conectar la entrada de M3 a la salida de la bomba y la salida de M3 colocarla al desagüe.
- Asegurar que las llaves de la filtradora estén abiertas, para realizar una correcta limpieza.
- Encender la bomba cuando este por llenar el tanque de la filtradora, abrir la llave de paso de la manguera por donde va al desagüe por un tiempo de 6 min.
- Cambiar del recipiente de agua al recipiente de soda caustica y luego al tacho de agua para enjuagar la máquina. Durante 5 minutos.
- Destapar la filtradora, sujetar la manguera de agua, comenzar la limpieza por la parte superficial del equipo hasta que esté limpio.
- Desconectar las mangueras.
- Esperar a que seque durante 5 min.

**2.2.- Conexión de las mangueras a los tanques.**


- Conectar las mangueras que estaban desconectadas (M2, M3) M2 colocarla al tanque de almacén y M3 colocarlo a un tacho.

Ajustar las mangueras con gomas si lo requieren, en las partes donde haya fugas, colocar un recipiente para que caiga el vino.

**2.3.- Filtrado de tierra.**

- Abrir las llaves de la filtradora para que pueda filtrar el vino.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-FT-05-0
	Instructivo De Filtrado De Tierra		N° Página:
			Fecha:30-12-2022


Finalizada la Filtrado de tierra.

- Limpiar la filtradora con abundante agua durante 10 minutos

Sacar todo el exceso de las tierras filtrantes dentro de los discos filtrantes.

-Lavar las mangueras.


- **Señalética del filtrado de tierras.**

Estandarización Filtración de tierra	
Codificación FT-(Número correspondiente)	
	1: Panel de control. (Encendido de la filtradora, dosificación bomba y apagado de la filtradora)
	2: Manómetro de control de la presión de la campana de la filtradora (2-4 bar)
	3: Campana de filtración, en donde se encuentra los discos de filtración de tierras diatomeas
	4: 1er visor de control del dosificado de tierra
	5: 2do visor de control del vino filtrado


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.6**  
**INSTRUCTIVO DE ENFRIAMIENTO DEL**  
**VINO**  
**INT-EV-06-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<p>Elaborado por:</p> <p>Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022</p>
--	---	--

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-EV-06-0
	Instructivo De Enfriamiento de Vino		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.- Objetivo:</b> Llevar de una temperatura ambiente del vino hasta una temperatura entre los -2°C y 5°C para que se mezcle bien con el gas carbónico.</p> <p><b>2.- Procedimiento:</b></p> <p>En esta etapa los que colaboran son dos operarios.</p> <p><b>2.1.- Preparación de los materiales a usar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situar la bomba centrifuga las mangueras, recipientes grandes y pequeños, sogas y la llave bodega, en su respectivo puesto.</li> </ul> <p><b>2.2.- Limpieza del equipo de frio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparar en los recipientes grandes de 500 litros, un recipiente de la solución de soda caustica, otro de detergente y el otro de agua.</li> <li>-Conectar M1 al equipo de frio, conectar M1 a la bomba centrifuga, conectar m2 a la bomba, colocar m2 al recipiente de agua durante 2 min.</li> <li>- Conectar M3 a la salida del equipo de frio y colocar m3 en el recipiente de soda caustica, realizar el remontado durante 5 min.</li> <li>- Colocar la manguera M2 y M3 en el recipiente de detergente durante 5 min.</li> <li>- Colocar M2 y M3 en el recipiente de agua durante 5 min.</li> </ul> <p>Desconectar las mangueras</p> <p><b>2.3.- Conexión de las mangueras y remontado del vino.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar M4 al T1</li> <li>- Abrir llave del T1</li> <li>- Esperar a que enfrié el vino</li> <li>- Cerrar llave de T1 y Apagar equipo</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Instructivo De Enfriamiento de Vino	0	INT-EV-06-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p>- Desconectar las mangueras y colocarlas a su lugar</p> <p>Este etapa tiene la durabilidad de que se repite el mismo proceso dos días, en el primero se baja la temperatura hasta los 5 grados. Al día siguiente se debe prender ni bien se llegue a la bodega.</p> <p>El Procedimiento de encendido del equipo de frío es el mismo.</p> <p>En el Segundo día, se realiza solo la inspección de la temperatura del equipo cada cierto tiempo, verificando que se encuentre en los rangos establecidos.</p> <p>La función de este equipo es fundamental por que el gas carbónico se incorpora mejor al vino cuando el líquido se encuentre a baja temperatura.</p> <p><b>2.4.- Funcionamiento del equipo de frio al día siguiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prender equipo y la bomba</li> <li>- Conectar todas las mangueras</li> <li>- Esperar a que la temperatura baje</li> <li>- Trasladarse y Conectar M5 a la filtradora de placas</li> <li>- Esperar a que se acabe la producción.</li> <li>- Apagar bomba y equipo de frio</li> <li>- Desconectar mangueras</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

• Señalética del panel del control del equipo de frio

Panel de control

Estandarización Panel del equipo de frio	
Codificación EF -(Número correspondiente)	
	1: Encendido.
	2: Apagado
	3: Controlador de la temperatura (-3 hasta 5 grados centígrados)
	4: Bomba de recirculación
	5:Marcha del equipo
	6: Marcha de la bomba de envío de vino.
NOTA: las luces verdes y rojas son indicadores que el equipo de frio está funcionando correctamente.	


Conexión de mangueras


Estandarización Equipo de frio	
Codificación BP -(Número correspondiente)	
	1: Entrada de vino al equipo de frio
	2: Salida de vino al equipo de frio

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.7**  
**INSTRUCTIVO DEL ANÁLISIS**  
**FISICOQUÍMICOS Y SENSORIALES DEL**  
**VINO BURBUSHHH**  
**INT-AFS-VB-07-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	Instructivo del Análisis Físicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Burbushhh		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Analizar las actividades fundamentales para elaborar el vino Burbushhh.</p> <p>El procedimiento de esta etapa en cuanto a los análisis sensoriales, se debe consultar frecuentemente al enólogo de la bodega, es un tema bastante fundamental por lo cual según el estudio que se realiza es en donde hacen virajes y muestras para que el vino se acondicione al vino base.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p>Los análisis físicoquímicos son los mismos que se realiza para el vino base, por lo tanto se tomar en cuenta su procedimiento.</p> <p>Los parámetros al cual debe llegar el vino Burbushhh son los siguientes.</p> <p>S02= 50 gr  AT= 4,8 g/l  AV= 0,8 g/l  GL= 5.5. grados de alcohol</p> <p>En cuanto a los análisis sensoriales se lo realizara</p> <p><i>Fase gustativa:</i> Se analiza la dulzura, el nivel de acidez, el grado de alcohol, el cuerpo y la intensidad del vino; se define el final en boca. En este caso su sabor consiste en frutos rojos.</p> <p><i>Fase olfativa:</i> El análisis olfativo lo realiza el enólogo con la técnica de Olfacción directa y retroolfación o aromas en boca. Las sensaciones del olor deben ser referentes a frutos rojos.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	Instructivo del Análisis Físicoquímicos Y Sensoriales Del Vino Burbushhh	N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	
<p><i>Fase visual:</i> Se realiza primero la visualización del color del vino, luego se valora la limpidez del vino, si no contiene nada suspendido ni precipitado; al inclinar la copa sobre el fondo notar la limpidez, seguidamente al agitar la copa observar la fluidez o grado de viscosidad, analizar su perlaje, donde el tamaño y la persistencia de la burbuja son indicativos de la calidad del vino.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

**ANEXO 5.8**  
**INSTRUCTIVO DEL CONTROL DE VAPOR**  
**INT-CV-08-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**


<b>Elaborado por:</b>  Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	<b>Revisado por:</b>  Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022
--	---	--


	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	CONTROL DE VAPOR	0	INT-CV-08-0
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Estudiar las actividades que se realizan en el caldero</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1. Operación e inspección del caldero.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar la manguera de gas licuado a la entrada del caldero.</li> <li>- Abrir la llave del conducto de gas</li> <li>- Verificar la presión de gas que este a 4 bares de presión.</li> <li>- Verificar el botón automático del caldero</li> <li>- Verificar el nivel de presión en el caldero</li> </ul> <p>Una vez que se detecte que el gas se está acabando se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrar las llaves de gas</li> <li>- Cambiar la garrafa</li> <li>- Esperar que acabe la producción</li> <li>- Apagar el equipo</li> </ul> <p>Cada 8 horas tiene durabilidad una garrafa por lo tanto cada cierto tiempo se debe inspeccionar el tiempo en donde se debe realizar un traslado de gas para que no afecte al funcionamiento del caldero.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

**ANEXO 5.9**  
**INSTRUCTIVO FILTRACION POR PLACAS**  
**INT-FP-09-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<p>Elaborado por:</p> <p>Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022</p>
--	---	--

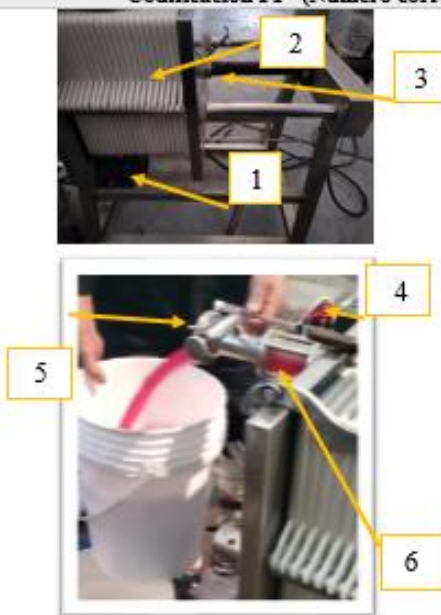


	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	Filtro por placas		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Estudiar las acciones que se realizan en el determinado puesto de trabajo.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1. Operaciones antes de la producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cambiar las placas en el día anterior, limpiar la superficie de la filtradora con agua</li> <li>- Operaciones en el Segundo día</li> <li>- Sanitizar la filtradora tiempo de duración 8 minutos.</li> </ul> <p><b>2.2. Operaciones dentro de la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la conexión de mangueras correspondiente, la conexión es de la filtradora de placas hasta el recipiente de vino en el equipo de frio y la segunda conexión es de la salida de la filtradora hasta la entrada del tanque pulmón.</li> <li>- Encender filtradora, Sacar vino en recipientes, apagar la Filtrado, realizar pruebas del producto hasta que se denote que el vino este en buenas condiciones.</li> <li>-Prender la filtradora</li> <li>-Esperar que el nivel del tanque pulmón este en la mitad, observar el visor de la filtradora, que el vino no tenga impurezas, Apagar filtradora</li> <li>-Esperar que el nivel baje del tanque pulmón por lo tanto se tendrá que Prender la filtradora.</li> </ul> <p><b>2.3 Operaciones después de la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desconectar las mangueras, almacenarlas en su lugar correspondiente.</li> </ul>			
Elaboró		Revisó	Aprobó
Nombre:		Nombre:	Nombre:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-AFS-VB-07-0
	Filtro por placas		N° Página:
Fecha:30-12-2022			

