

## **ANEXOS**

**ANEXO 1: CURSOS GRAMAS ANALÍTICOS  
DEL PROCESO ACTUAL.**

Anexo 1-1. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso del vino varietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 1					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vinos varietales tintos y blancos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	-			
					Inspección 	4	-	-		
					Transporte 	12	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.961,75 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.326,54 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Traslado de la uva a moledora	48	259,2	0,42						Se traslada en baldes.
6	Vaciado en máquina moledora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
7	Molienda de la uva	1	0	0,83						La moledora se opera manualmente.
8	Estrujado manual	1	0	0,25						Se aprieta el mosto con las manos.
9	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
10	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
11	Traslado a tanque de fermentación	28	50,4	0,50						Se trasvasa en baldes.
12	Fermentación alcohólica	1	0	240						Tiene una duración de 10 días.
13	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
14	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
15	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
16	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
17	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.
18	Trasvasado del vino al tanque	17	34	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
19	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
20	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
21	Prensado	4	0	0,58						La prensa se opera manualmente.
22	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	31,8	0,20						Se trasvasa en baldes.
23	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.
24	Reposo	10	0	840						Se deja reposar por 7 días.
25	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
<b>Sub Total</b>		<b>402</b>	<b>1.100</b>	<b>1.088,92</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

CURSOGRAMA N° 1					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vinos varietales tintos y blancos de la Línea Infiernillo. <b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal. <b>Método:</b> Actual. <b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino. <b>Factor:</b> Materia prima (uva). <b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez. <b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.					Operación	15	-	-		
					Inspección	4	-	-		
					Transporte	12	-	-		
					Espera	7	-	-		
					Almacenamiento	1	-	-		
					<b>Distancia Total:</b> 1.961,75 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 1.326,54 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Trasvasado a tacho	10	0	0,83						Se abre la llave y se deja salir el vino.
27	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
28	Trasiego	145	139	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
29	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
30	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
31	Reposo	2	0	168						Se deja reposar por 7 días.
32	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
33	Reposo	2	0	48						Se deja reposar por 2 días.
34	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
35	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
36	Reposo	2	0	1						Se deja reposar por 30 minutos.
37	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
38	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	545,25	0,42						Se traslada las damajuanas una por una.
39	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
40										
41										
42										
43										
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>384</b>	<b>861,75</b>	<b>237,62</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>786</b>	<b>1.961,75</b>	<b>1.326,54</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación y el reposo antes del trasiego es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total se recorre una distancia de 1.961,75 metros y se tiene un tiempo de 1.326,54 horas (55,27 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

## Anexo 1-2. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso del vino varietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 2					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vinos varietales tintos y blancos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	-			
					Inspección 	4	-			
					Transporte 	16	-			
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-			
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	-			
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.328,65 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 24,87 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Traslado de la uva a moledora	48	259,2	0,42						Se traslada en baldes.
6	Vaciado en máquina moledora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
7	Molienda de la uva	1	0	0,83						La moledora se opera manualmente.
8	Estrujado manual	1	0	0,25						Se aprieta el mosto con las manos.
9	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
10	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
11	Traslado a tanque de fermentación	28	50,4	0,50						Se trasvasa en baldes.
12	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
13	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
14	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
15	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
16	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,5	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
17	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
18	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.
19	Trasvasado del vino al tanque	17	34	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
20	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
21	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
22	Prensado	4	0	0,58						La prensa se opera manualmente.
23	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	31,8	0,20						Se trasvasa en baldes.
24	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.
25	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
<b>Sub Total</b>		<b>382</b>	<b>1.106,5</b>	<b>8,45</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

CURSOGRAMA N° 2					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vinos varietales tintos y blancos de la Línea Infiernillo.					Operación	15	-	-		
					Inspección	4	-	-		
					Transporte	16	-	-		
					Espera	7	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal.		<b>Método:</b> Actual.			Almacenamiento	1	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			<b>Distancia Total:</b> 2.328,65 metros.					
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Tiempo Total:</b> 24,87 horas.					
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	4,2	0,02						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
27	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
28	Trasvasado a tacho	10	0	0,83						Se abre la llave y se deja salir el vino.
29	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
30	Trasiego	145	139	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
31	Reposo	0	0	5						La mano de obra no participa en esta actividad.
32	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
33	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
34	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
35	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
36	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
37	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
38	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
39	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
40	Traslado de damajuanas al tacho	25	350	0,25						Se traslada las damajuanas a la Bodega.
41	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
42	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	545,25	0,42						Se traslada las damajuanas una por una.
43	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>395</b>	<b>1.222,15</b>	<b>16,42</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>777</b>	<b>2.328,65</b>	<b>24,87</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación y el reposo antes del trasiego es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total la mano de obra recorre una distancia de 2.328,65 metros e invierte un tiempo de 24,87 horas (1,04 días) en procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

### Anexo 1-3. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso del vino bivarietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO								Hoja 01-02
CURSOGRAMA N° 3					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino bivarietal de la Línea Infiernillo.					Operación 	16	-			
					Inspección 	4	-	-		
					Transporte 	12	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.036,7 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.331,13 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezcla de uvas	1	0	0,25						De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado de la uva a moledora	48	259,2	0,42						Se traslada en baldes.
7	Vaciado en máquina moledora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
8	Molienda de la uva	1	0	0,83						La moledora se opera manualmente.
9	Estrujado manual	1	0	0,25						Se aprieta el mosto con las manos.
10	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
11	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
12	Traslado a tanque de fermentación	28	64,4	0,75						Se trasvasa en baldes.
13	Fermentación alcohólica	1	0	240						Tiene una duración de 10 días.
14	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
15	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
16	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
17	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
18	Descube	28	33,6	0,42						Se separa el vino del mosto.
19	Trasvasado del vino al tanque	17	22,1	0,20						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
20	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,25						El mosto restante se traslada a la prensa.
21	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
22	Prensado	4	0	0,58						La prensa se opera manualmente.
23	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	25,8	0,15						Se trasvasa en baldes.
24	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	1,6	0,08						Se traslada en baldes.
25	Reposo	10	0	840						Se deja reposar por 7 días.
<b>Sub Total</b>		<b>393</b>	<b>1.089,70</b>	<b>1.088,74</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 3

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino bivarietal de la Línea Infiernillo.					Operación	16	-	-		
					Inspección	4	-	-		
					Transporte	12	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.036,7 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.331,13 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Colocado de llave de salida	10	0	0,50	●					Esto es para trasvasar el vino.
27	Trasvasado a tacho	10	0	2,08			●			Se abre la llave y se deja salir el vino.
28	Reposo	10	0	5			●			Se deja reposar por 30 minutos.
29	Trasiego	145	147,5	4,85			●			Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
30	Reposo	10	0	5			●			Se deja reposar por 30 minutos.
31	Trasvasado a tanque	145	136	4,85			●			Con baldes se trasvasa al tanque.
32	Reposo	2	0	168			●			Se deja reposar por 7 días.
33	Clarificado	2	0	0,17	●					Se agrega bentonita al vino.
34	Reposo	2	0	48			●			Se deja reposar por 2 días.
35	Colocado de llave de salida	2	0	0,10	●					Esto es para trasvasar el vino.
36	Trasvasado a tacho	2	0	0,17			●			Se trasvasa en baldes.
37	Reposo	2	0	1			●			Se deja reposar por 30 minutos.
38	Envasado en damajuanas	25	0	2	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
39	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	663,5	0,67			●			Se traslada las damajuanas una por una.
40	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0			●			El vino se queda ahí hasta que se requiera.
41										
42										
43										
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>394</b>	<b>947</b>	<b>242,39</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>787</b>	<b>2.036,7</b>	<b>1.331,13</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total se recorre una distancia de 2.036,7 metros y se tiene un tiempo de 1.378,13 horas (57,42 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 1-4. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso del vino bivarietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 4					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino bivarietal de la Línea Infiernillo.					Operación 	16	-			
					Inspección 	4	-	-		
					Transporte 	16	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.453,6 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 25,27 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezcla de uvas	1	0	0,25						De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado de la uva a moledora	48	259,2	0,42						Se traslada en baldes.
7	Vaciado en máquina moledora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
8	Molienda de la uva	1	0	0,83						La moledora se opera manualmente.
9	Estrujado manual	1	0	0,25						Se aprieta el mosto con las manos.
10	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
11	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
12	Traslado a tanque de fermentación	28	64,4	0,75						Se trasvasa en baldes.
13	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
14	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
15	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
16	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
17	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,5	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
18	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
19	Descube	28	33,6	0,42						Se separa el vino del mosto.
20	Trasvasado del vino al tanque	17	22,1	0,20						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
21	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,25						El mosto restante se traslada a la prensa.
22	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
23	Prensado	4	0	0,58						La prensa se opera manualmente.
24	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	25,8	0,15						Se trasvasa en baldes.
25	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	1,6	0,08						Se traslada en baldes.
<b>Sub Total</b>		<b>383</b>	<b>1.096,2</b>	<b>8,77</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 4

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vinos varietales tintos y blancos de la Línea Infiernillo.					Operación	16	-	-		
					Inspección	4	-	-		
					Transporte	16	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.453,6 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 25,27 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
27	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	4,2	0,02						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
28	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
29	Trasvasado a tacho	10	0	0,58						Se abre la llave y se deja salir el vino.
30	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
31	Trasiego	145	147,5	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
32	Reposo	0	0	5						La mano de obra no participa en esta actividad.
33	Trasvasado a tanque	145	136	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
34	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
35	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega bentonita al vino.
36	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
37	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
38	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
39	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
40	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
41	Traslado de damajuanas al tacho	25	400	0,33						Se traslada las damajuanas a la Bodega.
42	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
43	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	663,5	0,67						Se traslada las damajuanas una por una.
44	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
45										
<b>Sub Total</b>		<b>395</b>	<b>1.357,4</b>	<b>16,50</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>778</b>	<b>2.453,6</b>	<b>25,27</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total se recorre una distancia de 2.453,6 metros y se tiene un tiempo de 25,27 horas (1,05 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 1-5. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso del vino semidulce.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO								Hoja 01-02
CURSOGRAMA N° 5					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento del orujo en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación 	13	-			
					Inspección 	2	-	-		
					Transporte 	10	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (orujo).			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.205,85 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 1.320,73 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Recolección del Orujo.	15	0	0	●					Se emplea el orujo que queda del prensado.
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	29,25	0,50	●					Se traslada en baldes.
3	Adición de Agua.	30	0	0,75	●					Se agrega con baldes.
4	Adición de Azúcar.	1	0	0,17	●					Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezclado.	1	0	0,17	●					De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado a Tanque	34	66,3	0,75	●					Se traslada en baldes.
7	Fermentación alcohólica	1	0	240	●					Tiene una duración de 10 días.
8	Control de temperatura	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
9	Bazuqueo	30	0	2,50	●					Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
10	Control de azúcar	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
11	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
12	Descube	34	22,1	0,42	●					Se separa el vino del mosto.
13	Trasvasado del vino al tanque	21	23,1	0,20	●					El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
14	Traslado del mosto restante a la prensa	17	22,1	0,30	●					El mosto restante se traslada a la prensa.
15	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0,20	●					Se introduce en la jaula de la prensadora.
16	Prensado	6	0	0,75	●					La prensa se opera manualmente.
17	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	23,5	0,17	●					Se trasvasa en baldes.
18	Reposo	1	0	840	●					Se deja reposar por 7 días.
19	Colocado de llave de salida	5	0	0,25	●					Esto es para trasvasar el vino.
20	Trasvasado a tacho	5	0	0,5	●					Se abre la llave y se deja salir el vino.
21	Reposo	5	0	2,5	●					Se deja reposar por 30 minutos.
22	Trasiego	170	153	2,5	●					Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
23	Reposo	5	0	2,5	●					Se deja reposar por 30 minutos.
24	Trasvasado a tanque	170	187	5	●					Con baldes se trasvasa al tanque.
25	Reposo	1	0	168	●					Se deja reposar por 7 días.
<b>Sub Total</b>		<b>615</b>	<b>526,35</b>	<b>1.268,84</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 5

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento del orujo en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación	13	-	-		
					Inspección	2	-	-		
					Transporte	10	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Actual.			Espera	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (orujo).			Almacenamiento	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.205,85 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.320,73 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Clarificado	1	0	0,17	●					Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
27	Reposo	1	0	48						Se deja reposar por 2 días.
28	Colocado de llave de salida	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
29	Trasvasado a tacho	1	0	0,17			●			Se trasvasa en baldes.
30	Reposo	1	0	0,5						Se deja reposar por 30 minutos.
31	Envasado en damajuanas	30	0	2,25	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
32	Traslado de damajuanas a la Cava	30	679,5	0,75			●			Se traslada las damajuanas una por una.
33	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0					●	El vino se queda ahí hasta que se requiera.
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
<b>Sub Total</b>		<b>66</b>	<b>679,5</b>	<b>51,89</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>681</b>	<b>1.205,85</b>	<b>1.320,73</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total se recorre una distancia de 1.205,85 metros y se tiene un tiempo de 1.381,77 horas (57,57 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 1-6. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso del vino semidulce.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 6					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que emplea la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación 	12	-			
					Inspección 	2	-	-		
					Transporte 	14	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.650,05 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 19,71 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Recolección del Orujo.	15	0	0	●					Se emplea el orujo que queda del prensado.
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	29,25	0,50	●					Se recoge en cajas y valdes.
3	Adición de Agua.	30	0	0,75	●					Se agregan 600 litros de agua.
4	Adición de Azúcar.	1	0	0,17	●					Se agregan 3 quintales de azúcar.
5	Mezclado.	1	0	0,17	●					Se mezcla con el bazuqueador.
6	Traslado a Tanque	34	66,3	0,75	●					Se traslada en baldes.
7	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
8	Control de temperatura	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
9	Bazuqueo	30	0	2,50	●					Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
10	Control de azúcar	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
11	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,08	●					Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
12	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
13	Descube	34	22,1	0,42	●					Se separa el vino del mosto.
14	Trasvasado del vino al tanque	21	23,1	0,20	●					El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
15	Traslado del mosto restante a la prensa	17	22,1	0,30	●					El mosto restante se traslada a la prensa.
16	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0,20	●					Se introduce en la jaula de la prensadora.
17	Prensado	6	0	0,75	●					La prensa se opera manualmente.
18	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	23,5	0,17	●					Se trasvasa en baldes.
19	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
20	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,8	0,1	●					Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
21	Colocado de llave de salida	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
22	Trasvasado a tacho	5	0	0,5	●					Se abre la llave y se deja salir el vino.
23	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
24	Trasiego	170	153	2,5	●					Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
25	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
<b>Sub Total</b>		<b>430</b>	<b>352,35</b>	<b>10,82</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 6

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que emplea la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación	12	-	-		
					Inspección	2	-	-		
					Transporte	14	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Actual.			Espera	8	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.650,05 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 19,71 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Trasvasado a tanque	170	187	5			●			Con baldes se trasvasa al tanque.
27	Reposo	0	0	0			●			Se deja reposar por 7 días.
28	Clarificado	1	0	0,17	●					Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
29	Reposo	0	0	0			●			La mano de obra no participa en esta actividad.
30	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,1			●			Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
31	Colocado de llave de salida	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
32	Trasvasado a tacho	1	0	0,17			●			Se trasvasa en baldes.
33	Reposo	0	0	0			●			La mano de obra no participa en esta actividad.
34	Traslado de damajuanas al tacho	30	425	0,4			●			Se traslada las damajuanas a la Bodega.
35	Envasado en damajuanas	30	0	2,25			●			Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
36	Traslado de damajuanas a la Cava	30	679,5	0,75			●			Se traslada las damajuanas una por una.
37	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0			●			El vino se queda ahí hasta que se requiera.
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
<b>Sub Total</b>		<b>265</b>	<b>1.297,7</b>	<b>8,89</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>695</b>	<b>1.650,05</b>	<b>19,71</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. El tiempo que dura la fermentación es el mismo para cualquier cantidad de materia prima a procesar. En total se recorre una distancia de 1.650,05 metros y se tiene un tiempo de 19,71 horas (0,82 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 600 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

### Anexo 1-7. Cursograma analítico del proceso de embotellado.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-01				
		CURSOGRAMA N° 7				RESUMEN				
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido del vino y la mano de obra en las diferentes etapas del proceso de embotellado actual que se emplea en el envasado del vino varietal, bivarietal y semidulce de la Línea Infiernillo.					Operación 	12	-			
					Inspección 	1	-			
					Transporte 	7	-			
<b>Proceso:</b> Embotellado.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	0	-			
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> MP y Mo.			Almacenamiento 	1	-			
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 200 botellas de vino.			<b>Distancia Total:</b> 2.109,2 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 240 minutos.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Traslado de Damajuanas a Envasadora.	7	131,25	8						Se las traslada una por una.
2	Vaciado de Damajuanas a Envasadora.	7	0	5						Se realiza de manera manual.
3	Tomar la botella del estante	200	0	8						Se realiza de manera manual.
4	Apertura de llave de paso.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
5	Llenado de botella.	200	0	15						Se realiza de manera manual.
6	Cerrado de la llave de paso.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
7	Revisión de cantidad.	200	0	8						Se utiliza un nivel para ver la cantidad.
8	Traslado a máquina encorchadora.	200	475	7						Se deja la botella en la mesa de encorchado.
9	Encorchado.	200	0	45						Se opera de manera manual.
10	Traslado a mesa etiquetadora.	200	230	5						Se deja la botella en la mesa de etiquetado.
11	Colocado de etiqueta principal.	200	0	15						Se realiza de manera manual.
12	Colocado de contraetiqueta.	200	0	15						Se realiza de manera manual.
13	Traslado a mesa de encapsulado.	200	220	5						Se deja la botella en la mesa de encapsulado.
14	Colocado de capsula y corona.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
15	Sopleteado con calor.	200	0	20						Se emplea un soplete.
16	Traslado a mesa ensachetadora.	200	490	12						Se deja la botella en la mesa de ensachetado.
17	Agrupado de botellas.	25	0	10						Se realiza de manera manual.
18	Ensachetado.	25	0	23						Se realiza de manera manual.
19	Traslado de sachets a Vinería.	25	521,25	15						Se traslada sachet por sachet.
20	Traslado de botellas a Vinería.	2	41,7	9						Se traslada las botellas en una caja.
21	Almacenado en Vinería.	2	0	0						Se deja en la Vinería hasta que se venda.
<b>TOTAL</b>		<b>2.893</b>	<b>2.109,2</b>	<b>240</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** En el proceso de embotellado participan 4 personas, estos se agrupan y realizan las actividades de manera conjunta. El tiempo que se obtiene es el que se emplea en total, cabe recalcar que estas actividades se realizan en simultáneo por cada grupo de trabajo.