- Señalética del filtrado de placas


**Estandarización Filtradora de placas**  
**Codificación FP -(Número correspondiente)**

	1: Bomba de la filtradora
	2: Placas filtrantes
	3: Ajuste de la filtrado
	4: Entrada de vino
	5: Salida del vino filtrado
	6: Visor de vino (Inspección de la calidad del vino)

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:


**ANEXO 5.10**  
**INSTRUCTIVO APILADO DE BOTELLAS EN**  
**LA CINTA TRANSPORTADORA**  
**INT-APB-CT-10-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

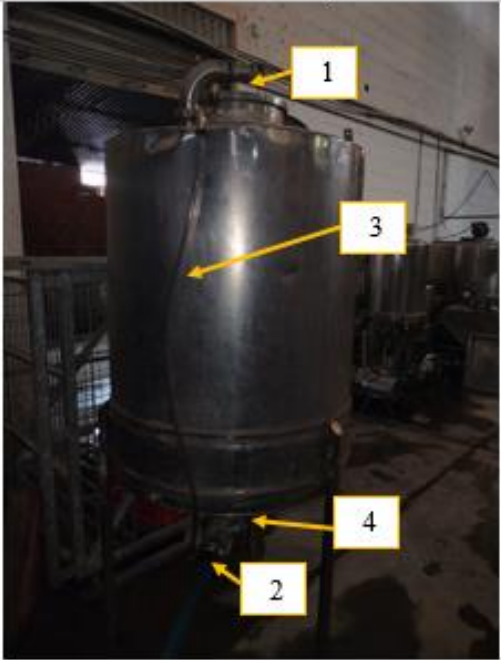
	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	CONTROL DE VAPOR		N° Página:
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las acciones que se ejecutan en el puesto de trabajo.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1. Operaciones antes de la producción</b></p> <p>-Traer el pallet de las botellas, esto se lo realiza con la ayuda del montacargas, se lo debe realizar con sumo cuidado.</p> <p>-Se debe traer por lo menos dos pallets al principio para que demore menos el intercambio de pallets durante la producción.</p> <p>-Cortar el plástico de botellas por la parte superior para que sea más fácil comenzar a colocar las botellas sobre la cinta.</p> <p><b>2.2. Operaciones durante la producción.</b></p> <p>-Inspeccionar si están las botellas están limpias, para evitar que no haya alguna impureza en el producto final.</p> <p>-Alzar las botellas de 2 en 2 o de 3 en 3, según la capacidad que el operador tenga.</p> <p>- Colocar a la cinta transportadora, si se llega a romper una botella, tener en cuenta los residuos de vidrio tanto en la cinta transportadora, debe avisar a su superior.</p> <p><b>2.3 Operaciones después de la producción.</b></p> <p>- Trasladar los pallets sueltos al almacén de productos semi-terminados.</p>			
Elaboró		Revisó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	
		Aprobó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	

**ANEXO 5.11**  
**INSTRUCTIVO DE RETENCION DEL**  
**VOLUMEN DEL VINO**  
**INT-RV-11-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<p>Elaborado por:</p> <p>Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022</p>
--	---	--

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
INSTRUCTIVO DE RETENCION DEL VOLUMEN DEL VINO		N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	
<p><b>1.-Objetivo:</b> Obtener un nivel de volumen en el tanque pulmón con la finalidad de que entre la cantidad necesaria al tanque carbonatador.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Desinfección y limpieza del tanque pulmón</b></p> <p>En el procedimiento de las actividades solo se necesita 1 operador para la limpieza antes y después del uso de la maquinaria. En el proceso solo se realiza inspección del nivel de volumen que se observa en la manguera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar la M1 a la boca de entrada del tanque pulmón</li> <li>- Colocar M1 al recipiente con agua</li> <li>- Conectar M2 al carbonatador</li> </ul> <p>Consecuente colocar, M1 al recipiente de soda caustica y luego paracetico. La Duración es de 10 min</p> <p>NOTA: Conjuntamente se realiza la limpieza al tanque carbonatador y la maquina isobárica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar la M1 a la filtradora de placas y conectar en la boca de salida</li> </ul> <p><b>2.2 Inspección del tanque durante la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El operador que maneja la maquina isobárica debe inspeccionar cada 15-20 min el nivel que tiene la manguera.</li> </ul> <p><b>2.3. Limpieza final del tanque</b></p> <p>-Al finalizar la producción no se debe desconectar las mangueras. El método de limpieza es el mismo que la primera limpieza, el cambio es solo se realiza con agua. Durante 6-8 min.</p>			
Elaboró		Revisó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	
		Aprobó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	

• Señalética del tanque pulmón

Estandarización del equipo de Tanque pulmón Codificación TP -(Número correspondiente)	
	1: Boca de entrada del tanque pulmón
	2: Boca de salida del tanque pulmón
	3: Manguera de inspección del nivel del líquido (es para evitar que el tanque carbonatador quede sin líquido)
	4: Llave de paso de salida del líquido
	Capacidad Min y Max de producción la mínima es de 50 litros la máxima es de 150 litros

Elaboró

Revisó

Aprobó

Nombre:

Nombre:

Nombre:

Fecha:


Fecha:


Fecha:

**ANEXO 5.12**  
**INSTRUCTIVO DE LA CARBONATACION**  
**DEL VINO**  
**INT-CV-12-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**


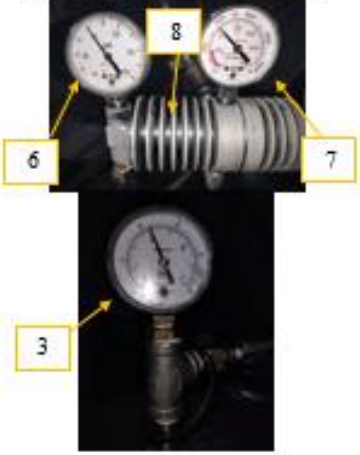

<b>Elaborado por:</b>  Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	<b>Revisado por:</b>  Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022
--	---	--



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	INSTRUCTIVO DE LA CARBONATACION DEL VINO		N° Página:
Fecha:30-12-2022			
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la linea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p>El procedimiento de las actividades solo se necesita 1 operador para la limpieza antes y después del uso de la maquinaria. En el proceso se realiza la inspección de la presión de entrada y salida del tanque carbonatador por lo tanto no se necesita constantemente un operador. La inspección la hará el jefe de producción O1.</p> <p><b>2.1 Desinfección y limpieza del tanque carbonatador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar la M1 a la boca de entrada del tanque carbonatador, la M1 proviene del tanque pulmón</li> </ul> <p>NOTA: Conjuntamente se realiza la limpieza al tanque pulmón y la maquina isobárica. Por lo tanto esperar a que accione la actividad la maquina isobárica.</p> <p>Duración 10 min</p> <p><b>2.2 Inspección del tanque carbonatador durante la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prender el foco del visor del tanque carbonatador e inspeccionar el nivel que la maquina tiene.</li> <li>- Conectar las mangueras que provienen de los cilindros de gas carbónico</li> <li>- Abrir las llaves de salida de gas de los cilindros de gas.</li> <li>- Habilitar la llave de entrada de gas del carbonatador</li> <li>- Inspeccionar los manómetro de los cilindros de gas que estén en 2.3 bares de presión</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-AFS-VB-07-0
	INSTRUCTIVO DE LA CARBONATACION DEL VINO		N° Página:
<p>- Inspeccionar el manómetro del tanque carbonatador que este en los rangos de 2 a 3 bares de presión</p> <p>Es importante verificar este parámetro, en el cual la presión debe ir siempre mayor que a comparación de la maquina isobárica si quiero tener una presión en la maquina isobárica de 2 bares en el carbonatador debo tener 2,5 bares de presión.</p> <p><b>Durante la producción</b></p> <p>- Inspeccionar la presión de 2-3 bares máximo que debe tener el carbonatador</p> <p>El operador que maneja la maquina isobárica debe inspeccionar cada 15-20 min a los manómetros de los cilindros de gas y al manómetro del carbonatador.</p> <p><b>2.3. Limpieza final del tanque</b></p> <p>-Al finalizar la producción no se debe desconectar las mangueras. El método de limpieza es el mismo que la primera limpieza, el cambio es que solo se realiza con agua. Durante 6-8 min.</p>			
Elaboró		Revisó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	
		Aprobó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	

• Señalética del tanque carbonatador

Estandarización del Carbonatador Codificación TC -(Número correspondiente)	
	1: Boca de entrada de la bebida
	2: Conducción de líquido hacia el tanque isobárico
	3: Manómetro de inspección de presión del líquido y gas en conjunto (debe estar en los parámetros de 2 a 3 bares)
	4: Visor del tanque carbonatador para la inspección del traslado del líquido y verificar que se encuentran en sus condiciones adecuadas.
	5: Entrada de los cilindros de gas carbónico
	6: Manómetro Principal de los cilindros (parámetros de inspección 2-3 bares)
	7: Manómetro Secundario de los cilindros (parámetros de inspección 2-3 bares)
	8: Llaves de salida de gas de los cilindros de gas carbónico
	3: Importancia: Inspección de presión en donde deber estar 0,5 bares más que el equipo isobárico.

Elaboró

Revisó

Aprobó

Nombre:

Nombre:

Nombre:


Fecha:


Fecha:


Fecha:


**ANEXO 5.13**  
**INSTRUCTIVO DE LLENADO DE VINO**  
**INT-LLV-11-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<b>Elaborado por:</b>  Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	<b>Revisado por:</b>  Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022
--	---	--

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DE LLENADO DE VINO	0	INT-AFS-VB-07-0
		Fecha:30-12-2022	
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la linea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Desinfección y limpieza del tanque isobárico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encender la entrada de alimentación eléctrica</li> <li>- Colocar Modo Manual</li> <li>- Abrir las llaves de aire 1 y 2</li> <li>- Abrir todas las llaves del tanque y cuando se esté limpiando abrir la llave de paso de líquido.</li> <li>- Encender la maquina isobárica en el panel de control</li> <li>- Duración de la limpieza 10 min</li> <li>- Cerrar la llave de paso apagar el equipo.</li> </ul> <p><b>2.2 Manejo del tanque isobárico durante el inicio de la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccionar que el carbonatador tenga la presión establecida.</li> <li>- Encender la maquinaria</li> <li>- Prender la bomba y abrir al mismo tiempo la llave de paso del liquido</li> <li>- Regular las llave principal de gas de entrada al tanque</li> <li>- Inspeccionar la presión del tanque carbonatador</li> <li>- Regular el aire mediante el regulador de presión</li> <li>- Inspeccionar el visor del tanque isobárico que este a la mitad</li> <li>- Inspeccionar la temperatura del vino.</li> </ul>			
Elaboró		Revisó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	
		Aprobó	
Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:	

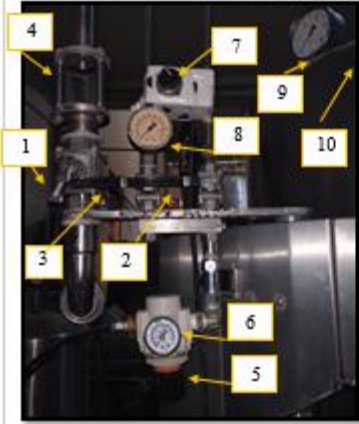
	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DE LLENADO DE VINO	0	INT-AFS-VB-07-0
		N° Página:	
<p>- Esperar que salga una determinada de vino contaminado con agua del tanque. Duración 2-3 min</p> <p>- Sacar las botellas llenadas y vaciarlas a un recipiente</p> <p>- Apagar la bomba</p> <p>- Apagar el equipo</p> <p>- Probar el vino si tiene el sabor adecuado para empezar la producción. Si pasa la inspección de sabor se comienza la producción. Esta actividad será evaluada por el O1 y el O2.</p> <p><b>2.3 Manejo e Inspección del tanque isobárico durante la producción</b></p> <p>- Prender el equipo y la bomba</p> <p>- Visualizar cada 10 min el visor de la maquina</p> <p>- Verificar la presión del tanque cada 15 min</p> <p>- Verificar la temperatura del vino cada 20 min 5 a 8 grados centígrados Max.</p> <p>- Apagar la maquina si hay un problema en la linea de producción</p> <p>- Si se llena de gas el tanque regular con las llaves de gas</p> <p>- Para nivelar el líquido dentro del tanque prender y apagar la bomba de llenado del tanque carbonatador.</p> <p>- Apagar la maquinaria.</p> <p>- Tomar muestras de volumen con la probeta cada 30 min</p> <p><b>2.4. Manejo e Inspección del tanque isobárico al cierre de la producción</b></p> <p>- Trasladarse al equipo del tanque pulmón y verificar la cantidad de vino restante</p> <p>- Embotellar botellas las cuales salen con más gas que líquido.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DE LLENADO DE VINO	0	INT-AFS-VB-07-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p>- Esperar que se termine el vino</p> <p>Se termina la cantidad de vino</p> <p>-Cerrar la llave de paso de liquido</p> <p>-Cerrar la llaves de gas</p> <p>- Apagar la maquina</p> <p><b>2.5. Limpieza final del tanque</b></p> <p>-Al finalizar la producción no se debe desconectar las mangueras. El método de limpieza es el mismo que la primera limpieza, el cambio es que solo se realiza con agua. Durante 6-8 min.</p> <p>- Prender la maquinaria</p> <p>- Abrir la llave de paso de liquido</p> <p>Esperar 6-8 minutos</p> <p>-Trasladar la manguera de agua al puesto de trabajo</p> <p>-Limpiar con la manguera de agua la superficie de máquina.</p> <p>-Al finalizar la limpieza</p> <p>-Apagar la maquina</p> <p>-Desconectar el paso de alimentación eléctrica</p> <p>-Cerrar las llave de aire 1 y 2</p> <p>-Cerrar las llaves de arriba del tanque.</p> <p>-Trasladar el vino de sobra a recipientes para su respectivo almacenaje.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

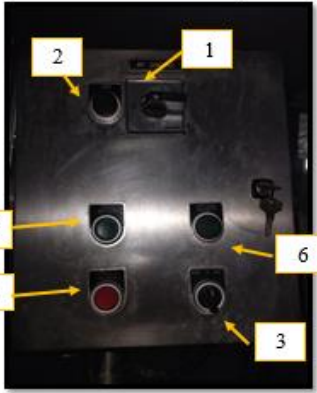
	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-AFS-VB-07-0
	INSTRUCTIVO DE LLENADO DE VINO		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

• Señalética del manejo de la llenadora isobárica

**Mando de control**

Estandarización Equipo de Llenado Isobárico	
Codificación LLI-(Número correspondiente)	
	1: Llave de paso de liquido
	2: Llave de regulacion Principal de aire
	3: Llave de regulacion de aire secundaria
	4: Visor de la entrada de liquido
	5:Regulacion de aire dentro del tanque para la nivelación del nivel del liquido
	6: Inspección de los bares de presión
	7: Botón de encendido-apagado de la bomba del carbonatador
	8: Inspección secundaria de los bares de presión entrante al tanque
	9: Manómetro de inspección de la presión del tanque
	10: Inspección de la temperatura del liquido dentro del tanque isobárico.

**Tablero de control**


Estandarización Equipo de Llenado Isobárico	
Codificación LLITC -(Número correspondiente)	
	1: Llave de entrada de energia
	2: Inspección de entrada de energia
	3:Botón Cambio de uso manual/automático
	4: Botón de encendido
	5: Botón de apagado
	6: Visor de funcionamiento de la maquina

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



**ANEXO 5.14**  
**INSTRUCTIVO DEL TAPADO DE TAPAS**  
**CORONA**  
**INT-TTC-14-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<b>Elaborado por:</b>  Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	<b>Revisado por:</b>  Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022
--	---	--

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DEL TAPADO DE TAPAS CORONA	0	INT-AFS-VB-07-0
		N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	

**1.-Objetivo:** Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la linea.

**2.-Procedimiento:**

El procedimiento de las actividades lo realiza Op 5

**2.1 Alistar de los materiales a usar**

- Traer la caja de tapas corona, arreglar el girador de botellas que este centrada, traer el desarmador para solucionar problemas si la tapa se llegara a quedar en la entrada de la tapadora.

**2.2 Accionamiento de actividades dentro del proceso productivo.**

- Encender la maquina
- Alzar la tapas con la manos
- Colocar la tapa a la entrada de la tapadora
- Desinfectar las manos cada determinado tiempo para evitar contaminación.
- Apagar la tapadora culminado la producción

**2.3. Almacenamiento de materiales**


- Entregar las tapas restantes al Op 4



Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.15**  
**INSTRUCTIVO DE MEDICIÓN DEL GAS**  
**CARBÓNICO DENTRO DE LA BOTELLA**  
**SELLADA**  
**INT-MGCDB-15-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-MGCDB-15-0
	Instructivo De Medición Del Gas Carbónico Dentro De La Botella Sellada		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

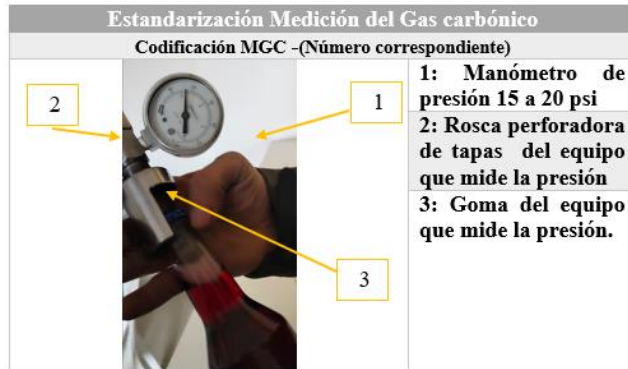
**1.-Objetivo:** Establecer los parámetros de presión en el cual la botella ya sellada con la tapa tenga una presión de 15 a 20 psi y se la clasifique como producto conforme.

**2.-Procedimiento:**

- Alistar el equipo de medición de presión, tomar dos botellas de la linea al azar cada media hora, trasladar las botellas al laboratorio
- Presionar el equipo contra la tapa de la botella, ajustar hasta que la goma del equipo choque la tapa de la botella.
- Con la rosca superior perforar la tapa.
- Agitar la botella con el equipo durante 30-60 seg
- Mover la rosca superior del equipo.
- Observar inmediatamente la presión del gas unidad de medida psi o bares.

Si no están dentro de esos parámetros verificar los parámetros del carbonatador y la maquina llenadora isobárica.