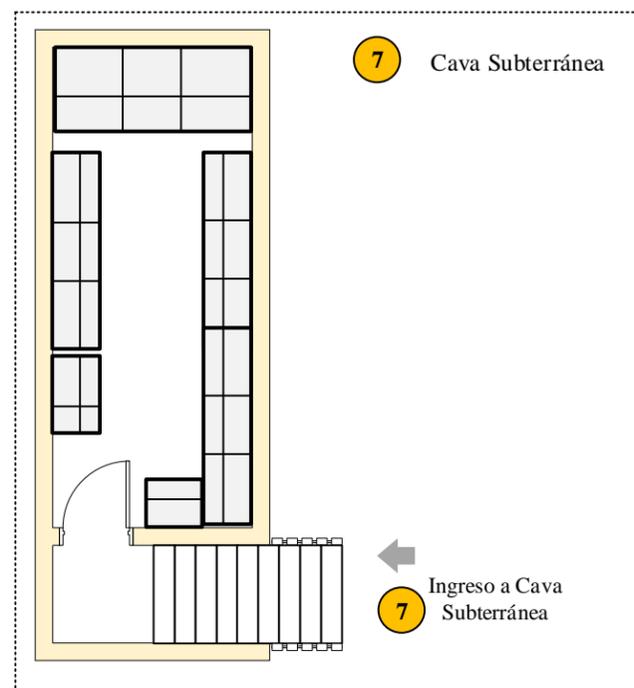
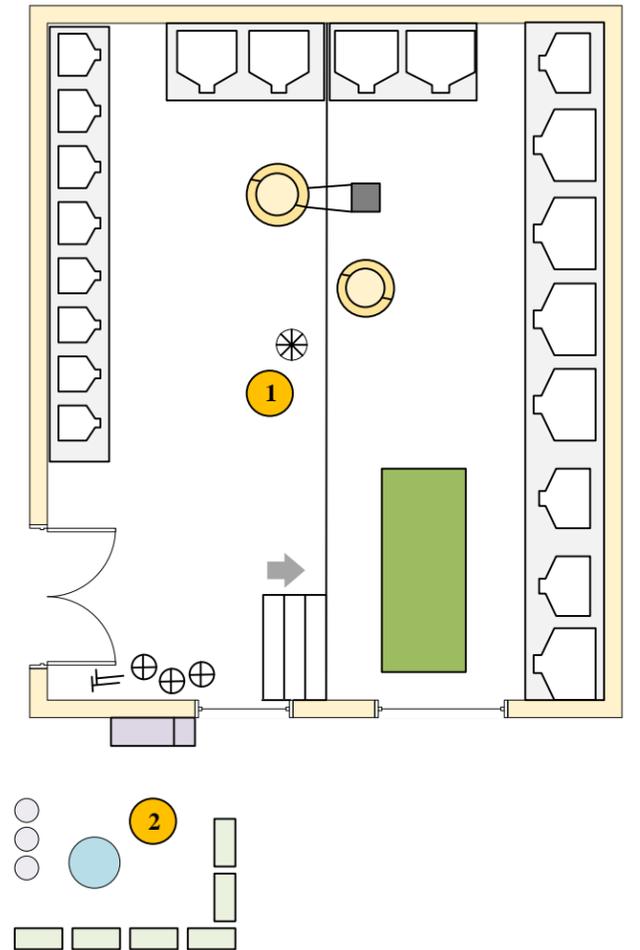
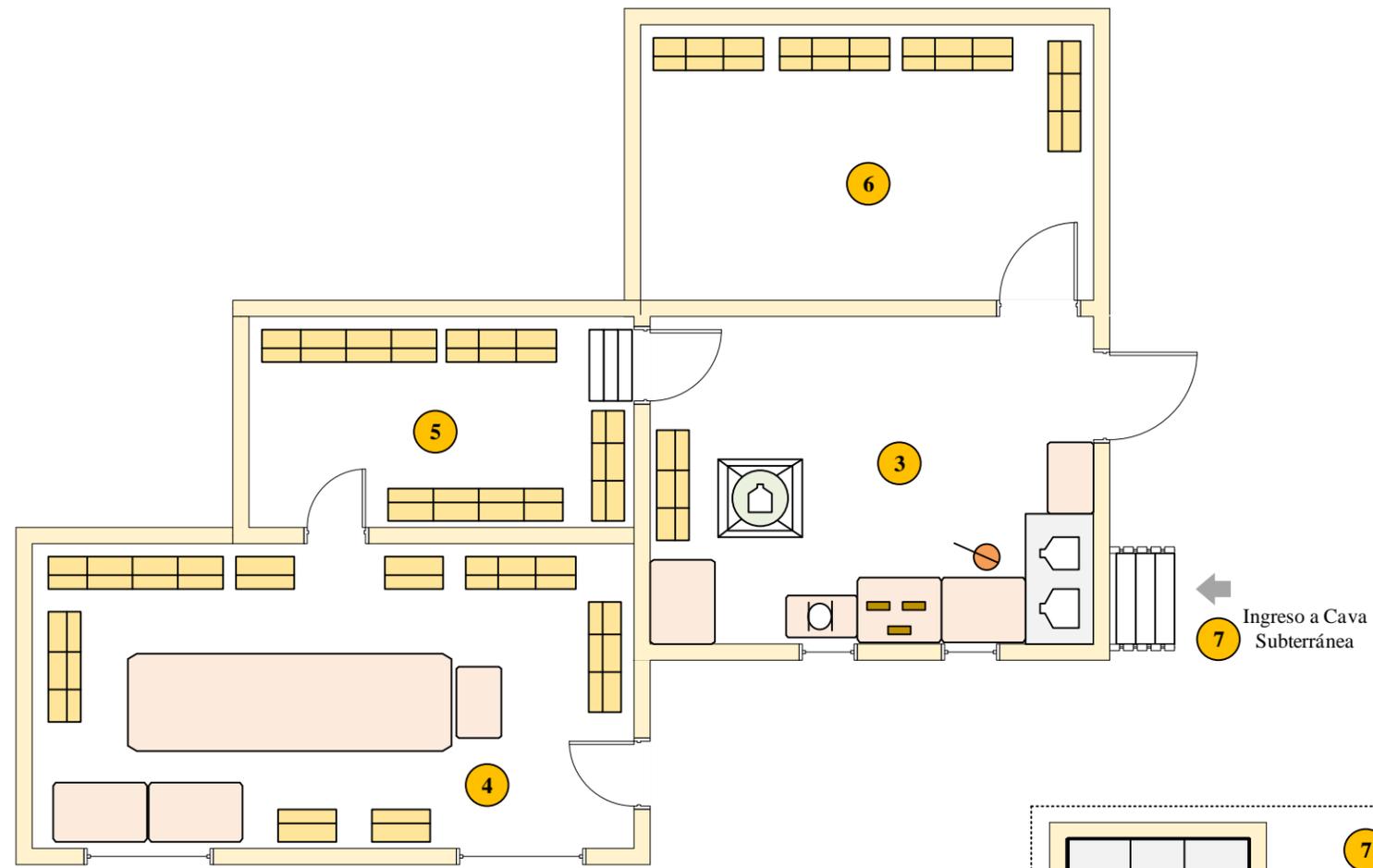
Anexo 1-8. Cursograma analítico del proceso de preparación de botellas.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-01				
CURSOGRAMA N° 8					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad		Actual	Propuesta	Economía	
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que emplea la mano de obra en las diferentes etapas del proceso de preparación de botellas actual (proceso complementario) que se realiza en la Línea Infiernillo. <b>Proceso:</b> Preparación de botellas. <b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino. <b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.					<b>Método:</b> Actual.		Operación 	6	-	
					<b>Factor:</b> Materia prima (orujo).		Inspección 	0	-	-
					<b>Cantidad:</b> 120 botellas.		Transporte 	4	-	-
					<b>Distancia Total:</b> 525,75 metros		Espera 	2	-	-
					<b>Tiempo Total:</b> 172 minutos		Almacenamiento 	1	-	-
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
1	Traslado de botellas al área de lavado.	3	55,35	9						Se traslada en bolsas.
2	Introducción de botellas al tacho.	120	0	10						Se coloca una por una al tacho de remojo.
3	Remojo de botellas.	1	0	20						Se deja en remojo por 20 minutos.
4	Traslado a lavandería.	120	324	10						Se traslada una por una.
5	Lavado de botellas.	120	0	30						Se emplea detergente para el lavado.
6	Colocado en cajas.	6	0	10						En cada caja entran 20 botellas.
7	Traslado a estantes.	6	15	6						Se traslada en cajas.
8	Secado de botellas.	1	0	20						Se las deja en los estantes por 20 minutos.
9	Desinfección con alcohol.	120	0	25						Se agrega alcohol dentro de las botellas.
10	Colocado en cajas.	6	0	10						En cada caja entran 20 botellas.
11	Traslado de cajas al área de embotellado.	6	131,4	12						Se traslada en cajas.
12	Colocado en estante.	120	0	10						En cada estante cabe 150 botellas.
13	Almacenado en estantes.	1	0	0						Se deja en el estante hasta que se requiera.
14										
15										
16										
<b>TOTAL</b>		<b>630</b>	<b>525,75</b>	<b>172</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** En este proceso participan dos personas, se tarda 172 minutos (2,86 horas) en realizar estas actividades, es importante mencionar que algunas actividades las realizan en simultáneo. Se elige la cantidad de 120 botellas porque es la capacidad máxima que entra en el tacho de remojo.

**ANEXO 2: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA  
DEL PROCESO ACTUAL.**

**Anexo 2-1. Distribución en Planta General.**

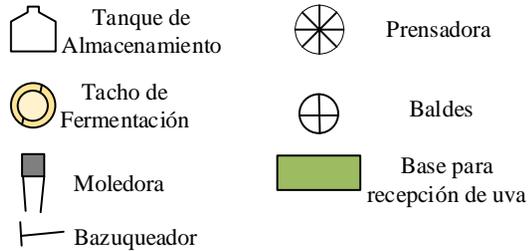


REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN:	ÁREAS PRODUCTIVAS:
Pared	<b>1</b> Bodega Principal.
Ventana	<b>2</b> Preparación de Botellas.
Puerta	<b>3</b> Embotellado
Puerta Doble	<b>4</b> Vinería Principal.
Gradas	<b>5</b> Vinería Complementaria.
Mesón	<b>6</b> Almacén de Botellas

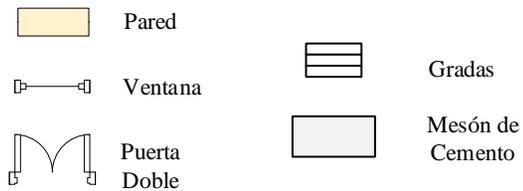
Nombre: Distribución en Planta General.  
 Escala: 1:100.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

## Anexo 2-2. Distribución en planta de la Bodega Principal.

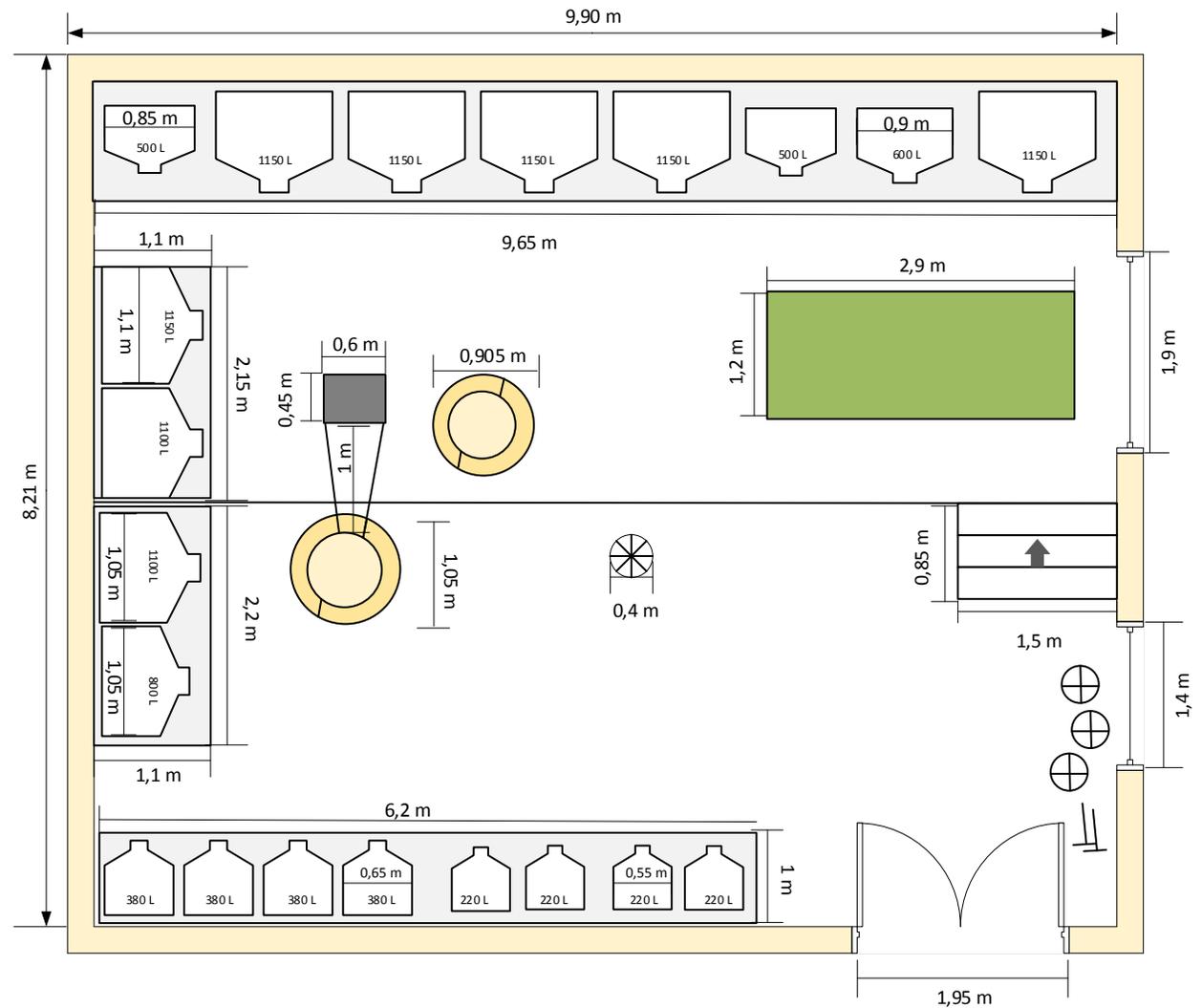
### REFERENCIAS DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS



### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

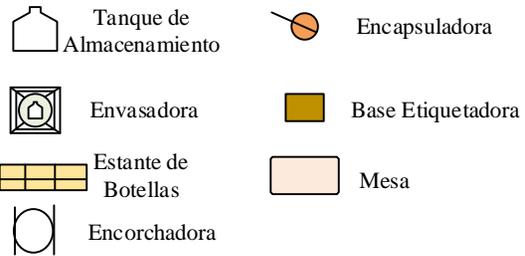


Nombre: Distribución de Bodega Principal.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

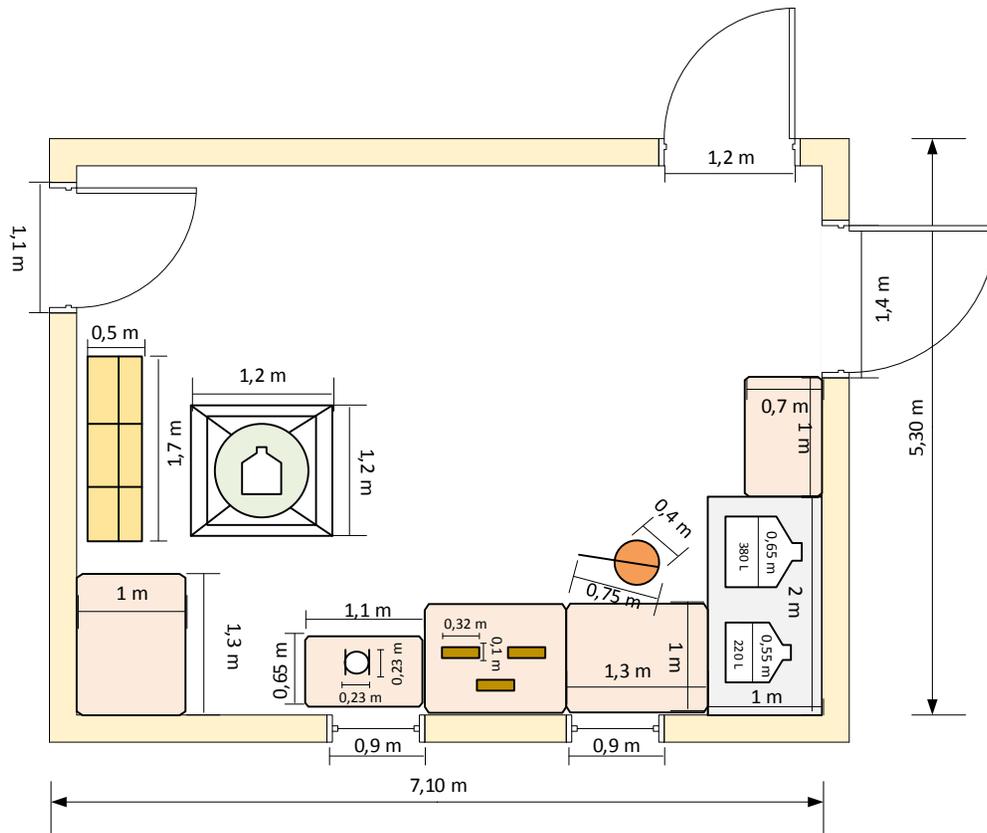
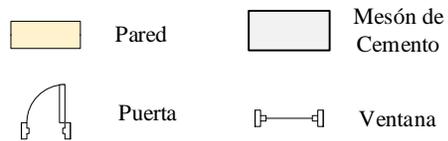


### Anexo 2-3. Distribución en planta del Área de Embotellado.

#### REFERENCIAS DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS



#### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN



Nombre: Distribución del Área de Embotellado.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

## Anexo 2-4. Distribución en planta de la Cava Subterránea.

### REFERENCIAS

- ① Ingreso
- ② Cava Subterránea

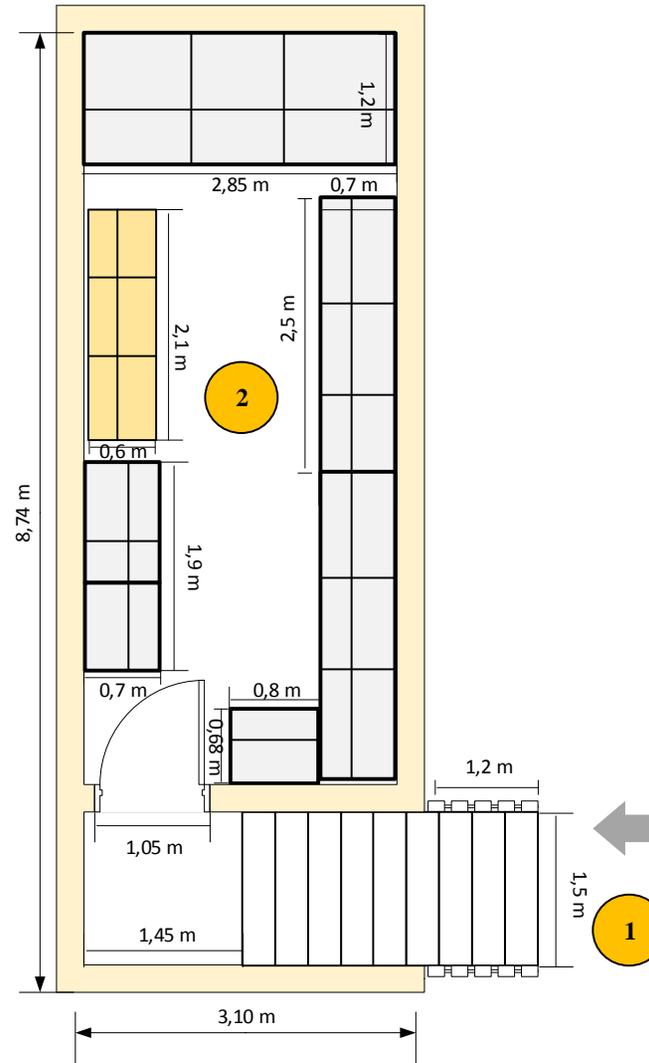
### REFERENCIAS DE ARTEFACTOS Y HERRAMIENTAS

-  Estante de Cemento
-  Estante de Botellas

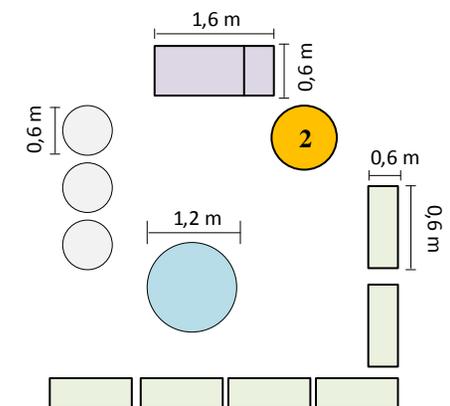
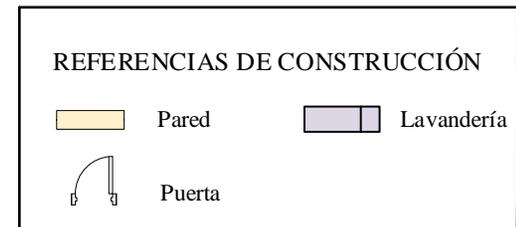
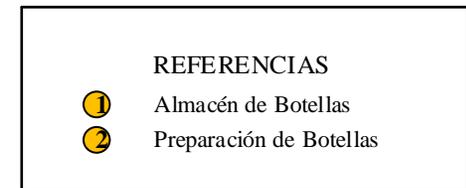
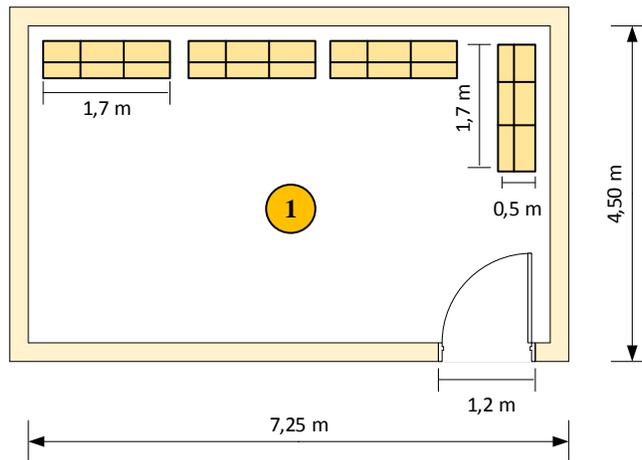
### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

-  Pared
-  Muro
-  Puerta
-  Gradas

Nombre: Distribución de la Cava Subterránea.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

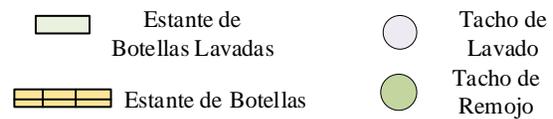


## Anexo 2-5. Distribución en planta del Área de Lavado de Botellas.



Nombre: Distribución de la Vinería.  
 Escala: 1:100.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

### REFERENCIAS DE ARTEFACTOS Y HERRAMIENTAS



## Anexo 2-6. Distribución en planta de la Vinería.

### REFERENCIAS

- 1** Vinería Principal
- 2** Vinería Complementaria

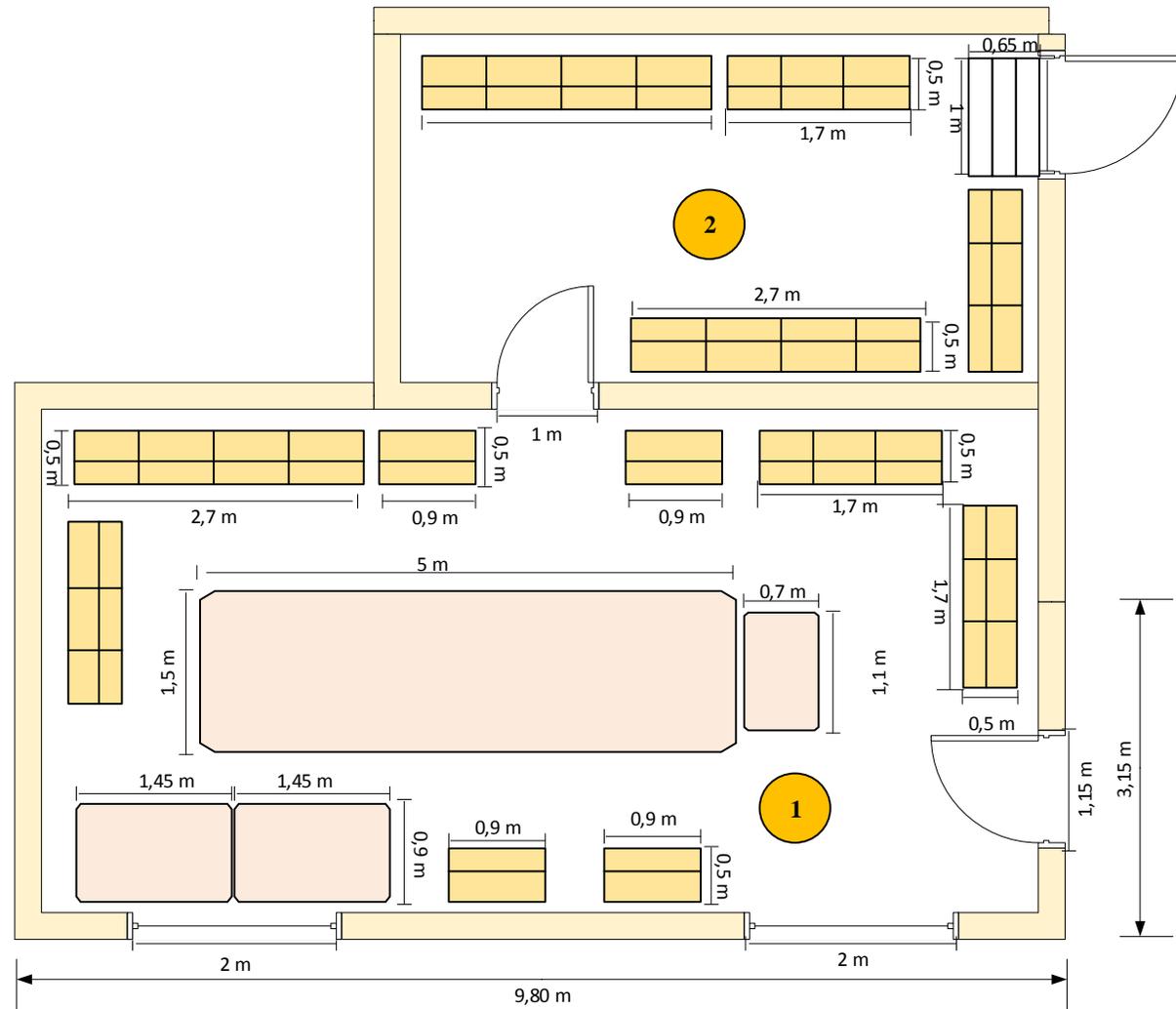
### REFERENCIAS DE ARTEFACTOS Y HERRAMIENTAS

-  Estante Individual
-  Estante de Botellas
-  Mesa

### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

-  Pared
-  Mesón de Cemento
-  Puerta
-  Gradas

Nombre: Distribución de la Vinería.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.



Anexo 2-7. Disposición física de la Bodega principal.



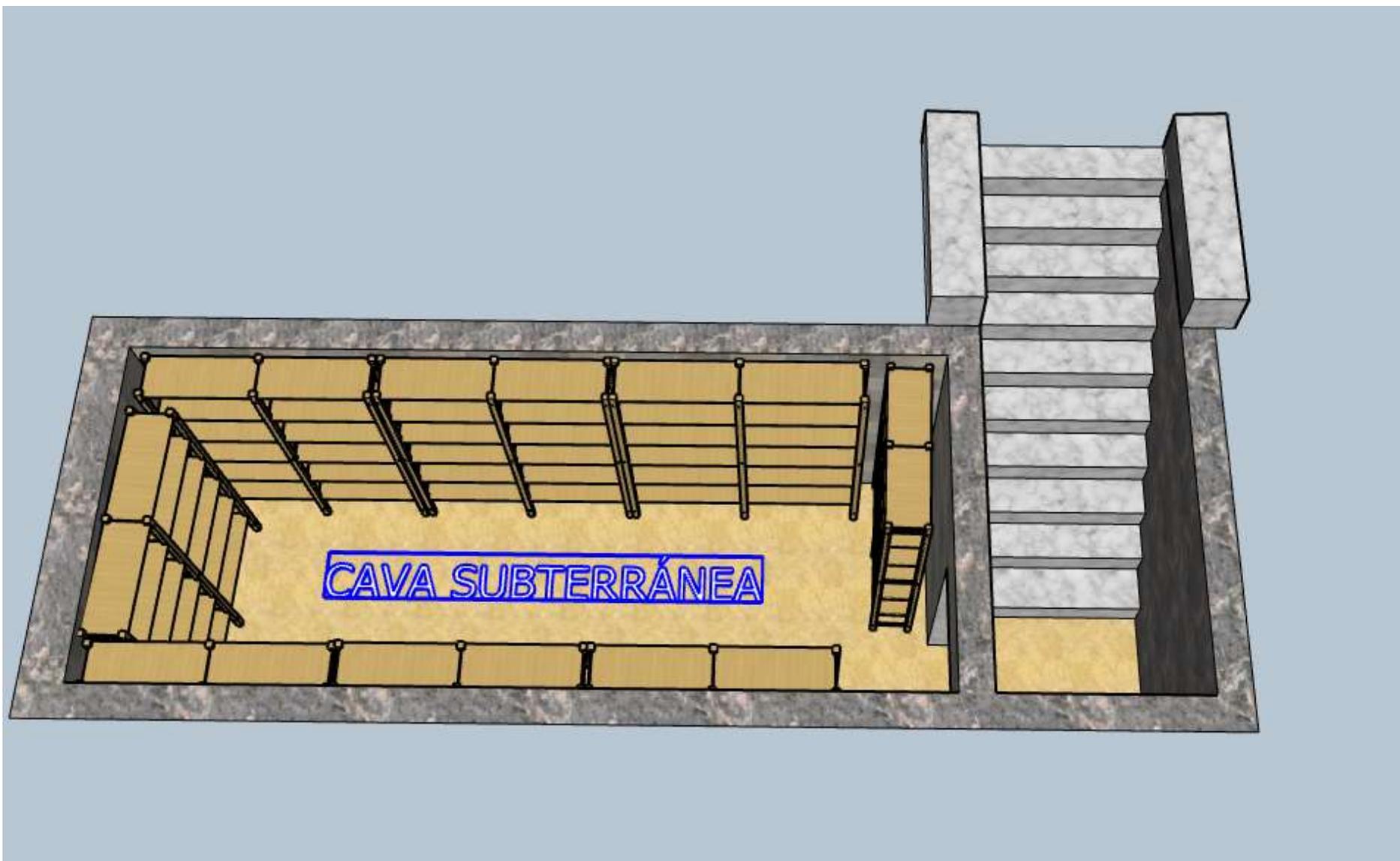
Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YbH049cg4M-kF9YavAkw5b25QBr361h3>

**Anexo 2-8. Disposición física del área de embotellado.**



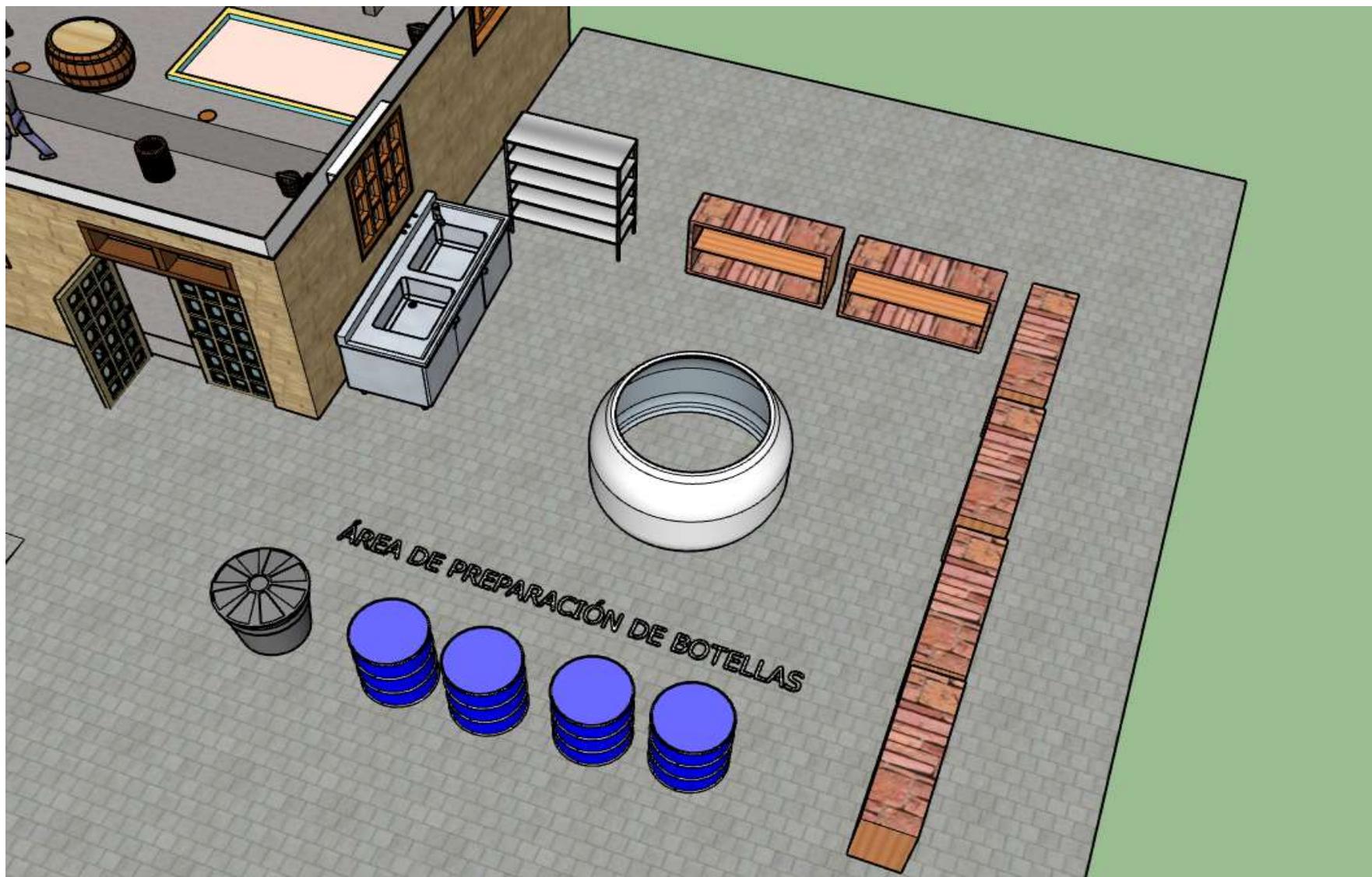
Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YbH049cg4M-kF9YavAkw5b25QBr361h3>

**Anexo 2-9. Disposición física de la Cava Subterránea.**



Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YbH049cg4M-kF9YavAkw5b25QBr361h3>

**Anexo 2-10. Disposición física del área de preparación de botellas.**



Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YbH049cg4M-kF9YavAkw5b25QBr361h3>

**Anexo 2-11. Disposición física de la Vinería.**



Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YbH049cg4M-kF9YavAkw5b25QBr361h3>

**ANEXO 3: DIAGRAMAS DE RECORRIDO  
DEL PROCESO ACTUAL.**

Anexo 3-1. Diagrama de recorrido actual del vino varietal.