- **Señalética de la medición de presión del gas dentro de la botella.**



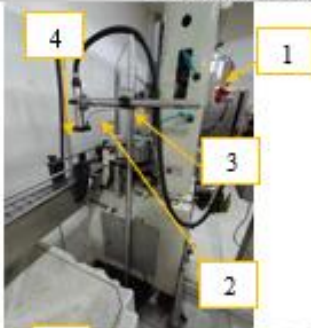

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.16**  
**INSTRUCTIVO DEL CODIFICADO DE**  
**TAPAS CORONA**  
**INT-CV-16-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DEL CODIFICADO DE TAPAS CORONA	0	INT-CV-16-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer el funcionamiento del codificador</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Preparación del codificador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar el equipo</li> <li>- Traer el cable de tinta</li> <li>- Acomodar la maquina</li> <li>- Prender la maquina</li> <li>- Colocar la contraseña F2 “2222”</li> <li>- Elegir el producto “Burbushhh”</li> <li>- Pulsar en lote y fecha F4 y Shift</li> <li>- Pulsar botón f4 de imprimir</li> </ul> <p><b>2.2. Procedimiento de acción dentro del tiempo de producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsar F1 iniciar chorro.</li> </ul> <p>Al finalizar el proceso productivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsar F1 detener Chorro.</li> </ul> <p>Esperar que la luz verde se encuentre estática y apagar el equipo</p> <p>Para que el análisis sea más entendible, observar la señalética establecida.</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

• Señalética del codificado de tapas corona


Estandarización de la Codificadora	
Codificación CT -(Número correspondiente)	
	1: Entrada de alimentación eléctrica
	2: Cable para material metálico
	3: Regulación de la longitud de los tubos sostén
	4: Regulación del tamaño de la botella
<b>MANEJO DEL EQUIPO</b>	
	1: encendido/apagado del equipo
	2: F2: introducción de contraseña
	3: F3: Selección del producto
	4: Teclas de movimiento
	5: Combinación de teclas Shift Y el botón F1
	6: F1: Iniciar Chorro/Parar Chorro de tinta
	7: Visualización importante de color verde contante de un buen funcionamiento color verde parpadeante indica que se está limpiando o se tiene que esperar un determinado tiempo


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.17**  
**INSTRUCTIVO ETIQUETADO MANUAL**  
**INT-EM-17-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

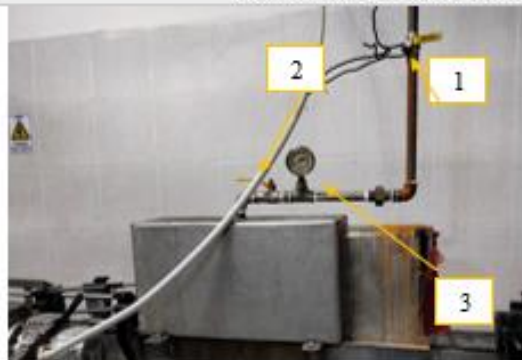
<b>Elaborado por:</b>  Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	<b>Revisado por:</b>  Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022
--	---	--



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO ETIQUETADO MANUAL	0	INT-EM-17-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la linea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Preparación de los materiales a usar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Abrir llave principal totalmente</li> <li>- Esperar a que caliente</li> <li>- Abrir llave 2 del manómetro</li> <li>- Verificar la presión del vapor actualmente la presión está en 0,9 bares de presión. Por lo tanto se tendrá que regular la llave de entrada hasta que se coloque en esos parámetros.</li> <li>- Traer los materiales a usar Cuchillos acomodar las mesas y la caja de etiquetas colocarla en una orilla cercana</li> </ul> <p><b>2.2. Actividades durante la producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir el paquete de etiquetas</li> <li>- Alzar etiquetas</li> <li>- Colocar la etiqueta</li> </ul> <p>Esperar que acabe la producción</p> <p><b>2.3. Actividades después de la producción.</b></p> <p>Cerrar las llaves 1 y 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar los materiales usados</li> <li>- Entregar las etiquetas sobrantes</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-EM-17-0
	Instructivo Etiquetado Manual		N° Página:
			Fecha:30-12-2022


- Señalética del etiquetado manual.

Estandarización Etiquetado Manual	
Codificación HTV -(Número correspondiente)	
	<p>1: Llave principal de entrada de vapor Esta se regula</p> <p>2: Llave secundaria de vapor en donde debe estar constantemente abierta</p> <p>3: Inspección de la presión de vapor 0,9 bar (lb/pulg<sup>2</sup>)</p>

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:


**ANEXO 5.18**  
**INSTRUCTIVO DE BAJADO DE ETIQUETA**  
**INT-BE-18-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

<p>Elaborado por:</p> <p>Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022</p>
--	---	--

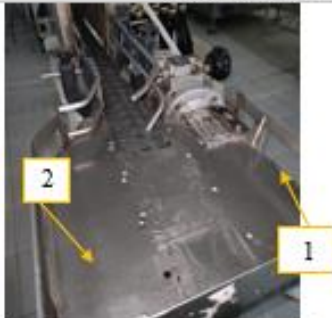
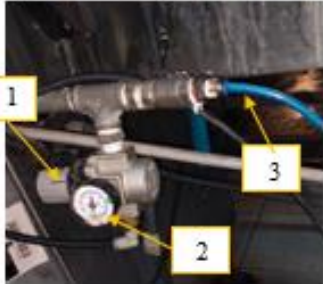
	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	INSTRUCTIVO DE BAJADO DE ETIQUETA	0	INT-BE-18-0
			N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la línea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Actividades durante el proceso productivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la etiqueta</li> <li>- Bajar la etiqueta.</li> <li>- Inspeccionar si la etiqueta está bien puesta</li> <li>- Esperar que acabe toda la producción</li> </ul> <p><b>2.2 Actividades después del proceso productivo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudar en el reprocesado.</li> <li>- Limpieza de su lugar de trabajo</li> <li>- Sanitizar con agua.</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

**ANEXO 5.19**  
**INSTRUCTIVO DEL SECADO DE BOTELLAS**  
**Y CONFORMIDAD DEL PRODUCTO**  
**INT-SB-CP-19-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
	Instructivo Del Secado De Botellas Y Conformidad Del Producto	0	INT-SB-CP-19-0
		N° Página:	
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la línea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Preparación de los materiales a usar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar la pistola de secado</li> <li>- Abrir la llave de aire</li> <li>- Inspeccionar si sale aire</li> </ul> <p><b>2.2 Inspección de conformidad del producto durante la producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificar la botella por medio de la observación</li> <li>-Tocar las botellas con una sola mano y con la otra secar la tapa de la botella</li> <li>- Separar las botellas según el problema que tengan</li> </ul> <p><b>2.3. Actividades después de la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrar la llave de aire</li> <li>- Desconectar la pistola</li> <li>- limpiar el área de trabajo</li> </ul>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

• Señalética de la recepción del producto y el secador de botellas


Estandarización Conformidad de los productos Codificación CP -(Número correspondiente)	
	1: Recepción de los Productos conformes
	2: Recepción de los Productos no conformes
Manejo de la Manguera de aire	
	1: Encendido/apagado de aire comprimido
	2: Inspección de la presión de aire saliente
	3: Verificación de la conexión de aire hacia la pistola


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.20**  
**INSTRUCTIVO EMPAQUETADO DEL**  
**PRODUCTO TERMINADO**  
**INT-EPT-20-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-EPT-20-0
	Instructivo Empaquetado Del Producto Terminado	N° Página:	
		Fecha:30-12-2022	
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las inspecciones fundamentales que deben realizarse para una buena producción de la linea.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Preparación de los materiales a usar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prender la empaquetadora</li> <li>-Prender la compresora</li> <li>-Traer la llave allen y botellas vacías</li> <li>-Alinear los tubos de recepción de botellas al tamaño de 12 unidades</li> <li>-Alinear la esponja al tamaño del alto de las botellas</li> <li>-Adecuar los tubos de sostén cerca del horno a lo ancho de las botellas</li> </ul> <p><b>2.2 Inspección de conformidad del producto durante la producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tomar de 3 botellas en cada mano</li> <li>-Ordenar las 12 botellas en la recepción de la maquina</li> <li>-Pulsar el botón una vez</li> <li>-Acomodar las botellas</li> <li>-Pulsar el segundo botón</li> </ul> <p><b>2.3. Actividades después de la producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar los cartones a su lugar</li> <li>- Apagar la empaquetadora</li> <li>- Apagar la compresora</li> </ul>			
Elaboró		Revisó	Aprobó
Nombre:		Nombre:	Nombre:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión	Código
		0	INT-EPT-20-0
	Instructivo Empaquetado Del Producto Terminado		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

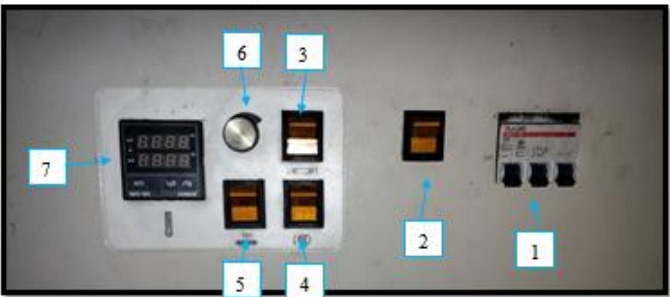
• Señalética de los equipos del producto terminado

Empaquetadora

Estandarización Equipo de empaquetado	
Codificación EE -(Número correspondiente)	
	1-Encendido
	2- Encendido de la resistencia
	3- Encendido de los sensores
	4- Botón de corte de nailon
	5- Panel de control de la temperatura de la Empaquetadora 180 °C
	6- Panel de control de la temperatura de la compresora de corte nailon 280°C
	7- Botón verificación que esta encendido la maquina

Horno termo contraíble de resistencia


Estandarización Equipo Horno Termo-contraíble	
Codificación HT -(Número correspondiente)	
1.- Palancas de entrada de electricidad	5.- Encendido de la ventilación
2.- Encendido del horno termocontraíble	6.- Regulación de la velocidad
3.- Encendido de las resistencias	7.- Panel de control de la temperatura
4.- Encendido de la cinta trasportadora	




Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 5.21**  
**INSTRUCTIVO DEL APILADO DE**  
**PRODUCTO TERMINADO**  
**INT-APT-21-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-APT-21-0
	INSTRUCTIVO DEL APILADO DE PRODUCTO TERMINADO		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p><b>1.-Objetivo:</b> Conocer las actividades que se deben realizar en este puesto de trabajo.</p> <p><b>2.-Procedimiento:</b></p> <p><b>2.1 Preparación de los materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prender el horno</li> <li>-Esperar que el horno caliente la temperatura debe ser 280 grados centígrados</li> <li>-Verificar la temperatura del horno</li> <li>- Colocarse la indumentaria adecuada</li> </ul> <p><b>2.2 Actividades durante el proceso de producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar el pallet</li> <li>- Inspeccionar el plástico</li> <li>- Parar el embalado</li> <li>- Verificar la adhesión del plástico en las botellas</li> <li>- Dejar enfriar en la cinta de recepción del horno</li> <li>- Tomar el paquete y colocarlo en el pallet</li> <li>- Colocar el cartón de separación</li> </ul> <p><b>2.3. Actividades después de la producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar el producto terminado</li> <li>- Apagar el horno</li> </ul> <p>Importante: para apagar el horno primero debe pulsar el botón de la resistencia del horno, luego mientras va bajando la temperatura del horno esperar hasta que la temperatura del horno marque 70 grados y recién apagar el equipo</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INT-APT-21-0
	Instructivo Del Apilado De Producto Terminado	N° Página: Fecha:30-12-2022	

- Señalética del apilado del producto final

Estandarización Apilado del Producto Final	
Codificación BP -(Número correspondiente)	
1.- Ancho de cinco paquetes	4.- entrada del montacargas
2.- largo, cinco paquetes	5.- Cartones de separación
3.- alto, cinco paquetes	En total 25 paquetes de 12 unidades 300 unidades de Burburshhh en recepción


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 6**

**INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y**

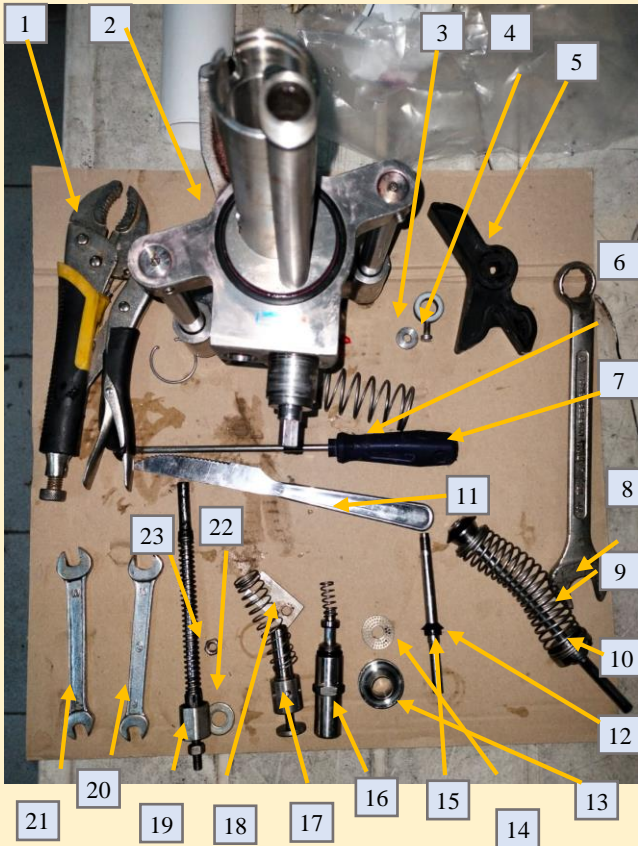
**MANTENIMIENTO**

**ANEXO 6.1**  
**INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y**  
**MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO**  
**INST-MPLL-01-0**  
**EMPRESA: BODEGA JUAN DIABLO**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 30/12/2022	Enol. Mario Clemente Jefe de Planta Fecha: 30/12/2022	Ing. Fernando Ruíz Gerente General Fecha: 30/12/2022

**1.-Objetivo:** Comprender el procedimiento que debe realizar a los picos de llenado cada vez que se va a utilizar la maquina isobárica.

**2.-Partes fundamentales:**

Partes del pico de llenado	Descripción
	1- Alicate de presión
	2- Equipo central
	3- Arandela 1
	4- Pieza 1
	5- Orquídea de ajuste
	6- Resorte 1
	7- Desarmador plano
	8- Llave N° 22
	9- Resorte 2
	10- Conjunto con la pieza 17
	11- Cuchillo
	12- Pico de llenado
	13- Pieza 3
	14- Arandela 2
	15- Goma Oring
	16- Válvula que aliviana el aire
	17- Conjunto de la pieza19
	18- Pieza 5
	19- Tubo de la válvula
	20- Llave N° 10
	21- Llave N° 9
	22- Arandela 3
	23- Tuerca

Elaboró

Revisó

Aprobó

Nombre:

Nombre:


Nombre:

Fecha:

Fecha:

Fecha:

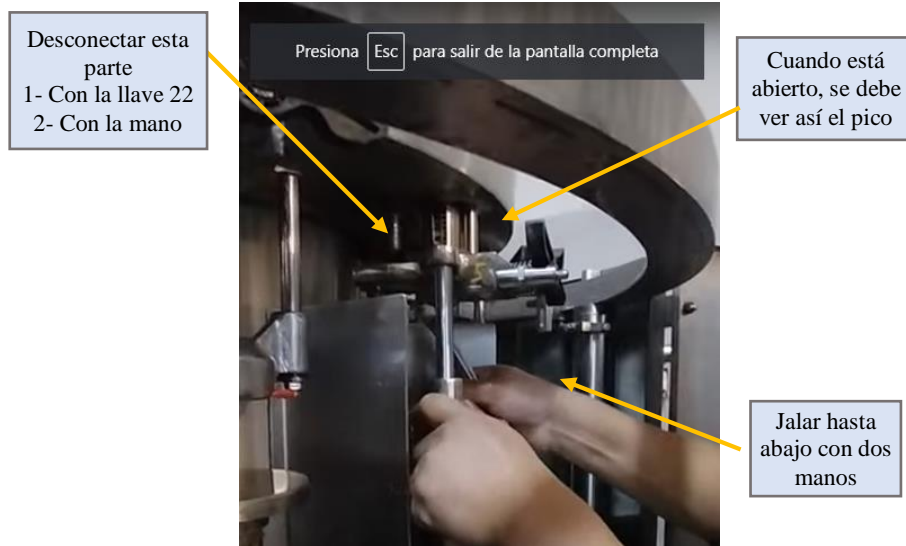


	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022

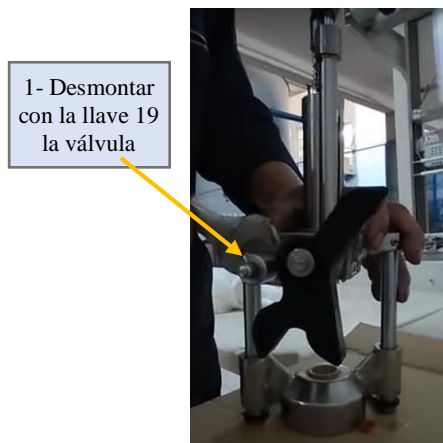
### 3.- Procedimiento

#### 3.1.- Desmontado de las piezas del pico de llenado




- Desconectar la rosca del pico de la máquina, utilizar la llave número 22.




- Colocar el pico en una superficie plana.



Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022
<p>- Utilizar la llave número 19 para sacar la válvula de retención. Generalmente en esta válvula es en la cual se quedan restos de vino el cual obstruye el paso en el llenado por lo cual tienen que limpiarse.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin-right: 20px;"> <p>Lo que hace la orquídea, es que abre y cierra esta parte: Donde se encuentra la válvula</p> </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin-left: 20px;"> <p>2- Desajustar con la manola orquídea</p> </div> </div> <p>- Desenroscar la orquídea de ajuste hacia la derecha, desajustar hasta que este suelto</p> <p>-Desajustar con el alicate de presión, el pico del nivel de llenado y con la ayuda de la llave número 19, hasta que el pico este suelto, sacar el pico y colocar al mesón.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 20px;"> <p>Desajustar de esta forma:</p> </div>  </div>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022

Luego de a ver sacado el pico de llenado.

- Desajustar la parte superior con la pinza a presión

Desajustar la parte de arriba




- Desajustar la pieza 13 y 14 con la pinza a presión

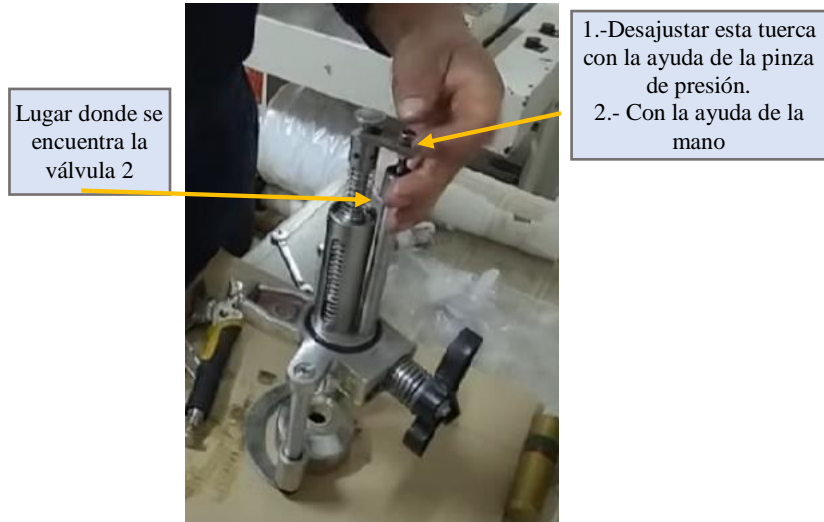


Sacar esta Pieza

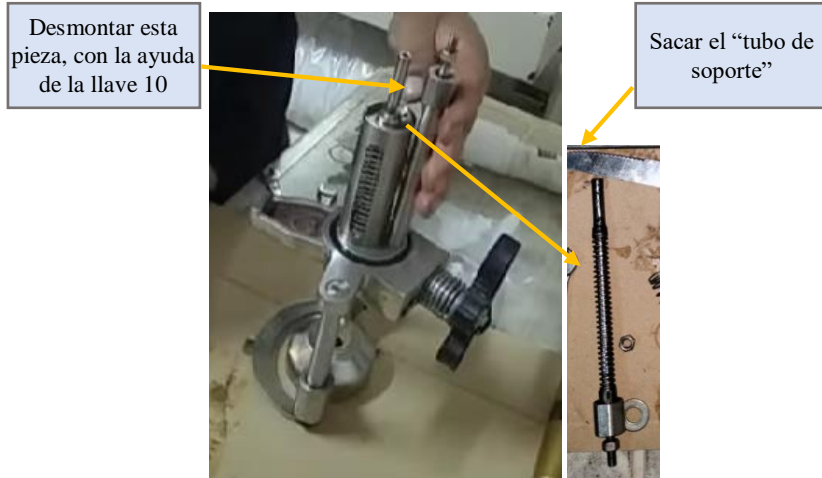
Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

Luego de sacar las piezas correspondientes, colocar de esta manera la pieza general:

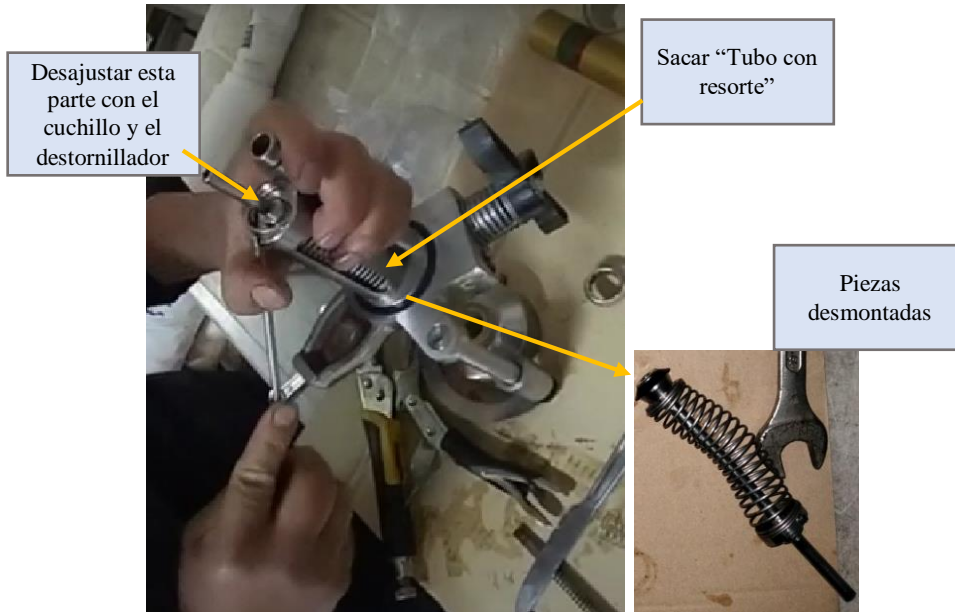


-Alzar la llave 10, desajustar la siguiente parte:



Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:


-Colocar la pieza general de esta forma y desajustar la siguiente pieza:



- Colocar la pieza general de forma horizontal.



Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022

### 3.2.- Limpieza de las partes desmontadas

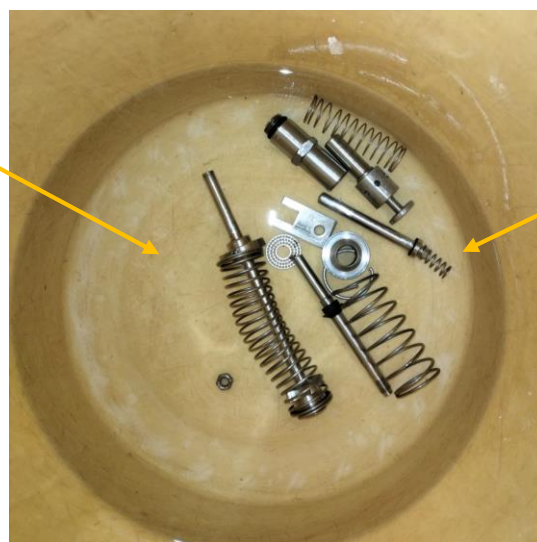
Todas las piezas deben ser lavadas con vapor una vez al mes, para una desinfección de los picos más óptima.

Por lo tanto deben trasladar las piezas cerca de una salida de vapor, generalmente el caldero esta funcionando todos los días

-Ya todo desarmado traer baldes con agua, soda caustica, paracetico, un cepillo y esponja.

-Colocar las siguientes piezas al balde de agua para sacar la suciedad.

Piezas desmontadas en reposo






Piezas en reposo: N° 10, 17, 16, 15, 12, 18, 13, 14, 23 y 6

- Dejar reposar 5 minutos, para ganar tiempo, ir a traer la grasa alimenticia para engrasar ciertas partes del pico de llenado.

Las partes que se deben engrasar son aquellas donde no pasa el vino sino por el contrario existiría cierta contaminación.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página:
			Fecha:30-12-2022
<p>- Cepillar cada parte que se dejó en reposo. También la parte central debe ser lavada</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">       Cepillar, lavar con soda, paracetico y enjuagar     </div> </div> <p>- Lavar con soda caustica y paracetico.</p> <p>- Enjuagar con abundante agua</p> <p>- Dejar secar unos minutos aproximadamente 2</p>			
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

### 3.3.- Engrasado de las partes con grasa alimenticia.

Engrasar Pieza N° 19



- Engrasar toda esa superficie con el dedo desde la punta hasta el fin de la otra.
- Engrasar la siguiente parte y engrasar la pieza 6, el resorte.



Pieza 6

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



	Bodega Juan Diablo	Versión	Código	
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		0	INST-MPLL-01-0
			N° Página:	
			Fecha:30-12-2022	

### 3.4.- *Ensamblado de la piezas*

Ya engrasado el tubo con resorte la Pieza 19

-Colocar a su lugar respectivo, ajustarlo con la llave N°10



Introducir el tubo, asegurarlo y ajustarlo con la mano

-Colocar ahora la pieza 10 de la siguiente manera:



Introducir, ajustar con el desarmador y pulsar la parte superior para verificar que si esta c colocado de la manera correcta.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página:
			Fecha:30-12-2022

- Colocar dos piezas más, el resorte y la pieza N°17
- Poner la pieza 18 y la 23 después. Ajustar con la llave 10 hasta que quede sellada.



- Colocar de esta forma la pieza general colocar la pieza 13 y 14, ajustar con la pinza a presión



Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

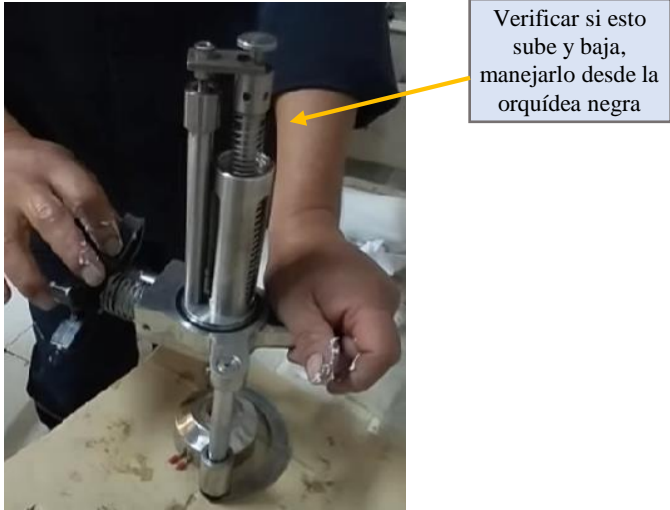
	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022

- Poner por la parte de arriba la pieza 12 y 15, ajustar con la pinza a presión hasta que la pieza quede inmóvil.


- Poner la válvula de aire pieza 16, ajustar con la llave 10



Colocar grasa alimenticia y luego colocar las pieza 5 y 6

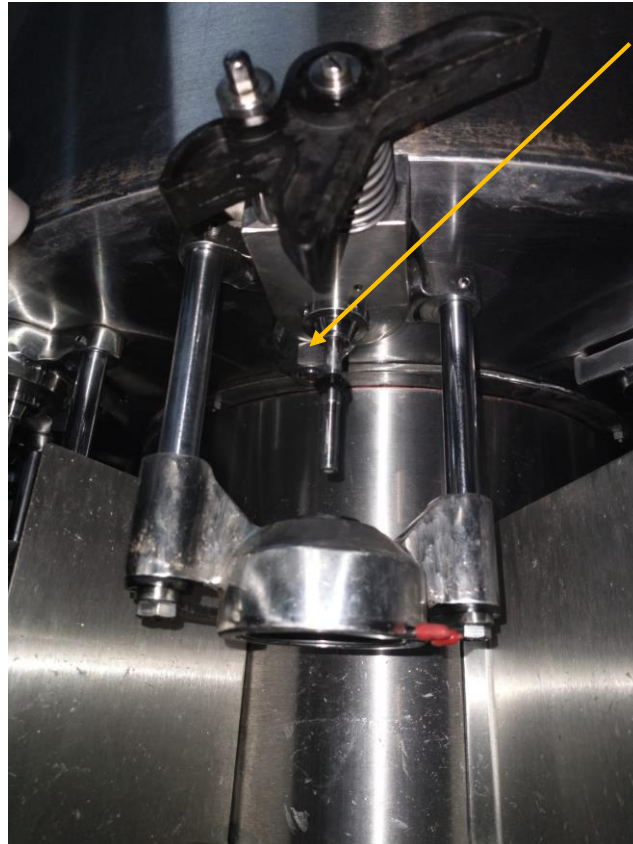


Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Bodega Juan Diablo	Versión 0	Código INST-MPLL-01-0
	INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DEL PICO DE LLENADO		N° Página: Fecha:30-12-2022

Ya ensamblado todas las partes del pico de llenado

- Colocar todo el conjunto a su respectivo lugar, se utiliza la llave N°22 para ajustar el pico de llenado.