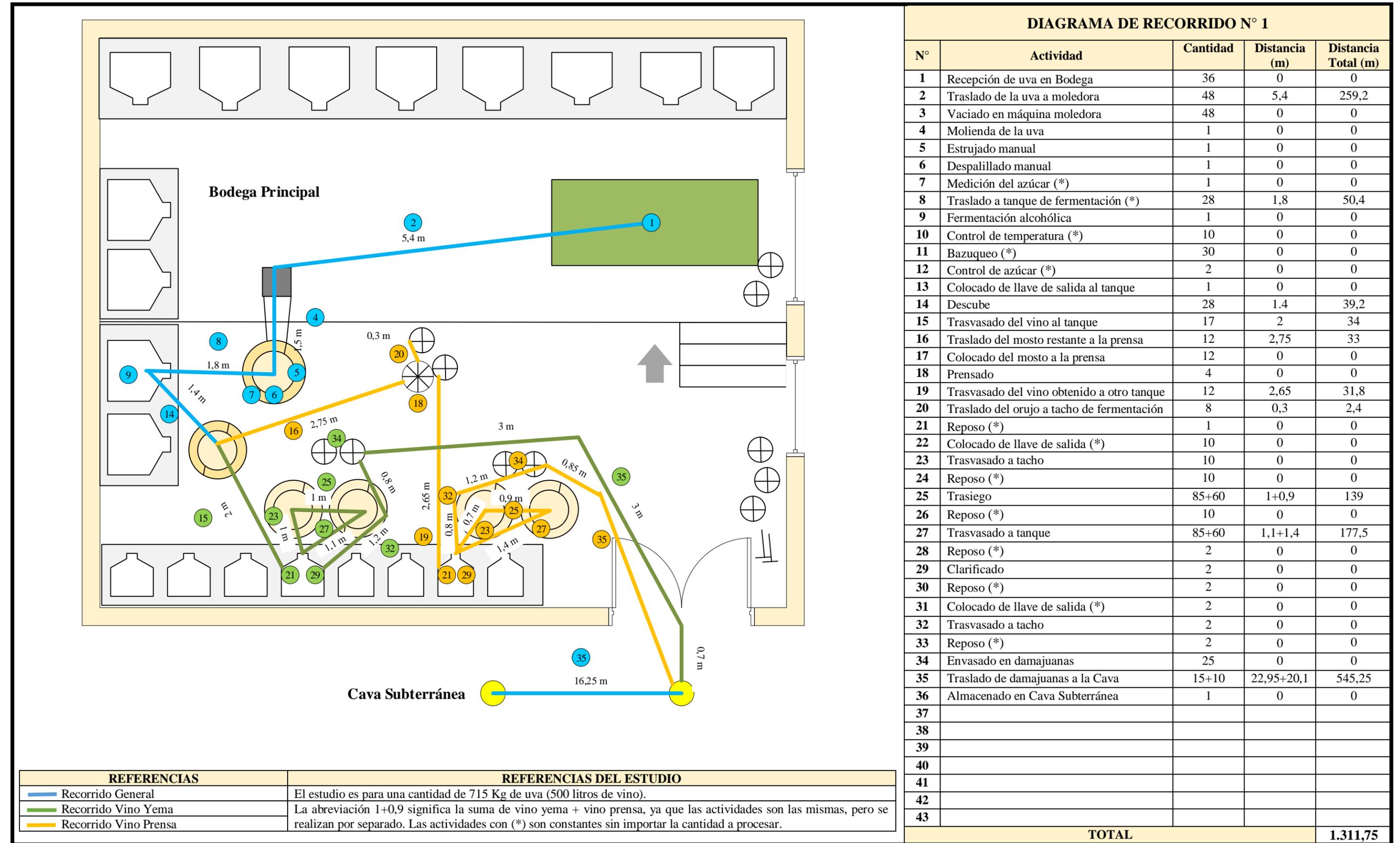


DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 1

N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Recepción de uva en Bodega	36	0	0
2	Traslado de la uva a moledora	48	5,4	259,2
3	Vaciado en máquina moledora	48	0	0
4	Molienda de la uva	1	0	0
5	Estrujado manual	1	0	0
6	Despalillado manual	1	0	0
7	Medición del azúcar (*)	1	0	0
8	Traslado a tanque de fermentación (*)	28	1,8	50,4
9	Fermentación alcohólica	1	0	0
10	Control de temperatura (*)	10	0	0
11	Bazuqueo (*)	30	0	0
12	Control de azúcar (*)	2	0	0
13	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0
14	Descube	28	1,4	39,2
15	Trasvasado del vino al tanque	17	2	34
16	Traslado del mosto restante a la prensa	12	2,75	33
17	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0
18	Prensado	4	0	0
19	Trasvasado del vino obtenido a otro tanque	12	2,65	31,8
20	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	0,3	2,4
21	Reposo (*)	1	0	0
22	Colocado de llave de salida (*)	10	0	0
23	Trasvasado a tacho	10	0	0
24	Reposo (*)	10	0	0
25	Trasiego	85+60	1+0,9	139
26	Reposo (*)	10	0	0
27	Trasvasado a tanque	85+60	1,1+1,4	177,5
28	Reposo (*)	2	0	0
29	Clarificado	2	0	0
30	Reposo (*)	2	0	0
31	Colocado de llave de salida (*)	2	0	0
32	Trasvasado a tacho	2	0	0
33	Reposo (*)	2	0	0
34	Envasado en damajuanas	25	0	0
35	Traslado de damajuanas a la Cava	15+10	22,95+20,1	545,25
36	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
<b>TOTAL</b>				<b>1.311,75</b>

REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
— Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 715 Kg de uva (500 litros de vino).
— Recorrido Vino Yema	La abreviación 1+0,9 significa la suma de vino yema + vino prensa, ya que las actividades son las mismas, pero se realizan por separado. Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.
— Recorrido Vino Prensa	

Anexo 3-2. Diagrama de recorrido actual del vino bivarietal.

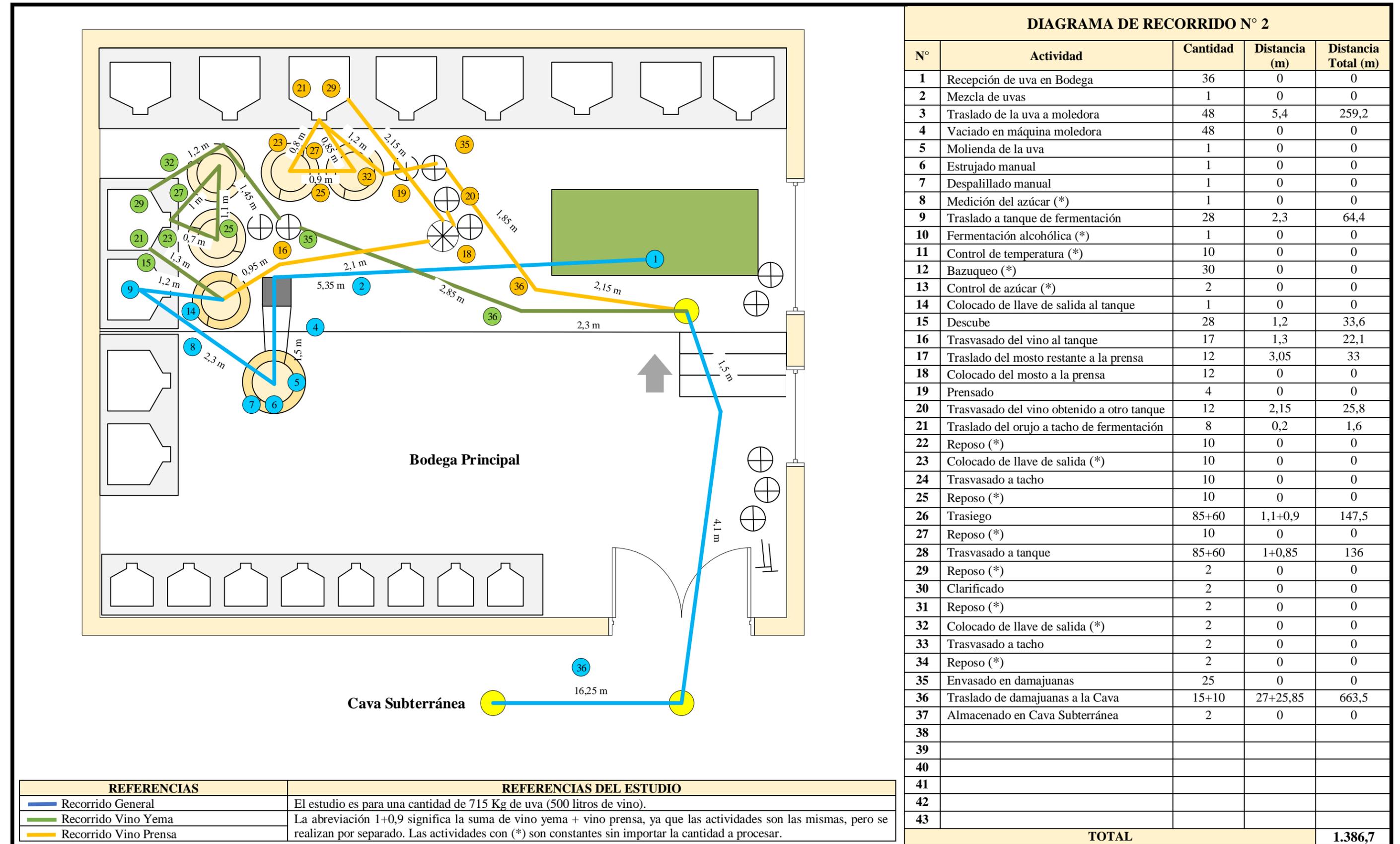


DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 2

N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Recepción de uva en Bodega	36	0	0
2	Mezcla de uvas	1	0	0
3	Traslado de la uva a moledora	48	5,4	259,2
4	Vaciado en máquina moledora	48	0	0
5	Molienda de la uva	1	0	0
6	Estrujado manual	1	0	0
7	Despalillado manual	1	0	0
8	Medición del azúcar (*)	1	0	0
9	Traslado a tanque de fermentación	28	2,3	64,4
10	Fermentación alcohólica (*)	1	0	0
11	Control de temperatura (*)	10	0	0
12	Bazuqueo (*)	30	0	0
13	Control de azúcar (*)	2	0	0
14	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0
15	Descube	28	1,2	33,6
16	Trasvasado del vino al tanque	17	1,3	22,1
17	Traslado del mosto restante a la prensa	12	3,05	33
18	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0
19	Prensado	4	0	0
20	Trasvasado del vino obtenido a otro tanque	12	2,15	25,8
21	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	0,2	1,6
22	Reposo (*)	10	0	0
23	Colocado de llave de salida (*)	10	0	0
24	Trasvasado a tacho	10	0	0
25	Reposo (*)	10	0	0
26	Trasiego	85+60	1,1+0,9	147,5
27	Reposo (*)	10	0	0
28	Trasvasado a tanque	85+60	1+0,85	136
29	Reposo (*)	2	0	0
30	Clarificado	2	0	0
31	Reposo (*)	2	0	0
32	Colocado de llave de salida (*)	2	0	0
33	Trasvasado a tacho	2	0	0
34	Reposo (*)	2	0	0
35	Envasado en damajuanas	25	0	0
36	Traslado de damajuanas a la Cava	15+10	27+25,85	663,5
37	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0
38				
39				
40				
41				
42				
43				
<b>TOTAL</b>				<b>1.386,7</b>

REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 715 Kg de uva (500 litros de vino).
Recorrido Vino Yema	La abreviación 1+0,9 significa la suma de vino yema + vino prensa, ya que las actividades son las mismas, pero se realizan por separado. Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.
Recorrido Vino Prensa	

Anexo 3-3. Diagrama de recorrido actual del vino semidulce.

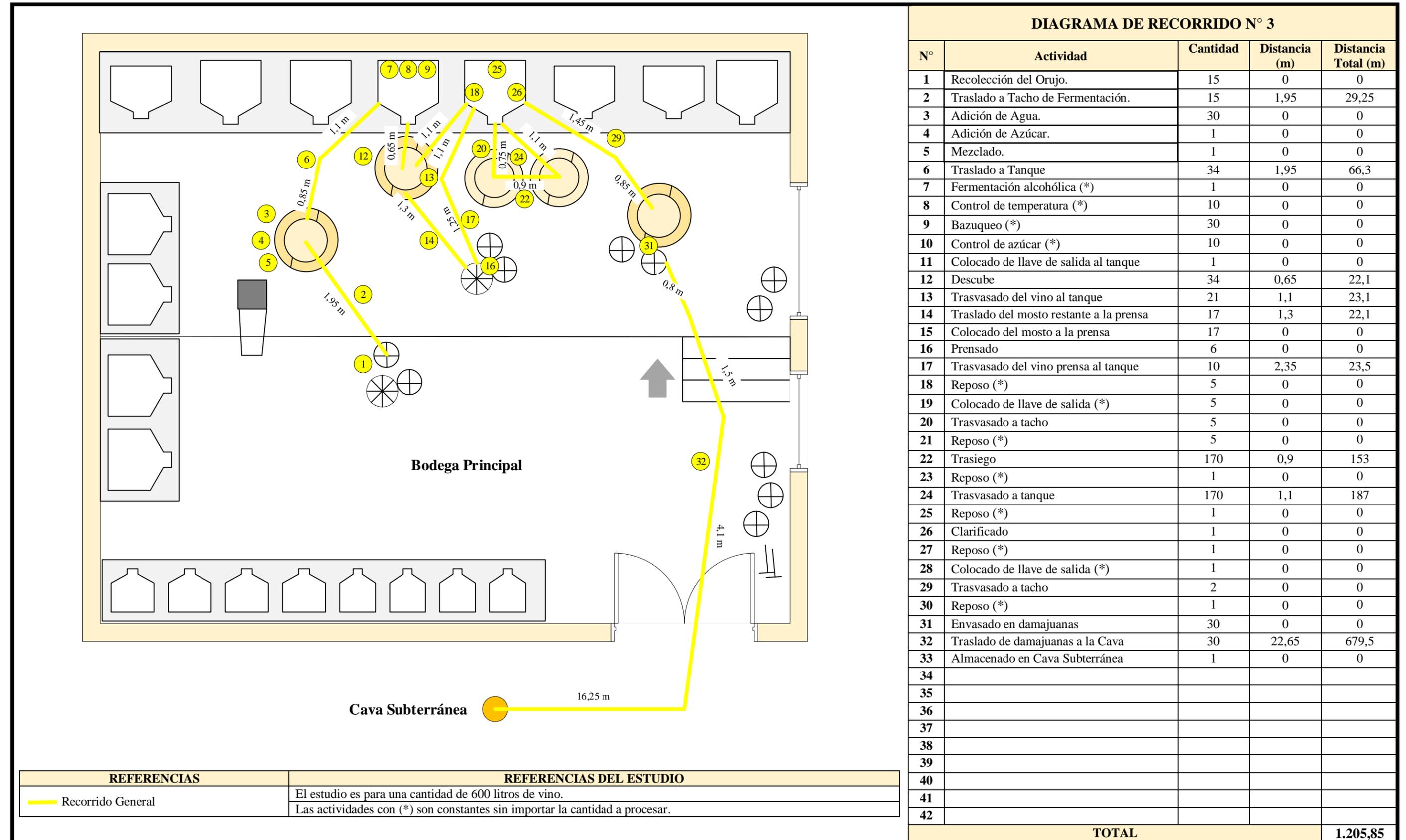
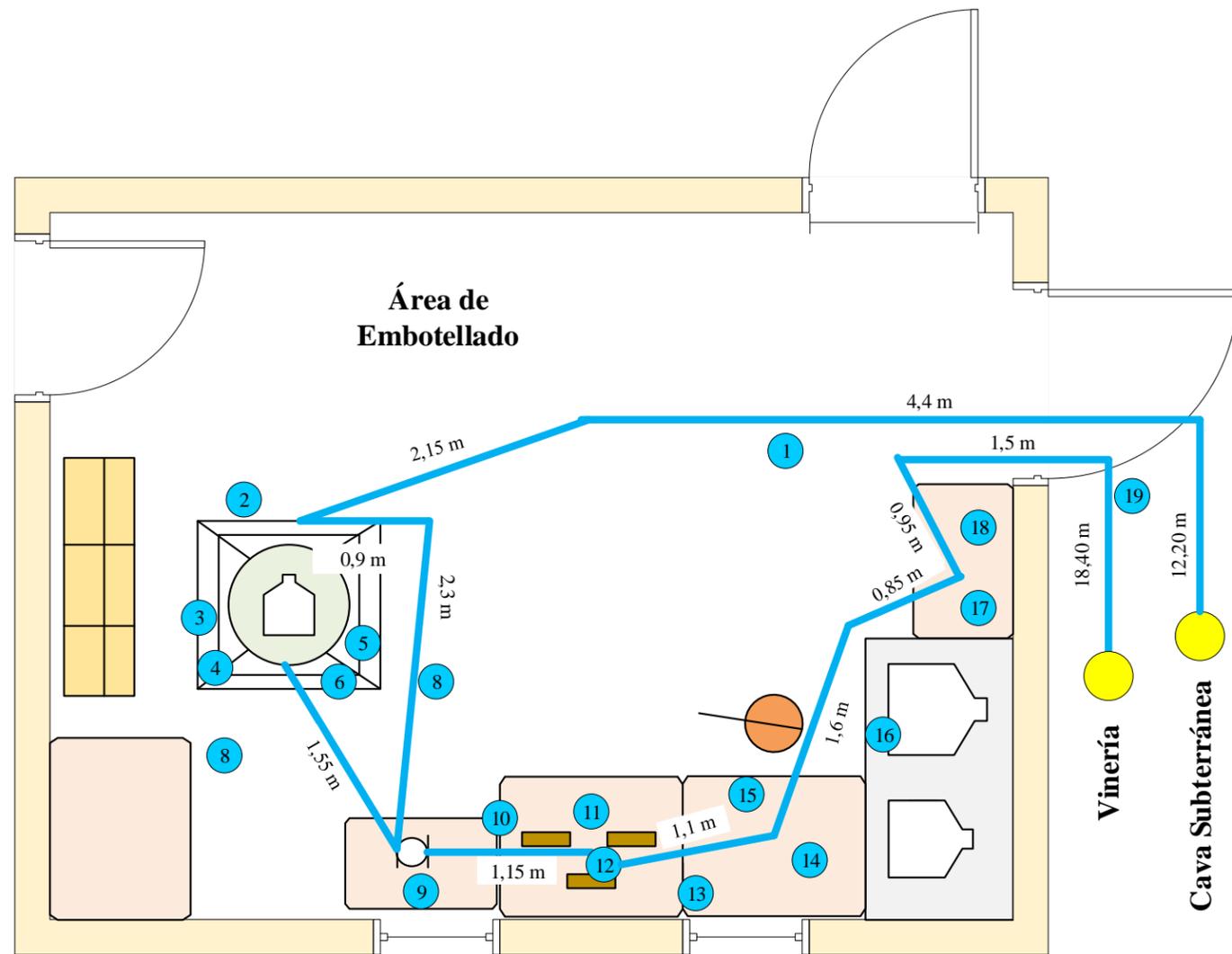


DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 3

N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Recolección del Orujo.	15	0	0
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	1,95	29,25
3	Adición de Agua.	30	0	0
4	Adición de Azúcar.	1	0	0
5	Mezclado.	1	0	0
6	Traslado a Tanque	34	1,95	66,3
7	Fermentación alcohólica (*)	1	0	0
8	Control de temperatura (*)	10	0	0
9	Bazuqueo (*)	30	0	0
10	Control de azúcar (*)	10	0	0
11	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0
12	Descube	34	0,65	22,1
13	Trasvasado del vino al tanque	21	1,1	23,1
14	Traslado del mosto restante a la prensa	17	1,3	22,1
15	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0
16	Prensado	6	0	0
17	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	2,35	23,5
18	Reposo (*)	5	0	0
19	Colocado de llave de salida (*)	5	0	0
20	Trasvasado a tacho	5	0	0
21	Reposo (*)	5	0	0
22	Trasiego	170	0,9	153
23	Reposo (*)	1	0	0
24	Trasvasado a tanque	170	1,1	187
25	Reposo (*)	1	0	0
26	Clarificado	1	0	0
27	Reposo (*)	1	0	0
28	Colocado de llave de salida (*)	1	0	0
29	Trasvasado a tacho	2	0	0
30	Reposo (*)	1	0	0
31	Envasado en damajuanas	30	0	0
32	Traslado de damajuanas a la Cava	30	22,65	679,5
33	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
<b>TOTAL</b>				<b>1.205,85</b>

REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
— Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 600 litros de vino.
	Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.

Anexo 3-4. Diagrama de recorrido actual del embotellado.



REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 200 botellas de vino. (25 sachets y 50 unidades).

DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 4				
N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Traslado de Damajuanas a Envasadora.	7	18,75	131,25
2	Vaciado de Damajuanas a Envasadora.	7	0	0
3	Tomar la botella del estante.	200	0	0
4	Apertura de llave de paso.	200	0	0
5	Llenado de botella.	200	0	0
6	Cerrado de la llave de paso.	200	0	0
7	Revisión de cantidad.	200	0	0
8	Traslado a máquina encorchadora.	100+100	1,55+3,2	475
9	Encorchado.	200	0	0
10	Traslado a mesa etiquetadora.	200	1,15	230
11	Colocado de etiqueta principal.	200	0	0
12	Colocado de contraetiqueta.	200	0	0
13	Traslado a mesa de encapsulado.	200	1,1	220
14	Colocado de capsula y corona.	200	0	0
15	Sopleteado con calor.	200	0	0
16	Traslado a mesa ensachadora.	200	2,45	490
17	Agrupado de botellas.	25	0	0
18	Ensachado.	25	0	0
19	Traslado de sachets a Vinería.	25	20,85	521,25
20	Traslado de botellas a Vinería.	2	20,85	41,7
21	Almacenado en Vinería.	2	0	0
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
<b>TOTAL</b>				<b>2.109,2</b>

Anexo 3-5. Diagrama de recorrido actual del proceso complementario.

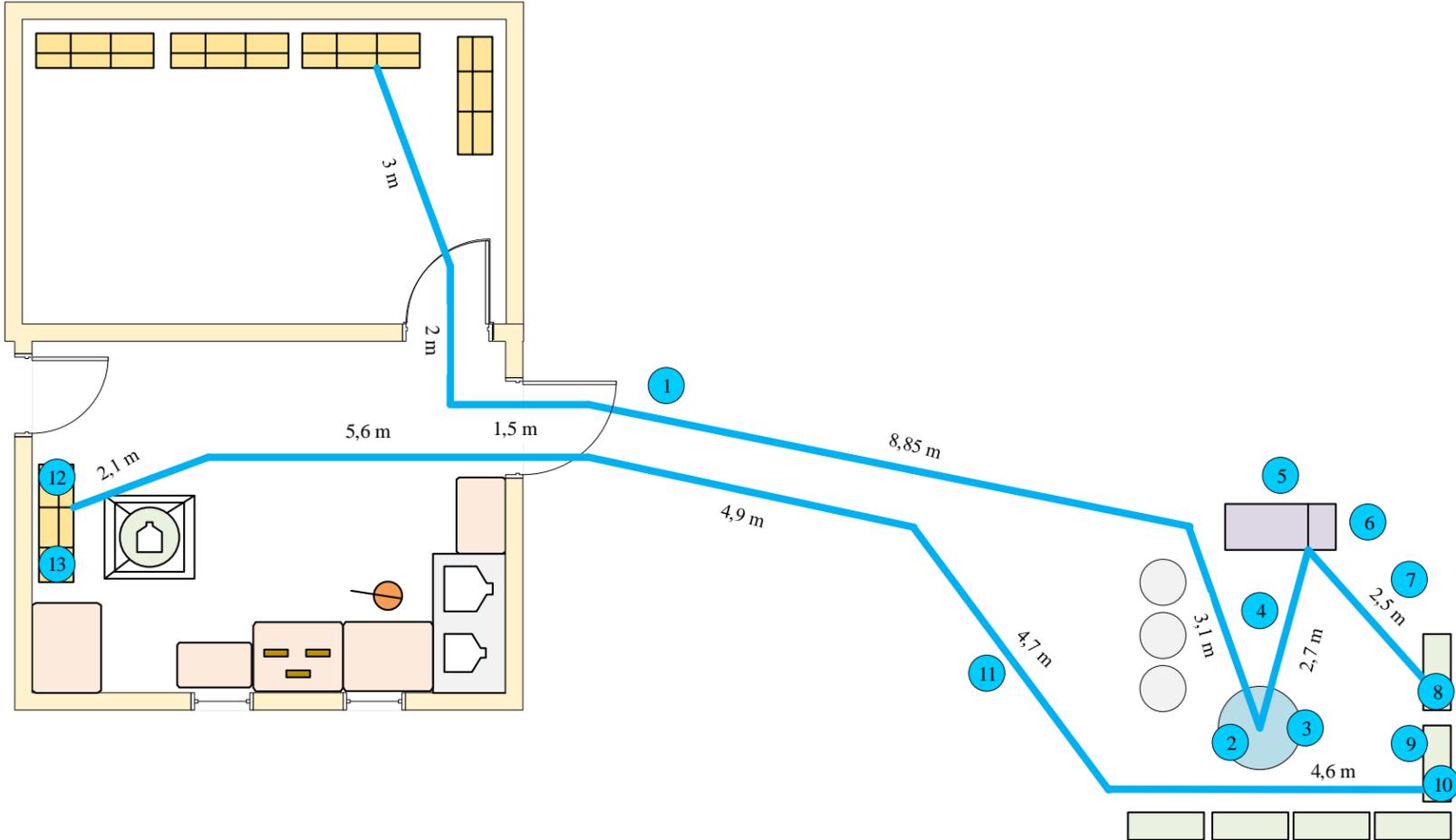


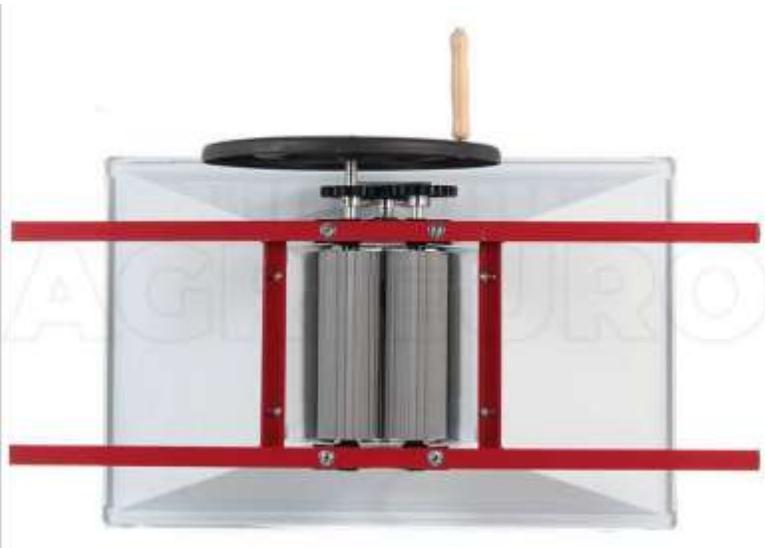
DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 5

N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Traslado de botellas al área de lavado.	3	18,45	55,35
2	Introducción de botellas al tachó.	120	0	0
3	Remojo de botellas.	1	0	0
4	Traslado a lavandería.	120	2,7	324
5	Lavado de botellas.	120	0	0
6	Colocado en cajas.	6	0	0
7	Traslado a estantes.	6	2,5	15
8	Secado de botellas.	1	0	0
9	Desinfección con alcohol.	120	0	0
10	Colocado en cajas.	6	0	0
11	Traslado de cajas al área de embotellado.	6	21,9	131,4
12	Colocado en estante.	120	0	0
13	Almacenado en estantes.	1	0	0
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
<b>TOTAL</b>				<b>525,75</b>

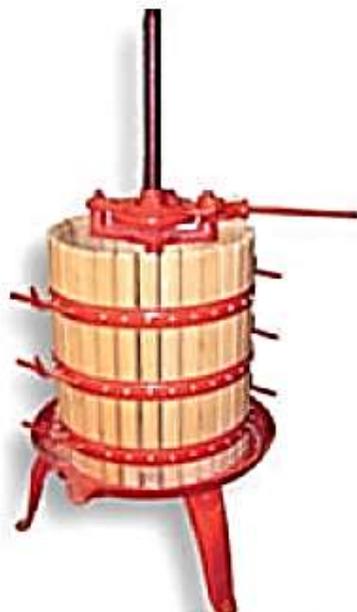
REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 120 botellas.

**ANEXO 4: FICHAS TÉCNICAS DE  
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.**

## Anexo 4-1. Ficha técnica de estrujadora manual de barras.

ESTRUJADORA GRANDE GRIFO PG. 18 CON TOLVA DE ACERO ESMALTADO		
<b>Características Técnicas</b>		
Modelo: PG.18		
Tipología: Estrujadora		
Material chasis: Acero Esmaltado		
Chasis aprible: No		
Configuración: De barras		
Arranque: Manual		
Tipo chasis: Acero Esmaltado		
Producción horaria: 1000 Kg/h		
País de origen: Italia		
Tipo de transmisión: Engranajes		
Peso neto: 15 Kg		
Peso con embalaje: 16 Kg		
Tiempo de montaje: 5 minutos		
Dimensiones: 110x80x55 cm		
Dimensiones embalaje: 62x110x37 cm		
Tolva: 95x60 cm		
Rodillos en nylon de 280 mm.		
	<p><b>Descripción:</b> La estrujadora manual Grifo PG.18 es una máquina capaz y de elevado rendimiento. La tolva de acero esmaltado agiliza las operaciones de volteo de las cajas de uva al interior de la estrujadora. Su diseño es sencillo y clásico, la estructura está fabricada utilizando técnicas que la hacen práctica y de funcionamiento sencillo. La duración de esta estrujadora es asegurada por el mantenimiento fácil, dado que todos los órganos giratorios trabajan en rodamientos a bolas o bujes.</p>	
		
		

## Anexo 4-2. Ficha técnica prensa manual con jaula de madera resistente.



Denominada también prensa racional, es por excelencia el instrumento fundamental para la enología, ya que permite exprimir los hollejos después de la fermentación alcohólica.

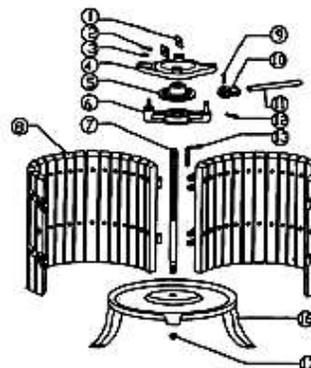
Todos los materiales que conforman la prensa están en conformidad con las buenas prácticas de fabricación recogidas en el reglamento (CE) 2023/2006, de 22 de diciembre de 2006, y también cumplen con la regulación de la Unión Europea (CE) 1935/2004, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE.



### CARACTERÍSTICAS

MODELO	TIPO DE JAULA	DIÁMETRO JAULA	ALTURA JAULA	PESO
15	Madera	150mm	250mm	5 kg
20	Madera	200mm	300mm	10 kg
25	Madera	250mm	350mm	20 kg
30	Madera	300mm	400mm	30 kg
30	Inox	300mm	400mm	30 kg
35	Madera	350mm	500mm	50 kg
40	Madera	400mm	550mm	70 kg
40	Inox	400mm	550mm	70 kg
45	Madera	450mm	600mm	100 kg
50	Madera	500mm	650mm	125 kg
50	Inox	500mm	650mm	125 kg
55	Madera	550mm	700mm	165 kg
60	Madera	600mm	750mm	210 kg

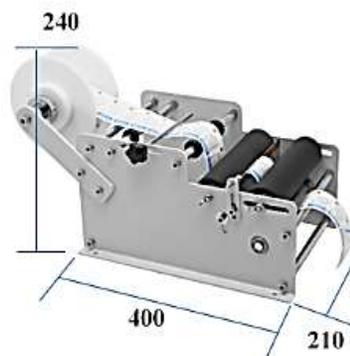
### COMPONENTES



Marca	Denominación	Nº Piezas
1	Trinquete	2
2	Pasador	1
3	Lavadora	1
4	Calza de soporte	1
5	Corona	1
6	Compresor	1
7	Eje roscado	1
8	Jaula	2
9	Soporte pasador de palanca	1
10	Soporte palanca	1
11	Leva	1
12	Pasador	1
13	Gancho jaula	4
14	Bloques Talones	6
15	Bloques anillos (medias lunas)	2
16	Base	1
17	Desagüe	1

## Anexo 4-3. Ficha técnica etiquetadora de botellas manual.

**Hanchen Instrument**  
lubricates your work



### Parámetros

Velocidad: 15-25 veces/min

Diámetro de la botella: 15-120mm

Diámetro interno del rollo de etiquetas: 75mm

Diámetro exterior del rollo de etiquetas:  $\leq 270$ mm

Tamaño de la máquina: 400\*240\*210mm

- Aplicación Amplia: Adecuada para cilindros de 15-120mm de diámetro.
- Precisión Alta: El error de la parte donde se juntan la cabeza y la cola es  $\leq 0.5$ mm.
- Operación Fácil: Simplemente coloque la botella y tire del mango hacia abajo, se puede completar el trabajo.



Es adecuada para botellas de PET, de plástico, de vidrio y de metal.

Es ampliamente utilizada en alimentos y bebidas, granos y aceites, farmacéutica, química y otras industrias.

Ha mejorado significativamente la productividad y la calidad del etiquetado.



### Tracción sincrónica

Con la tracción sincrónica de la correa, la estabilidad mecánica mejora considerablemente.