- 1- Enroscar con la mano
- 2- Ajustar con la llave 22

Repetir el mismo proceso para los nueve picos de llenado de la maquina isobárica.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

**ANEXO 6-2**

**PLAN DE MANTENIMIENTO DE  
LIMPIEZA Y CAMBIO DE REPUESTOS**

Elaborado por:

Yaneth Beltrán Salinas  
Estudiante  
Fecha: 30/12/2022

Revisado por:

Enol. Mario Clemente  
Jefe de Planta  
Fecha: 30/12/2022

Aprobado por:

Ing. Fernando Ruíz  
Gerente General  
Fecha: 30/12/2022



## **ANEXO 7**

# **HOJA DE VERIFICACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA PRODUCCIÓN**

### Anexo 7-1 Lista de Verificación

LISTA DE VERIFICACION:

CONTROL DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS EN LA LINEA

Ítem/s inspeccionado/s: Productos conformes y no conformes	Fecha: Julio 2022
Puntos chequeados: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Inspector: Yaneth Beltrán Salinas

<b>1. Problemas Existentes en la línea de producción</b>			
¿Existen problemas en la etapa de traslado de vino?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de preparación del vino?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de filtrado de tierra?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de enfriamiento de vino?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de filtrado de placas?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de retención del vino?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de carbonatación del vino?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa embotellado de vino?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de tapado?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa codificado?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de etiquetado manual?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de secado de botellas?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de recepción de productos semiterminado?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de empaquetado?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> SI
¿Existen problemas en la etapa de apilado de producto final?	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> SI



<b>2. Frecuencia del problema en un lote de producción</b>			
Etapa de traslado de vino	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de preparación del vino	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de filtrado de tierra	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de enfriamiento de vino	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa filtrado de placas	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa retención del vino	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa carbonatación del vino	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa embotellado de vino	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input checked="" type="checkbox"/> 6-más
Etapa de tapado	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa codificado	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de etiquetado manual	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input checked="" type="checkbox"/> 6-más
Etapa de secado de botellas	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de recepción de productos semiterminado	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de empaquetado	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más
Etapa de apilado de producto final	<input checked="" type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-más

<b>3. Tiempos de producción</b>			
¿Existieron retrasos en la fabricación?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> SI
¿Hubo reprocesamiento de productos?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A	<input checked="" type="checkbox"/> SI

<b>Observaciones</b>
<p>Se realizó la inspección de cada una de las etapas de la línea de producción del burbushh donde se encontró tres etapas en las cuales existen recurrentes productos no conformes.</p> <p>Hubo un reprocesamiento en la etapa de etiquetado. Duración de 1,30 hrs.</p> <p>En la etapa de llenado constantemente se quitaba y se llenaba las botellas para llegar a los parámetros de volumen de 300 CC.</p> <p>En el empaquetado se observó que no se adherían el plástico a las botellas.</p>

**NOTA: N/A = No Aplicable.**

## Anexo 7-2 Hoja de Verificación de datos tomados de la etapa del llenado 2

Hoja de verificacion N°1							
Empresa: Bodegas Juan Diablo				Encargado: Operador 2			
Fecha: Julio 2022				Etapa: Llenado de Vino			
Tiempo	Observacion de la Linea de Produccion Burbushhh						
		1	2	3	4	5	6
10:00 -10:05 am	1	90	320	310	320	320	320
	2	210	90	90	90	90	320
	3	90	90	90	210	270	310
	4	320	320	320	320	320	210
	5	310	320	210	320	320	90
	6	210	210	210	320	90	90
	7	310	210	210	210	90	90
	8	90	90	210	90	90	310
	9	90	90	90	90	90	270
	10	210	90	210	210	210	210
	11	320	320	320	320	320	320
	12	210	270	270	270	320	210
	13	50	210	320	320	320	50
	14	320	320	320	320	320	320
	15	320	320	320	320	320	320
10:30-10:35 am	1	210	270	50	50	50	210
	2	320	320	320	50	320	320
	3	320	320	310	310	90	320
	4	310	310	310	310	310	310
	5	90	210	210	210	270	90
	6	210	270	270	320	320	210
	7	320	310	310	310	310	320
	8	210	270	50	50	50	210
	9	320	320	320	50	320	320
	10	320	320	310	310	90	320
	11	210	270	270	320	320	210
	12	320	320	320	320	320	320
	13	320	320	320	320	320	320
	14	310	310	310	310	310	310
	15	310	310	310	310	310	310

### Anexo 7-3 Hoja de Verificación de datos tomados de la etapa del llenado

Hoja de verificacion N°2							
Empresa: Bodegas Juan Diablo				Encargado: Operador 2			
Fecha: Agosto 2022				Etapa: Llenado de Vino			
Tiempo	Observacion de la Linea de Produccion Burbushhh						
		1	2	3	4	5	6
12:40 -12:45 Pm	1	320	320	320	320	320	320
	2	320	320	320	320	320	320
	3	320	320	320	320	320	320
	4	310	310	310	310	310	310
	5	90	90	90	90	90	90
	6	210	90	210	210	210	210
	7	310	310	310	310	310	310
	8	90	320	320	320	320	320
	9	320	320	320	320	90	320
	10	320	320	320	320	320	90
	11	270	270	270	270	320	32
	12	310	310	270	270	270	270
	13	320	320	320	320	320	320
	14	320	320	320	320	320	320
	15	320	320	320	320	320	320
1:15-1:20 Pm	1	320	320	320	320	320	320
	2	270	270	270	270	320	32
	3	310	310	270	270	270	270
	4	320	320	320	320	320	320
	5	320	320	320	320	320	320
	6	320	320	320	320	320	320
	7	320	320	320	320	320	320
	8	320	320	320	320	320	320
	9	320	320	320	320	320	320
	10	320	320	320	320	320	320
	11	320	320	320	320	320	320
	12	270	270	270	270	320	320
	13	320	90	90	90	90	90
	14	320	90	90	90	90	90
	15	320	320	320	320	320	320

### Anexo 7-4 Hoja de verificación del Etiquetado Manual

Hoja de verificación N°3+N4:U38							
Empresa: Bodegas Juan Diablo				Encargado: Operador 4			
Fecha: Julio 2022				Etapa: Etiquetado Manual			
Tiempo	Observacion de la Linea de Produccion Burbushhh						
		1	2	3	4	5	6
11:48-11:58 am	1	C	C	C	C	C	C
	2	C	C	C	C	D	C
	3	C	C	C	C	C	C
	4	D	D	D	C	D	D
	5	C	C	C	C	C	C
	6	C	C	C	C	C	C
	7	C	C	C	C	C	C
	8	C	D	D	C	C	C
	9	C	C	D	C	C	C
	10	C	C	C	C	C	C
	11	D	D	D	C	C	C
	12	C	C	C	C	C	C
	13	C	C	C	C	C	C
	14	C	C	C	C	C	C
	15	C	C	C	C	C	C
	16	C	C	D	D	D	C
	17	C	C	C	C	C	C
	18	C	C	C	C	C	C
	19	C	C	C	C	C	C
	20	D	D	D	D	D	C
	21	C	C	C	C	C	C
	22	C	D	D	C	C	C
	23	C	C	D	D	C	C
	24	D	C	C	C	C	C
	25	C	C	C	C	C	C
	26	D	D	D	D	D	D
	27	C	C	C	C	C	C
	28	C	C	C	C	C	C
	29	C	C	C	C	C	C
	30	C	C	C	C	C	C

### Anexo 4-7 Hoja de verificación del Etiquetado Manual 2

Hoja de verificación N°4							
Empresa: Bodegas Juan Diablo				Encargado: Operador 4			
Fecha: Agosto 2022				Etapa: Etiquetado Manual			
Tiempo	Observacion de la linea de produccion Burbushhh						
		1	2	3	4	5	6
09:27-09:37 am	1	C	C	C	C	D	C
	2	C	C	C	C	C	C
	3	D	D	D	D	D	D
	4	D	D	D	D	D	D
	5	D	D	D	D	D	D
	6	D	D	D	D	D	D
	7	C	C	C	C	C	C
	8	C	C	C	C	C	C
	9	C	C	D	D	D	D
	10	D	D	D	D	D	D
	11	C	C	C	C	C	C
	12	C	C	C	C	C	C
	13	C	C	C	C	C	C
	14	C	C	C	C	C	C
	15	C	D	C	C	C	C
	16	D	D	D	D	C	C
	17	C	C	D	D	D	C
	18	C	C	C	C	C	C
	19	C	C	C	C	C	C
	20	C	C	C	C	C	C
	21	C	C	C	C	C	C
	22	C	C	C	C	C	C
	23	C	C	C	C	C	C
	24	D	D	D	D	C	C
	25	C	C	D	C	C	C
	26	D	C	C	C	C	C
	27	C	C	C	C	C	C
	28	C	C	C	C	D	C
	29	C	D	C	C	C	D
	30	C	C	C	C	C	C

**ANEXO 8**

**INFORMES SOSTENIBLES DE LA  
LLENADORA ISOBARICA Y DEL  
CALDERO DE VAPOR**

**Anexo 8.1. Informe servicio de mantenimiento del caldero**

**INFORME DEL SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Ubicación/ Fecha de informe: La Pintada/ Gestión  
2022

Nombre del cliente: Bodegas Juan Diablo

Modelo de maquina: Caldero de Vapor

Técnico Eléctrico Industrial: Esteban Fuentes Jurado,  
Técnico de Bodegas Aranjuez

Fecha de servicio técnico: 01-03 de Septiembre

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Univ. Yaneth Beltrán Salinas Estudiante Fecha: 07/12/2022	Tec. Esteban Fuentes Jurado Técnico Industrial Fecha: 07/12/2022	Ing. Mario Clemente Mollo Jefe de producción Fecha: 07/12/2022



<b>CONTENIDO DEL SERVICIO TECNICO</b>
<b>A- TÍTULO DEL INFORME</b>
<b>B- REPORTE DEL PROBLEMA</b>
<b>C- EVALUACIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROBLEMA</b>
<b>D- SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA</b>
<b>E- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>
<b>F- ANEXOS</b>

### **B- REPORTE DEL PROBLEMA**

Problema principal: El caldero se encuentra en un bajo rendimiento de operación.

#### **CAUSAS**

- Falta de recableado
- Falta de limpieza de los tubos de contacto del caldero
- Fugas de vapor en las partes del caldero
- Bomba de agua de baja capacidad

### **C- EVALUACIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROBLEMA**

- **Recableado:**

Se realizó el análisis del control de mando del caldero de vapor donde se observó cables fuera de su vida útil, no se disponía de una protección térmica de los cables principales y su sistema del control del nivel del agua no estaba en funcionamiento.