### Eje giratorio

El etiquetado es más rápido y las etiquetas son más ordenadas.



### Disco de alimentación de etiquetas

Se puede ajustarlo según las necesidades, es fácil de operar.

### Aplicación

Es adecuada para botellas de PET, de plástico, de vidrio y de metal.



- Botella de miel
- Botella de plástico
- Botella de medicina
- Botella de esencia
- Botella de condimento

La longitud y el ancho de la etiqueta se basan en la botella colocada en la máquina.



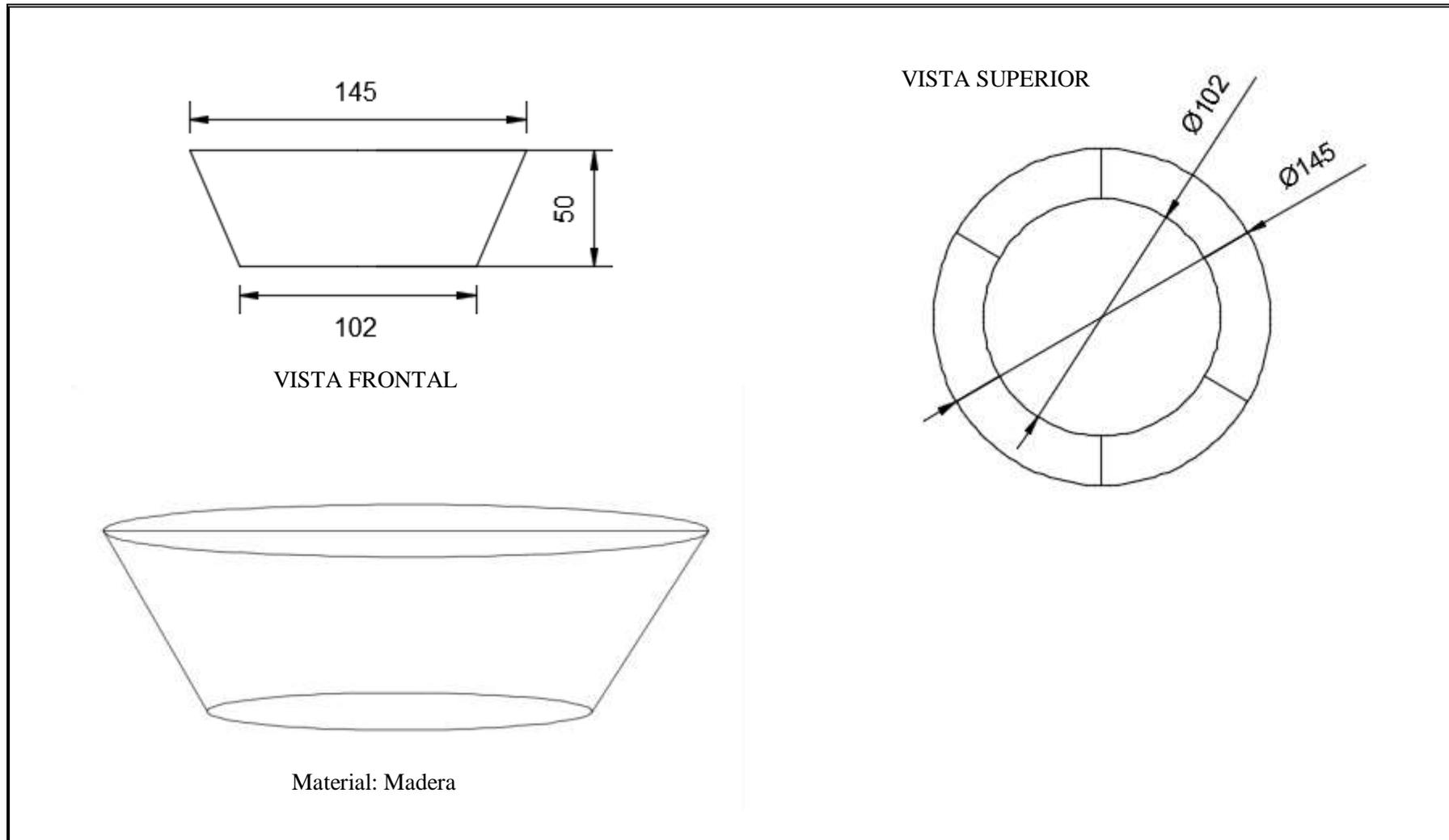
Ancho: 10-110mm

Longitud: 10-300mm

#### Anexo 4-4. Ficha técnica encorchadora manual doble uso.

Encorchadora Manual Doble Uso FERRARI GROUP	
<b>Características Técnicas</b>	
<p>Código: TP1 Categoría: Encorchadoras/tapadoras manuales Marca: FERRARI GROUP</p> <p>Dimensiones botella - mínima y máxima (cm): - Para tapones de corcho: mín. 23 - máx. 37. - Para tapas corona: mín. 17 - máx. 31</p> <p>Dimensiones (cm.): 56x45,5x89h Peso: 8,100 kg. Dimensiones embalaje: 40x15x76 h Peso embalaje: 8,800 kg</p>	
	<p><b>Descripción:</b> Esta robusta encorchadora manual 'doble uso' se puede utilizar para los tapones de corcho y también para el tipo tapón corona a través de un accesorio apropiado (mirar foto). Este modelo tiene las mordazas de latón.</p>  
	

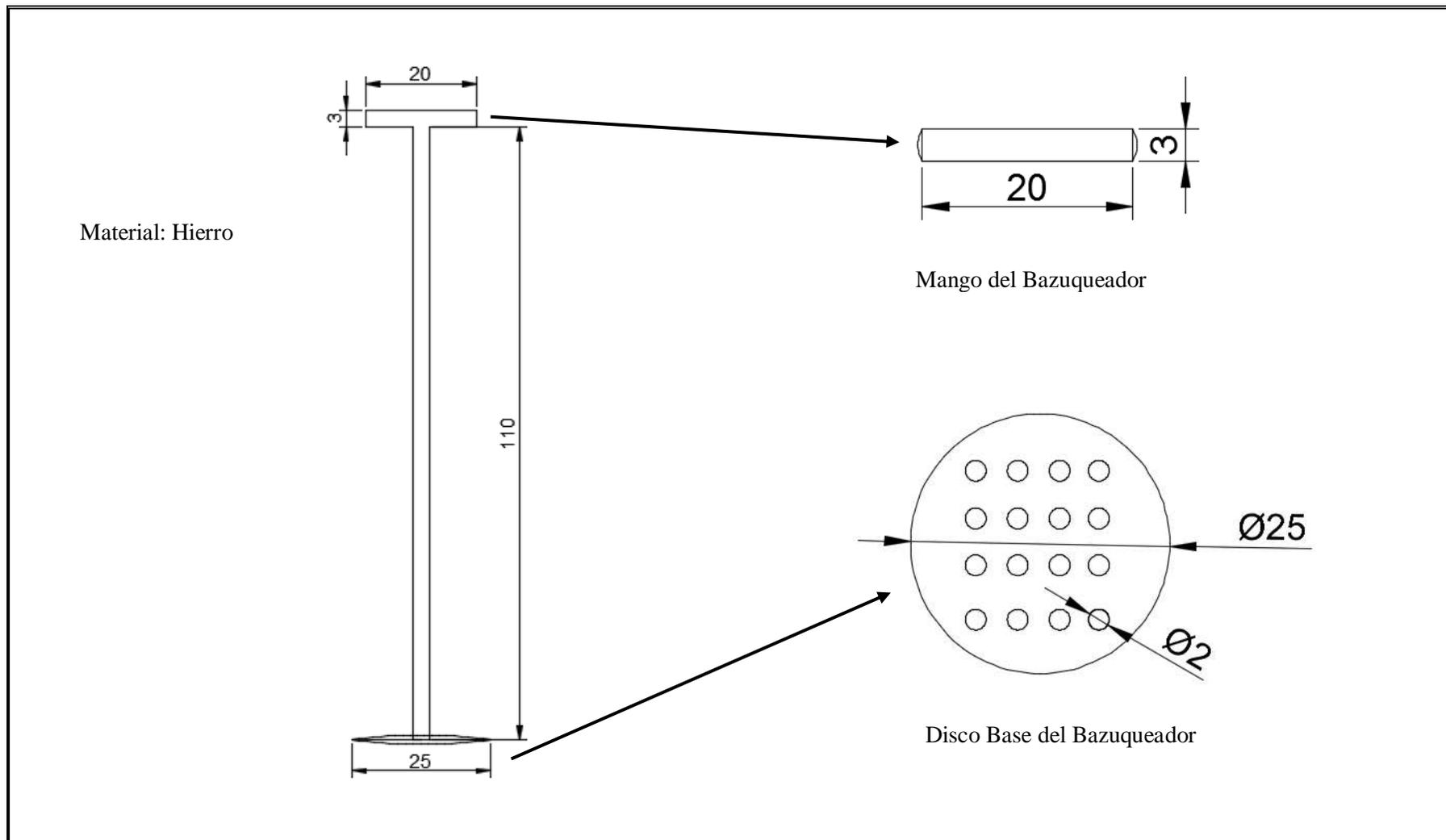
**Anexo 4-5. Diseño de tacho de madera para fermentación.**



**REFERENCIAS**

Nombre: Diseño de Tacho de Fermentación.	Fecha: 10 – 01 – 2021.	Unidad de medida: Metros (m)
Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.	Empresa: Bodega Valle Divino.	Escala: s/e

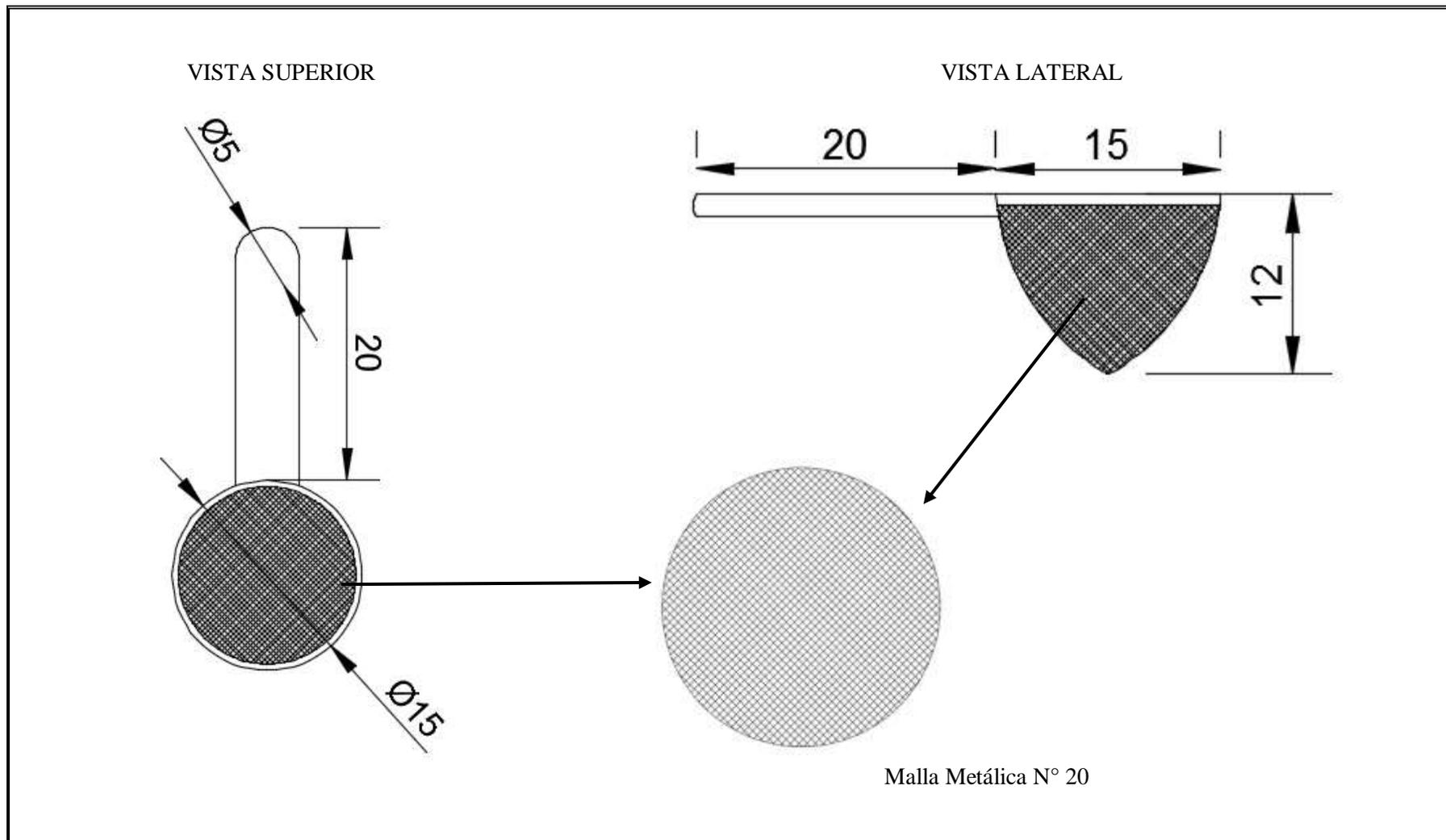
**Anexo 4-6. Diseño de bazuqueador.**



**REFERENCIAS**

Nombre: Diseño de Tacho de Fermentación.	Fecha: 10 – 01 – 2021.	Unidad de medida: Centímetros (cm)
Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.	Empresa: Bodega Valle Divino.	Escala: s/e

**Anexo 4-7. Diseño de malla filtradora tipo colador.**



**REFERENCIAS**

Nombre: Diseño de Tacho de Fermentación.	Fecha: 10 - 01 - 2021.	Unidad de medida: Centímetros (m)
Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.	Empresa: Bodega Valle Divino.	Escala: s/e

**Anexo 4-8. Proforma de maquinaria y equipos.**

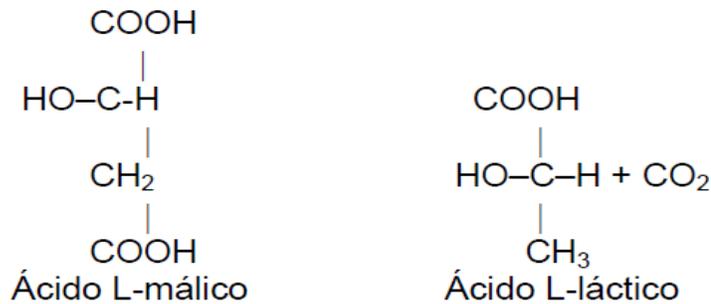
		<b>PROFORMA DE COMPRA</b>		<b>Nº1</b>
<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>		<b>Fecha: Noviembre 15, 2020.</b>		
<b>IMAGEN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTE</b>		
<b>Estrujadora manual GRIFO PG.18 de barras.</b>				
	Marca: GRIFO Modelo: PG.18 Código: BVD-001 Material: Acero Esmaltado Lugar de Origen: Italia	El costo es para una unidad: Importe (Incluye IVA): 1.395 Bs Costos de Importación: 1.805 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>3.200 Bs</b>	
<b>Prensa manual con jaula de madera resistente INV VENMPREMA.</b>				
	Proveedor: Mundo Bodega Modelo: Venmprema-035 35. Código: BVD-002 Material: Madera Lugar de Origen: España	El costo es para una unidad: Importe (Incluye IVA): 1.470 Bs Costos de Importación: 1.880 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>3.350 Bs</b>	
<b>Etiquetadora de Botellas Manual Hanchen MT-30.</b>				
	Marca: Hanchen Modelo: MT-30 Código: BVD-003 Material: Hierro y Polietileno Lugar de Origen: España	El costo es para dos unidades: Importe (Incluye IVA): 5.780 Bs Costos de Importación: 7.220 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>13.000 Bs</b>	
<b>Encorchadora Manual Doble Uso FERRARI GROUP.</b>				
	Marca: Hanchen Modelo: MT-30 Código: BVD-004 Material: Hierro y Polietileno Lugar de Origen: Italia	El costo es para una unidad: Importe (Incluye IVA): 750 Bs Costos de Importación: 950 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>13.000 Bs</b>	
<b>Tacho de Madera para Fermentación</b>				
	Fabricante: Carpintería Calamuchita Código: BVD-005 Material: Madera Lugar de Origen: Calamuchita-Tarija	El costo es para una unidad: Importe: 830 Bs Transporte: 20 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>850 Bs</b>	
<b>Bazuqueador</b>				
	Fabricante: Metalúrgica Don Luis Código: BVD-006 Material: Hierro Lugar de Origen: Valle de la Concepción	El costo es para dos unidades: Importe: 220 Bs Transporte: 20 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>240 Bs</b>	
<b>Malla filtradora tipo colador</b>				
	Fabricante: Metalúrgica Don Luis Código: BVD-007 Material: Hierro Lugar de Origen: Valle de la Concepción	El costo es para cuatro unidades: Importe: 470 Bs Transporte: 10 Bs		
	<b>TOTAL</b>		<b>480 Bs</b>	

**ANEXO 5: FERMENTACIÓN  
MALOLÁCTICA**

### Anexo 5-1. Balance de masa de la fermentación maloláctica.

La fermentación maloláctica es un proceso indispensable en la elaboración de vinos tintos que incide de manera directa en su sabor y textura. La fermentación maloláctica es una técnica que se da de forma espontánea, siempre y cuando las condiciones de temperatura sean adecuadas (entre 20 y 23 grados).