Su sistema de control de nivel está fallando, ya que detecta que el caldero se ha llenado de agua y corta la bomba de alimentación del agua, para que empiece a calentar el agua misma, esa misma agua que entra y una vez que está caliente empieza a mandar a toda la línea, empieza a bajar el nivel, detecta el control mínimo, vuelve a dar la orden para que la bomba vuelva a alimentar el agua y repite ese ciclo constantemente.

Se espera a que se vacíe casi toda el agua, la carga de agua se lo realiza de manera manual, hasta dejarlo casi lleno y a causa de esto se pierde mucho gas y tiempo para

que se vuelva a calentar toda el agua, fluctuando demasiado los valores de temperatura en el caldero de vapor.

- **Falta de limpieza de los tubos de contacto del caldero**

Se observó el problema de la existencia de sarro dentro del caldero el cual reduce el rendimiento de transmisión de calor y al momento del que se produce el flujo de circulación hace que la temperatura de los metales lleguen a los niveles excesivos y de consecuencia pueden llegar a romperse los tubos y se formen burbujas.

- **Fugas de vapor en las partes del caldero**

Se detectó fugas en la parte del cierre de la tapa principal del caldero, el mismo está cerrado con barro y la infraestructura de los ladrillos estaba desgastada, generando grandes pérdidas de calor.

- **Bomba de agua de baja capacidad**

La bomba conectada no era adecuada para el funcionamiento óptimo del caldero.

#### **D- SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA**

- **Recableado.**

- Se cortó el suministro de energía, se cambió los cables dañados (electrodos de nivel los cables transmiten hasta) se mejoró la conductividad de los sensores de nivel y se realizó las pruebas de funcionamiento.

- Se reconectó el Relé en el controlador de nivel: Este es un controlador que a base de niveles, da la apertura y corta el funcionamiento de compresor de una bomba o de un ventilador.

- Se cambió de energía trifásica a energía monofásica de 380 a 220V para que funcione en adecuadas condiciones el caldero. Se adicionó la Línea neutro y tierra, esto le va a ayudar al caudal a que cargue rápido el agua y se mantenga en constancia la llama y empezara a calentar mejor el agua.

-Se adiciono un aislante, se llama bravucona es para que no se dañe los cables principales incluso adentro tiene una esponja que tiene anti-llama para que no se encienda.

-Se realizó una Simulación de los electrodos para que se prenda y apague la bomba, se realizó la prueba con agua dentro del recipiente, las pruebas en vacío, sin que esté funcionando el llenado de agua y luego se pasó a realizar de manera normal, cuando está en funcionamiento.

### **Limpieza de los conductos del caldero**

Se realizó la limpieza con los desinfectantes soda caustica y cítrico, para limpiar los conductos del caldero.

### **Sellado de salidas de vapor**

- Se compró pita graficada para sellar de manera correcta la tapa del caldero
- Se tapó las fugas de gas con arcilla y se cerró la tapa del caldero también con la misma.
- Se reacondiciono los ladrillos gambote rotos dentro del caldero.

### **Mantenimiento completo de la bomba centrifuga del caldero.**

- Se cambió la bomba de agua centrifuga que tira una presión de 4 bares de presión 12 bares de presión.
- Se realizó un mantenimiento correctivo a la bomba centrifuga original del caldero.

## **E- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Conclusiones
  - Se basó en reacondicionar en un relé de nivel que hace que controle el nivel de agua que está presente en el caldero y le estandariza un nivel continuo de agua evitando que tenga mucho margen de vaciado y así aprovechar que el agua fría que

ingresa al caldero no lo baje bruscamente a la temperatura con la que ya estaba trabajando y esta mejora que se evite de gastar demasiado gas.

-La habilitación de la bomba hizo que el agua que ingresa de manera rápida ya que esa bomba es de alta presión y bajo caudal ideal para este tipo de funciones ya que se necesita que inyecte agua en pleno funcionamiento.

- El rendimiento de vapor aumento se lo denota en la duración de los cilindros de gas licuado. Antes duraban 6 horas ahora en la actualidad duran 8 a 9 horas, en una producción continua.

- **Recomendaciones.**

- Un presostato en línea puede ser necesario, que no baje la presión o que no suba la presión y que se la pueda colocar en toda su línea de alimentación. Eso en caso de que haya aquí una falla y no hayan visto la alarma y que haya bajado demasiado la presión y que nadie se haya dado cuenta. El presostato detecta la baja presión y manda un sonido de sirena alertando.

- Para la mejora de entrada de gas se recomienda que se utilice un pequeño pulmón de gas o un block de entradas para que cuando quieran habilitar otra garrafa se lo haga sin cortar el suministro de gas para que el caldero no se apague en ningún momento y también para aprovechar al máximo todo el gas que estén usando.

- Se recomienda añadir un ablandador de agua.

## **F- ANEXOS**

- Presupuesto

<b>Presupuesto General del Caldero de vapor</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Unid</b>	<b>Cant</b>	<b>Costo unitario (bs)</b>	<b>Costo total (bs)</b>
<b>Costo de mano de obra total del caldero</b>	Horas	12	100	1200
<b>Costo de compra de cables para el mando de control</b>	Metros	4	4,5	18
<b>Costo de compra del relé térmico</b>	Unidad	1	250	250
<b>Costo de limpieza de las tuberías</b>	Horas	3	50	150
<b>Costo de la pita graficada</b>	Metros	4	70	280
<b>Costo de aislantes térmicos</b>	Unidad	4	45	180
<b>Costo de cables N° 4 mm</b>	Metros	5	5,5	27,5
<b>Costo de cables N° 1 mm</b>	Metros	4	2,5	10
<b>Costo Total</b>				2116

El presupuesto total que se invirtió para el arreglo del caldero fueron los 2116 bs.

Anexo 8.2. Informe sustentable de la llenadora isobárica

## INFORME DE UN DIAGNOSTICO DE MANTENIMIENTO

Ubicación/ Fecha de informe: La Pintada/ Gestión  
2022

Nombre del cliente: Bodegas Juan Diablo

Modelo de maquina: Máquina Isobárica

Técnico Mecánico Industrial: Freddy Tolaba.

Fecha de servicio técnico: Septiembre del 2022

Elaborado por:

Yaneth Beltrán Salinas  
Estudiante  
Fecha: 08/12/2022

Revisado por:

Tec. Freddy Tolaba  
Técnico Mecánico  
Fecha: 08/12/2022

<b>CONTENIDO DEL INFORME TECNICO</b>
<b>A- TÍTULO DEL INFORME</b>
<b>B- REPORTE DEL PROBLEMA</b>
<b>C- EVALUACIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROBLEMA</b>
<b>D- ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA</b>
<b>E- RECOMENDACIONES</b>

### **B- REPORTE DEL PROBLEMA**

Problema principal: El Volumen de vino Burbushhh dentro de las botella es variable.

Se observó que las botellas de la bebida Burbushhh se llenaba más del volumen neto el cual es 300 cc, para lo cual se analizó dentro de la máquina que el pico era cortó y el volumen salía a 320 cc lo máximo.

#### **CAUSAS**

- **Sobre carga de tareas asignadas.**
- **Cánulas del pico de llenado vida útil concluido.**
- **Fase de vida concluida de las gomas sanitarias en el pico de llenado.**
- **Falla de la Válvula de retención de botellas de entrada y salida.**

### **C- EVALUACIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROBLEMA**

- **Sobre carga de tareas asignadas**

Los tiempos de inspección para no llenar de presión de gas carbónico al tanque de la llenadora, evitar que el haya más líquido que gas carbónico, saber los parámetros dentro de los cuales debe operar la maquina son importantes.

Se observó que el que opera la llenadora isobárica también tiene a cargo otras actividades como observar el tanque carbonatador, el tanque pulmón y bombear el filtrado por placas, por lo tanto, dejaba el equipo, la llenadora isobárica se llenaba más de gas que de líquido y salían botellas vacías.

- **Cánulas del pico de llenado vida útil concluido.**

La llenadora isobárica tiene 22 años por lo cual, el uso de las cánulas ya están desgastadas, eso causa la variabilidad del llenado. También se pudo observar que si no se tiene una adecuada sanitización del pico de llenado, se pudo observar que se conservan pequeños residuos, lo cual hace que al momento de llenar la botella, los residuos tapen generando que la botella no salga conforme.

- **Fase de vida concluida de las gomas sanitarias en el pico de llenado**

Al realizar el diagnóstico de la maquina se encontró que una goma sanitaria estaba rota, esta también causa que el líquido del tanque hasta el pico entre de forma adecuada y al no llenarse correctamente hace que no tenga el volumen necesario para llenar la botella

- **Falla de la Válvula de retención de botellas de entrada y salida**

La válvula de retención cuando se está produciendo, la misma tiene un sistema rotatorio que abre el paso de líquido al pico de llenado, por lo cual si se trancara tampoco la botella estaría llena al 100%.

#### **D- SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA**

- **Sobre carga de tareas asignadas**

Designación de tareas del operador que maneja la llenadora isobárica a otro operador, capacitación al nuevo encargado y para reforzar sus conocimientos se elaborara los instructivos de las actividades designadas en el manual de procedimientos.

- **Cánulas del pico de llenado vida útil concluido.**

Cambio de las cánulas las cuales sean más largas de longitud pero tengan las mismas características de diámetro y especificaciones que la cánula actual. Para que se tenga en cuenta que la limpieza detallada del pico de llenado es importante se elaborara un instructivo de limpieza.

- **Fase de vida concluida de las gomas sanitarias en el pico de llenado**

Compra y cambio de las gomas sanitarias en el cual se hará un plan de mantenimiento y limpieza.



- **Falla de la Válvula de retención de botellas de entrada y salida**

Cambiar la válvula de retención, esta se cambia cuando ya concluye su vida útil.

### **E- RECOMENDACIONES**

- Recomendaciones.

Realizar un estudio de mantenimiento total a la llenadora isobárica

Automatizar el equipo, la longitud de las cánulas será adecuada para integrar la automatización, con la integración de controladores de nivel que hagan que el sistema de dosificación llene todas las botellas al mismo tiempo y al mismo nivel.