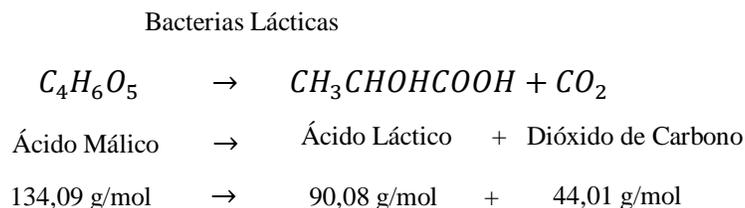
La fermentación maloláctica (FML) aparece luego de la fermentación alcohólica en un periodo de tiempo que varía de algunos días a varios meses. Se manifiesta por la presencia de dióxido de carbono, aunque en menor medida que en la fermentación alcohólica. Debido a este parecido es que esta fase de la vinificación lleva el nombre de fermentación.



Fuente: Bacterias Lácticas y Fermentación Maloláctica. Aline Lonvaud.

El ácido málico presente en el mosto de uva (isómero L) es transformado molécula a molécula en ácido láctico (isómero L). En el vino, antes de la FML, la concentración en ácido málico es muy variable, desde 1 g/L como mínimo hasta 8 g/L o más. La concentración de málico depende esencialmente del estado de madurez de la uva en el momento de la cosecha, de las condiciones climáticas durante el verano, de la cepa, de la tierra, etc. Las uvas de regiones más septentrionales son más ricas en ácido málico.

La reacción química que se presenten la FML es la siguiente:

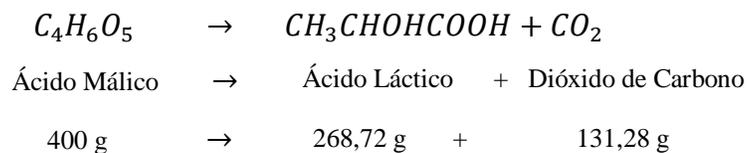


En base a esta reacción química, se puede decir que, del total de ácido málico existente en la uva o mosto, el 61,18% se transforma en ácido láctico y el restante 32,82% se convierte en dióxido de carbono durante la fermentación maloláctica.

En el momento de la vendimia los valores de ácido málico suelen estar entre 1 a 5 gramos/litro de mosto o 2 a 3 mg/gramo en caso de realizarse la medición en la pulpa fresca. En zonas cálidas y de gran altitud como es el departamento de Tarija y el Valle de la Concepción, la uva presenta una acidez pronunciada. La altitud es un excelente factor para lograr una buena acidez. Mientras la uva logra alcanzar un buen estado de maduración, y por tanto aromas y colores más concentrados, las grandes diferencias de temperatura entre la noche y el día ralentizan la degradación del ácido málico.

Su degradación viene asociada a la respiración de la planta. A mayor respiración, mayor consumo de oxígeno y con ello mayor degradación del ácido que se convierte en azúcar. A mayor temperatura, la planta respira con mayor intensidad. Esto sucede tanto durante el día como la noche. Por este motivo, con las noches frescas de verano la respiración se ralentiza, lo que evita la degradación y pérdida de la acidez de la uva. Las uvas cultivadas en altura logran mantener un alto grado de acidez hasta el momento de entrar en bodega.

Tomando en cuenta esta referencia, se estima una presencia de 4 gramos de ácido málico en cada litro de mosto de uva en Bodega. Si existe 4 gramos de ácido málico en un litro de mosto, para una muestra de 100 litros de mosto se tiene:



Entonces, en la fermentación maloláctica, por cada 100 litros de vino o mosto se tienen pérdidas de 131,28 gramos. Estas pérdidas representan el dióxido de carbono (gas) que se despiden al exterior durante este proceso.

## **Anexo 5-2. Descripción detallada de la fermentación maloláctica.**

La fermentación maloláctica (FML) del vino es producida por bacterias lácticas: *Leuconostoc*, *Pediococcus* y *Lactobacillus* sp, que -mediante una vía catabólica- convierten el ácido L (-) málico en ácido L (+) láctico y CO<sub>2</sub> como productos principales. Para que la reacción ocurra, es necesaria la presencia de la enzima malato-carboxilasa (enzima maloláctica), nicotin-amida-adenina dinucleótido (NAD<sup>+</sup>) y Mn<sup>+2</sup>. La FML puede alterar la calidad del vino debido a que origina descenso de la acidez total, estabilización biológica ante nuevos ataques de bacterias lácticas y un incremento en la complejidad del aroma y sabor, causado por la desaparición de algunos componentes y la síntesis microbiana de nuevas sustancias.

Durante la FML, la población de bacterias lácticas llega a 10<sup>7</sup>-10<sup>8</sup> células/ml. Las bacterias lácticas, además de producir ácido láctico, dan compuestos aromáticos tales como acetaldehído, ácido acético, etanol, diacetilo, acetoína, y 2-3 butilen-glicol, los que influyen en el perfil organoléptico del vino. La disminución de acidez titulable originada durante la FML oscila entre 1 y 3 g/l mientras que el aumento de pH puede alcanzar de 0,15 a 0,30 unidades, dependiendo de la concentración de ácido málico y del pH iniciales, así como de la magnitud del desarrollo microbiano.

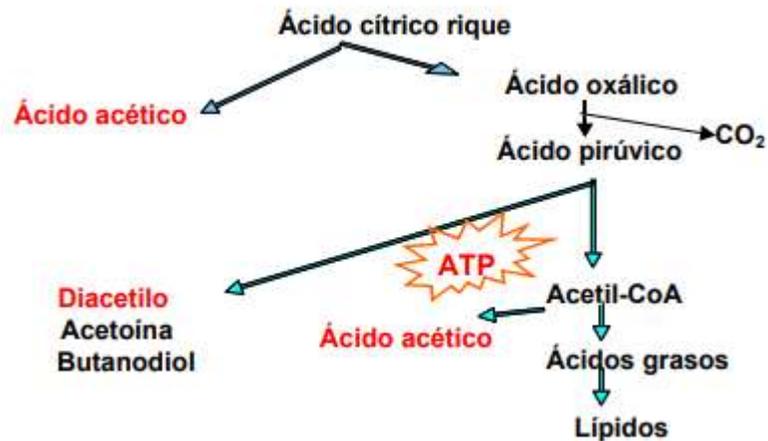
Debido la degradación total del ácido málico (ácido dicarboxílico) en ácido láctico (monocarboxílico) y a la liberación de CO<sub>2</sub>, el cambio esencial es la disminución de acidez. La FML es una desacidificación biológica de vino. El pH se aumenta, la acidez total disminuye y la acidez del ácido málico es reemplazada por un sabor más suave, debido al ácido láctico. Esta es la razón por la cual se busca la FML, adaptándose bien para vinos blancos de regiones septentrionales, vinos base de Champán, vinos blancos de Burgundy y, en general, vinos de la variedad Chardonnay.

En los vinos tintos la disminución de acidez, debida al FML, es primordial por la suavidad y la redondez que aporta. Todos los vinos tintos, excepto ciertos casos, requieren una FML. Sin embargo, la desacidificación no es la única consecuencia. Las muy numerosas transformaciones son implícitas en la evolución gustativa y aromática. Algunas sustancias volátiles son sintetizadas y ciertos componentes del color (en los

vinos tintos) son modificados. Estos cambios se ponen en evidencia por el análisis sensorial. Hasta ahora, no se han identificado todas estas sustancias.

Una de estas transformaciones es la del ácido cítrico cuya concentración inicial máxima es el orden de 0,25 g/L. Ella conduce a la formación de diacetilo (molécula del aroma a manteca) que participa de manera obvia al bouquet del vino, siempre que no se perciba de manera excesiva. Asimismo, las moléculas carboxílicas formadas durante la FML conducen, a través de reacciones químicas con aminoácidos, a la producción de sustancias aromáticas heterocíclicas. Finalmente, el metabolismo de los aminoácidos, tales como metionina y cisteína, producen compuestos volátiles.

Durante la FML, el aumento de acidez volátil es débil, menos de 0,15 g/L. Este aumento proviene de la fermentación de azúcares residuales de la fermentación alcohólica y de la degradación del ácido cítrico. La estabilidad microbiológica no debe ser considerada como estricta después del FML. La producción de la sustancia tóxicas y la utilización de nutrientes esenciales durante la FML pueden transformar eficazmente al medio en hostil para las bacterias. Pero si el pH es demasiado elevado, tal inhibición no se cumple y el medio se torna sensible a la contaminación.



Fuente: Bacterias Lácticas y Fermentación Maloláctica. Aline Lonvaud.

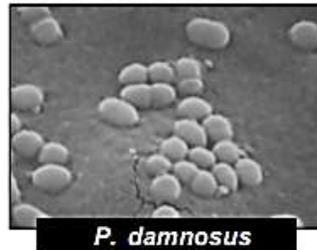
### Anexo 5-3. Descripción de las bacterias lácticas del vino.

En una FML espontánea, las bacterias lácticas provienen de la contaminación natural del mosto de uva. Hasta ahora, más de diez especies de lactobacilos y cocos se han identificado en el mosto y en el vino.

#### Taxonomía de las bacterias lácticas del vino

**Géneros:** *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc*, *Oenococcus*

**Especies:** *Lactobacillus plantarum*, *L. casei*, *L. hilgardii*, *L. brevis*, *L. fructivorans*, *L. kunkei*, *L. nageli*, *L. diolivorans* ...  
*Pediococcus damnosus*, *P. cerevisiae*, *P. parvulus*  
*Leuconostoc mesenteroides*  
*Oenococcus oeni*



**Fuente:** Bacterias Lácticas y Fermentación Maloláctica. Aline Lonvaud.

Los principales factores que actúan sobre el crecimiento bacteriano son la graduación alcohólica, el tenor de dióxido de azufre, la temperatura y el pH. El efecto de cada uno de ellos debe ser considerado en función del nivel de los otros tres. En la práctica, se ha demostrado que el vino no se debe sulfitar después de la fermentación alcohólica, y que la temperatura se debe controlar.

El contenido de SO<sub>2</sub> libre debe ser lo más bajo posible; este, en general, es nulo porque la cantidad agregada en la vendimia se combina. La temperatura óptima para conseguir el arranque de la FML es 20 a 22°C. Un enfriamiento ulterior generalmente disminuye la velocidad del proceso, mientras que un calentamiento la realza.

El etanol se vuelve apreciablemente inhibitorio para las bacterias a partir del 10%. La FML es, por consiguiente, más difícil en vinos de tenor de volumen alcohólico elevado.

No obstante, el factor más importante es el pH. En el rango de 3.00 a 4.00, mientras más elevado sea el pH, más próspero es el medio para el crecimiento bacteriano. Debajo del pH 3.00, en vinos muy ácidos, la FML es particularmente difícil y, a la inversa, si el pH es mayor la FML es más fácil. Pero, asimismo, esto significa que, a mayor pH, mayor es la variedad de bacterias capaces de multiplicarse. La sección exclusiva de las especies *Oenococcus oeni* se limita a las condiciones de pH.

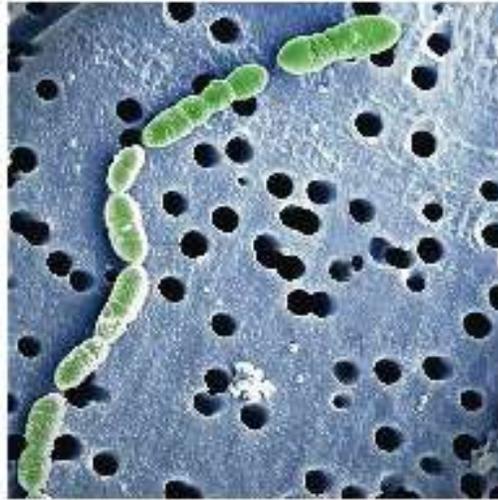
Se considera que las especies *Oenococcus oeni* son favorables para la calidad de los vinos. En todo caso, es la especie predominante durante el FML porque, probablemente, es la mejor adaptada al vino, luego de la fermentación alcohólica. Pero en una FML espontánea son varias las especies que intervienen en forma simultánea.

En vinos de pH elevado, aunque *O. oeni* es la especie predominante durante la FML, no es la única. Todas las otras especies también transforman el ácido málico en láctico. En estos vinos, donde la selección es menos eficaz, los pH se acercan a menudo a 4.00 al final de la FML permitiendo el desarrollo de lactobacilos o pediococos, cuyos efectos a veces son nocivos.

Como se menciona anteriormente, la bacteria *Oenococcus oeni* (sin. *Leuconostoc oenos*) es una de las más importantes durante la fermentación maloláctica, esta es una bacteria grampositiva perteneciente al grupo de las bacterias lácticas, que posee un cromosoma con un tamaño de 1932 kb para la cepa GM, según se ha deducido del análisis de fragmentos de macrorrestricción con diversas enzimas. La cepa PSU-1, aislada originalmente en la Penn State University y usada comercialmente para iniciar la fermentación maloláctica, posee un tamaño de 1857 kb –según macrorrestricción–, o de 1820 kb –según la secuencia completa de esta cepa–.

Ambas cepas representan dos grupos genómicos divergentes de acuerdo con los análisis de macrorrestricción (construcción de mapas que indican el orden entre los lugares en que enzimas de restricción cortan los cromosomas) y ribotipificación (método de biología molecular que se emplea con fines taxonómicos para obtener patrones genotípicos de las cepas, basándose en el análisis de su RNA ribosómico, altamente conservado durante la evolución). El contenido medio en GC (la evolución

en el contenido en guanina + citosina es un indicador de la evolución de las proteínas y, por tanto, un parámetro filogenético) de la cepa PSU-1 es del 37,5 %.



**Fuente: ACE Revista de Enología. Secretos metabólicos de la reacción maloláctica.**

**ANEXO 6: CURSOGRAMAS ANALÍTICOS  
DEL PROCESO PROPUESTO.**

Anexo 6-1. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso propuesto del vino varietal blanco.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 1					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales blancos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	18	-3		
					Inspección 	4	4	0		
					Transporte 	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal blanco.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera 	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.934,43 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.326,30 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.
6	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
7	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.
8	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
9	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
10	Traslado a tanque de fermentación	28	193,2	0,50						Se trasvasa en baldes.
11	Fermentación alcohólica	1	0	240						Tiene una duración de 10 días.
12	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
13	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
14	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
15	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
16	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.
17	Trasvasado del vino al tanque	17	34	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
18	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
19	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
20	Prensado	4	0	0,5						La prensa se acciona con la palanca.
21	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	31,8	0,20						Se trasvasa en baldes.
22	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.
23	Reposo	10	0	840						Se deja reposar por 7 días.
24	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
25	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30						La malla se coloca a la salida de la llave.
<b>Sub Total</b>		<b>411</b>	<b>1.074,68</b>	<b>1.088,62</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

CURSOGRAMA N° 1					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales blancos de la Línea Infiernillo.					Operación	15	18	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal blanco.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.934,43 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 1.326,30 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Trasvasado a tacho	10	0	0,83						Se abre la llave y se deja salir el vino.
27	Filtrado	10	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
28	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
29	Trasiego	145	139	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
30	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
31	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
32	Reposo	2	0	168						Se deja reposar por 7 días.
33	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega bentonita al vino.
34	Reposo	2	0	48						Se deja reposar por 2 días.
35	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
36	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06						La malla se coloca a la salida de la llave.
37	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se abre la llave y se deja salir el vino.
38	Filtrado	2	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
39	Reposo	2	0	1						Se deja reposar por 30 minutos.
40	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
41	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	543,25	0,42						Se traslada las damajuanas una por una.
42	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
43										
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>398</b>	<b>859,75</b>	<b>237,68</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>809</b>	<b>1.934,43</b>	<b>1.326,30</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total se recorre una distancia de 1.934,43 metros y se tiene un tiempo de 1.326,30 horas (55,26 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

**Anexo 6-2. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso propuesto del vino varietal blanco.**

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 2					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales blancos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	18	-3		
					Inspección 	4	4	0		
					Transporte 	16	16	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal blanco.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.160,53 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 24,63 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.
6	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
7	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.
8	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
9	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
10	Traslado a tanque de fermentación	28	50,4	0,50						Se trasvasa en baldes.
11	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
12	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
13	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
14	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
15	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,5	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
16	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
17	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.
18	Trasvasado del vino al tanque	17	34	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
19	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
20	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
21	Prensado	4	0	0,50						La prensa se opera manualmente.
22	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	31,68	0,20						Se trasvasa en baldes.
23	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.
24	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
25	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	4,2	0,02						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
<b>Sub Total</b>		<b>382</b>	<b>942,58</b>	<b>7,87</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

CURSOGRAMA N° 2					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales blancos de la Línea Infiernillo.					Operación	15	18	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	16	16	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal blanco.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.160,53 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 24,63 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Colocado de llave de salida	10	0	0,50	●					Esto es para trasvasar el vino.
27	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
28	Trasvasado a tacho	10	0	0,83	●		●			Se abre la llave y se deja salir el vino.
29	Filtrado	10	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
30	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
31	Trasiego	145	139	2,08			●			Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
32	Reposo	0	0	5						La mano de obra no participa en esta actividad.
33	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85			●			Con baldes se trasvasa al tanque.
34	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
35	Clarificado	2	0	0,17	●					Se agrega bentonita al vino.
36	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
37	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,03			●			Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
38	Colocado de llave de salida	2	0	0,10	●					Esto es para trasvasar el vino.
39	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
40	Trasvasado a tacho	2	0	0,17	●		●			Se trasvasa en baldes.
41	Filtrado	2	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
42	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
43	Traslado de damajuanas al tacho	25	350	0,25			●			Se traslada las damajuanas a la Bodega.
44	Envasado en damajuanas	25	0	2	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
45	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	545,25	0,42			●			Se traslada las damajuanas una por una.
46	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0				●		El vino se queda ahí hasta que se requiera.
<b>Sub Total</b>		<b>418</b>	<b>1.271,95</b>	<b>16,76</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>800</b>	<b>2.160,53</b>	<b>24,63</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total la mano de obra recorre una distancia 2.160,53 metros y se tiene un tiempo de 24,63 horas (1,03 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-3. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso propuesto del vino varietal tinto.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 3					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales tintos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	18	-3		
					Inspección 	4	4	0		
					Transporte 	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal tinto.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera 	7	8	-1		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.935,2 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.830,30 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.
6	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
7	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.
8	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
9	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
10	Traslado a tanque de fermentación	28	193,2	0,50						Se trasvasa en baldes.
11	Fermentación alcohólica	1	0	240						Tiene una duración de 10 días.
12	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
13	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
14	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
15	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
16	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.
17	Trasvasado del vino al tanque	17	31,45	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
18	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
19	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
20	Prensado	4	0	0,5						La prensa se acciona con la palanca.
21	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	33	0,20						Se trasvasa en baldes.
22	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.
23	Fermentación maloláctica	1	0	504						Tiene una duración de 21 días.
24	Reposo	10	0	840						Se deja reposar por 7 días.
25	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
<b>Sub Total</b>		<b>402</b>	<b>1.073,45</b>	<b>1.592,32</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 3

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales tintos de la Línea Infiernillo.					Operación	15	18	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal tinto.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	7	8	-1		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.935,2 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.830,30 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
27	Trasvasado a tacho	10	0	0,83	●					Se abre la llave y se deja salir el vino.
28	Filtrado	10	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
29	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
30	Trasiego	145	139	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
31	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
32	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
33	Reposo	2	0	168						Se deja reposar por 7 días.
34	Clarificado	2	0	0,17	●					Se agrega clara de huevo al vino.
35	Reposo	2	0	48						Se deja reposar por 2 días.
36	Colocado de llave de salida	2	0	0,10	●					Esto es para trasvasar el vino.
37	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
38	Trasvasado a tacho	2	0	0,17	●					Se abre la llave y se deja salir el vino.
39	Filtrado	2	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
40	Reposo	2	0	1						Se deja reposar por 30 minutos.
41	Envasado en damajuanas	25	0	2	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
42	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	545,25	0,42	●					Se traslada las damajuanas una por una.
43	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0	●					El vino se queda ahí hasta que se requiera.
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>408</b>	<b>861,75</b>	<b>237,98</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>810</b>	<b>1.935,2</b>	<b>1.830,3</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado y en la espera, ya que se realiza la fermentación maloláctica. En total se recorre una distancia de 1.935,2 metros y se tiene un tiempo de 1.830,3 horas (76,26 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

**Anexo 6-4. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso propuesto del vino varietal tinto.**

		CURSOGRAMA ANALÍTICO								Hoja 01-02	
		CURSOGRAMA N° 4					RESUMEN				
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales tintos de la Línea Infiernillo.					Operación 	15	18	-3			
					Inspección 	4	4	0			
					Transporte 	16	16	0			
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal tinto.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	7	0			
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	1	0			
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.302,1 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 24,63 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES	
											
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.	
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.	
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.	
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.	
5	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.	
6	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.	
7	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.	
8	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.	
9	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.	
10	Traslado a tanque de fermentación	28	193,2	0,50						Se trasvasa en baldes.	
11	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.	
12	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.	
13	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.	
14	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.	
15	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,5	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.	
16	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.	
17	Descube	28	39,2	0,50						Se separa el vino del mosto.	
18	Trasvasado del vino al tanque	17	31,45	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.	
19	Traslado del mosto restante a la prensa	12	33	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.	
20	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.	
21	Prensado	4	0	0,50						La prensa se opera manualmente.	
22	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	33	0,20						Se trasvasa en baldes.	
23	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	2,4	0,08						Se traslada en baldes.	
24	Fermentación maloláctica	0	0	0						Tiene una duración de 21 días.	
25	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.	
<b>Sub Total</b>		<b>381</b>	<b>1.079,95</b>	<b>7,85</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 4

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos varietales tintos de la Línea Infiernillo.					Operación	15	18	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	16	16	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal tinto.					Espera	7	8	-1		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.					Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.					<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.		<b>Distancia Total:</b> 2.302,1 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 24,63 horas.	
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	4,2	0,02						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
27	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
28	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30						La malla se coloca a la salida de la llave.
29	Trasvasado a tacho	10	0	0,83						Se abre la llave y se deja salir el vino.
30	Filtrado	10	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
31	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
32	Trasiego	145	139	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
33	Reposo	0	0	5						La mano de obra no participa en esta actividad.
34	Trasvasado a tanque	145	177,5	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
35	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
36	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega clara de huevo al vino.
37	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
38	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
39	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
40	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06						La malla se coloca a la salida de la llave.
41	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
42	Filtrado	2	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
43	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
44	Traslado de damajuanas al tacho	25	350	0,25						Se traslada las damajuanas a la Bodega.
45	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
46	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	545,25	0,42						Se traslada las damajuanas una por una.
47	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
<b>Sub Total</b>		<b>419</b>	<b>1.222,15</b>	<b>16,78</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>800</b>	<b>2.302,1</b>	<b>24,63</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado y en la espera, ya que se realiza la fermentación maloláctica. En total la mano de obra recorre una distancia de 2.302,1 metros y se tiene un tiempo de 24,63 horas (1,03 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-5. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso del vino bivarietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 5					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos bivarietales de la Línea Infiernillo.					Operación 	16	19	-3		
					Inspección 	4	4	0		
					Transporte 	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera 	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.917,9 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.326,55 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezcla de uvas	1	0	0,25						De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.
7	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
8	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.
9	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
10	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
11	Traslado a tanque de fermentación	28	127,4	0,50						Se trasvasa en baldes.
12	Fermentación alcohólica	1	0	240						Tiene una duración de 10 días.
13	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
14	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
15	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
16	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
17	Descube	28	33,6	0,50						Se separa el vino del mosto.
18	Trasvasado del vino al tanque	17	22,1	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
19	Traslado del mosto restante a la prensa	12	22,2	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
20	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
21	Prensado	4	0	0,5						La prensa se acciona con la palanca.
22	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	22,8	0,20						Se trasvasa en baldes.
23	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	1,6	0,08						Se traslada en baldes.
24	Reposo	10	0	840						Se deja reposar por 7 días.
25	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
<b>Sub Total</b>		<b>402</b>	<b>970,9</b>	<b>1.088,57</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

CURSOGRAMA N° 5					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento de la uva en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos bivarietales de la Línea Infiernillo.					Operación	16	19	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	12	12	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (uva).			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 1.917,9 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 1.326,55 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
27	Trasvasado a tacho	10	0	0,83			●			Se abre la llave y se deja salir el vino.
28	Filtrado	10	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
29	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
30	Trasiego	145	147,5	2,08			●			Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
31	Reposo	10	0	5						Se deja reposar por 30 minutos.
32	Trasvasado a tanque	145	136	4,85			●			Con baldes se trasvasa al tanque.
33	Reposo	2	0	168						Se deja reposar por 7 días.
34	Clarificado	2	0	0,17	●					Se agrega bentonita al vino.
35	Reposo	2	0	48						Se deja reposar por 2 días.
36	Colocado de llave de salida	2	0	0,10	●					Esto es para trasvasar el vino.
37	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
38	Trasvasado a tacho	2	0	0,17			●			Se abre la llave y se deja salir el vino.
39	Filtrado	2	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
40	Reposo	2	0	1						Se deja reposar por 30 minutos.
41	Envasado en damajuanas	25	0	2	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
42	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	663,5	0,42			●			Se traslada las damajuanas una por una.
43	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0					●	El vino se queda ahí hasta que se requiera.
44										
45										
<b>Sub Total</b>		<b>410</b>	<b>947</b>	<b>237,98</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>812</b>	<b>1.917,9</b>	<b>1.326,55</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total se recorre una distancia de 1.917,9 metros y se tiene un tiempo de 1.326,55 horas (55,27 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-6. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso del vino bivarietal.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 6					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos bivarietales de la Línea Infiernillo.					Operación 	16	18	-3		
					Inspección 	4	4	0		
					Transporte 	16	16	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera 	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.284,8 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 24,88 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Control de uva en Cultivos	1	0	0,08						La uva debe tener 11 grados de azúcar.
2	Vendimia	36	0	0,42						Se recoge en cajas y valdes.
3	Traslado a Bodega	36	650	0,25						Se traslada en valdes y cajas a la Bodega.
4	Recepción de uva en Bodega	36	0	0,08						Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezcla de uvas	1	0	0,25						De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado de la uva a estrujadora	48	91,2	0,42						Se traslada en baldes.
7	Vaciado en máquina estrujadora	48	0	0,15						Se traslada en baldes.
8	Estrujado	1	0	0,56						Se usa la máquina estrujadora.
9	Despalillado manual	1	0	0,17						Se separa el escobajo del mosto.
10	Medición del azúcar	1	0	0,05						El mosto debe tener 11 grados de azúcar.
11	Traslado a tanque de fermentación	28	127,4	0,50						Se trasvasa en baldes.
12	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
13	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
14	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
15	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
16	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,5	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
17	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
18	Descube	28	33,6	0,50						Se separa el vino del mosto.
19	Trasvasado del vino al tanque	17	22,1	0,33						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
20	Traslado del mosto restante a la prensa	12	22,2	0,17						El mosto restante se traslada a la prensa.
21	Colocado del mosto a la prensa	12	0	0,15						Se introduce en la jaula de la prensadora.
22	Prensado	4	0	0,50						La prensa se opera manualmente.
23	Trasvasado del vino prensa a otro tanque	12	22,8	0,20						Se trasvasa en baldes.
24	Traslado del orujo a tacho de fermentación	8	1,6	0,08						Se traslada en baldes.
25	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
<b>Sub Total</b>		<b>382</b>	<b>977,4</b>	<b>8,1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 6

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que realiza la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo propuesto que se empleará para la elaboración de vinos bivarietales de la Línea Infiernillo.					Operación	16	19	-3		
					Inspección	4	4	0		
					Transporte	16	16	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino bivarietal.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 715 kg de uva.			<b>Distancia Total:</b> 2.284,8 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 24,88 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	4,2	0,02						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
27	Colocado de llave de salida	10	0	0,50						Esto es para trasvasar el vino.
28	Colocado de malla filtradora	10	0	0,30						La malla se coloca a la salida de la llave.
29	Trasvasado a tacho	10	0	0,83						Se abre la llave y se deja salir el vino.
30	Filtrado	10	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
31	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
32	Trasiego	145	147,5	2,08						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
33	Reposo	0	0	5						La mano de obra no participa en esta actividad.
34	Trasvasado a tanque	145	136	4,85						Con baldes se trasvasa al tanque.
35	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
36	Clarificado	2	0	0,17						Se agrega bentonita al vino.
37	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
38	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,03						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
39	Colocado de llave de salida	2	0	0,10						Esto es para trasvasar el vino.
40	Colocado de malla filtradora	2	0	0,06						La malla se coloca a la salida de la llave.
41	Trasvasado a tacho	2	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
42	Filtrado	2	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
43	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
44	Traslado de damajuanas al tacho	25	350	0,25						Se traslada las damajuanas a la Bodega.
45	Envasado en damajuanas	25	0	2						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
46	Traslado de damajuanas a Cava Subterránea	25	663,5	0,42						Se traslada las damajuanas una por una.
47	Almacenado en Cava Subterránea	2	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
<b>Sub Total</b>		<b>419</b>	<b>1.307,4</b>	<b>16,78</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>801</b>	<b>2.284,8</b>	<b>24,88</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total la mano de obra recorre una distancia de 1.917,9 metros y se tiene un tiempo de 24,88 horas (1,03 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en promedio (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-7. Cursograma analítico de la materia prima en el proceso propuesto del vino semidulce.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO								Hoja 01-02
CURSOGRAMA N° 7					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento del orujo en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo. <b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal. <b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino. <b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.					Operación	13	17	-4		
					Inspección	2	2	0		
					Transporte	10	10	0		
					Espera	7	7	0		
					Almacenamiento	1	1	0		
					<b>Distancia Total:</b> 1.176,21 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 1.320,91 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
					●	■	→	●	▼	
1	Recolección del Orujo.	15	0	0	●					Se emplea el orujo que queda del prensado.
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	26,25	0,50	●					Se traslada en baldes.
3	Adición de Agua.	30	0	0,75	●					Se agrega d
4	Adición de Azúcar.	1	0	0,17	●					Se la deposita en la base de acopio.
5	Mezclado.	1	0	0,17	●					De manera manual se mezcla las uvas.
6	Traslado a Tanque	34	50,66	0,75	●					Se traslada en baldes.
7	Fermentación alcohólica	1	0	240	●					Tiene una duración de 10 días.
8	Control de temperatura	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
9	Bazuqueo	30	0	2,50	●					Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
10	Control de azúcar	10	0	0,33	●					Se realiza una vez por día en la fermentación.
11	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
12	Descube	34	22,1	0,42	●					Se separa el vino del mosto.
13	Trasvasado del vino al tanque	21	23,1	0,20	●					El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
14	Traslado del mosto restante a la prensa	17	22,1	0,30	●					El mosto restante se traslada a la prensa.
15	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0,20	●					Se introduce en la jaula de la prensadora.
16	Prensado	6	0	0,75	●					La prensa se opera manualmente.
17	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	12,5	0,17	●					Se trasvasa en baldes.
18	Reposo	1	0	840	●					Se deja reposar por 7 días.
19	Colocado de llave de salida	5	0	0,25	●					Esto es para trasvasar el vino.
20	Colocado de malla filtradora	5	0	0,15	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
21	Trasvasado a tacho	5	0	0,5	●					Se abre la llave y se deja salir el vino.
22	Filtrado	5	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
23	Reposo	5	0	2,5	●					Se deja reposar por 30 minutos.
24	Trasiego	170	153	2,5	●					Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
25	Reposo	5	0	2,5	●					Se deja reposar por 30 minutos.
<b>Sub Total</b>		<b>454</b>	<b>309,71</b>	<b>1.095,99</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 7

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido y el procesamiento del orujo en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación	13	17	-4		
					Inspección	2	2	0		
					Transporte	10	10	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino varietal.		<b>Método:</b> Actual.			Espera	7	7	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Materia prima (orujo).			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.176,21 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 1.320,91 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Trasvasado a tanque	170	187	5			●			Con baldes se trasvasa al tanque.
27	Reposo	1	0	168					●	Se deja reposar por 7 días.
28	Clarificado	1	0	0,17	●					Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
29	Reposo	1	0	48					●	Se deja reposar por 2 días.
30	Colocado de llave de salida	1	0	0,05	●					Esto es para trasvasar el vino.
31	Colocado de malla filtradora	1	0	0,03	●					La malla se coloca a la salida de la llave.
32	Trasvasado a tacho	1	0	0,17			●			Se trasvasa en baldes.
33	Filtrado	1	0	0	●					El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
34	Reposo	1	0	0,5					●	Se deja reposar por 30 minutos.
35	Envasado en damajuanas	30	0	2,25	●					Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
36	Traslado de damajuanas a la Cava	30	679,5	0,75			●			Se traslada las damajuanas una por una.
37	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0					●	El vino se queda ahí hasta que se requiera.
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
<b>Sub Total</b>		<b>239</b>	<b>866,5</b>	<b>224,92</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>693</b>	<b>1.176,21</b>	<b>1.320,83</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total se recorre una distancia de 1.176,21 metros y se tiene un tiempo de 1.320,83 horas (55,03 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 500 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-8. Cursograma analítico de la mano de obra en el proceso propuesto del vino semidulce.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 8					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que emplea la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación 	12	-			
					Inspección 	2	-	-		
					Transporte 	14	-	-		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera 	7	-	-		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento 	1	-	-		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.620,41 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 19,89 horas.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
1	Recolección del Orujo.	15	0	0	●					Se emplea el orujo que queda del prensado.
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	26,25	0,50	●					Se recoge en cajas y valdes.
3	Adición de Agua.	30	0	0,75	●					Se agregan 600 litros de agua.
4	Adición de Azúcar.	1	0	0,17	●					Se agregan 3 quintales de azúcar.
5	Mezclado.	1	0	0,17	●					Se mezcla con el bazuquador.
6	Traslado a Tanque	34	50,66	0,75	●					Se traslada en baldes.
7	Fermentación alcohólica	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
8	Control de temperatura	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
9	Bazuqueo	30	0	2,50						Se realiza 3 veces por día en la fermentación.
10	Control de azúcar	10	0	0,33						Se realiza una vez por día en la fermentación.
11	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,08						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
12	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
13	Descube	34	22,1	0,42						Se separa el vino del mosto.
14	Trasvasado del vino al tanque	21	23,1	0,20						El vino restante se trasvasa a un nuevo tanque.
15	Traslado del mosto restante a la prensa	17	22,1	0,30						El mosto restante se traslada a la prensa.
16	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0,20						Se introduce en la jaula de la prensadora.
17	Prensado	6	0	0,75						La prensa se opera manualmente.
18	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	12,5	0,17						Se trasvasa en baldes.
19	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
20	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,8	0,1						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
21	Colocado de llave de salida	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
22	Colocado de malla filtradora	5	0	0,15						La malla se coloca a la salida de la llave.
23	Trasvasado a tacho	5	0	0,5						Se abre la llave y se deja salir el vino.
24	Filtrado	5	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
25	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
<b>Sub Total</b>		<b>270</b>	<b>169,71</b>	<b>8,47</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	



## CURSOGRAMA ANALÍTICO

Hoja 02-02

### CURSOGRAMA N° 8

### RESUMEN

DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido que emplea la mano de obra en las diferentes etapas del proceso productivo actual que se emplea para la elaboración de vino semidulce tinto, blanco y rosado de la Línea Infiernillo.					Operación	12	16	-4		
					Inspección	2	2	0		
					Transporte	14	14	0		
<b>Proceso:</b> Elaboración de vino semidulce.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera	8	8	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> Mano de obra.			Almacenamiento	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 600 litros.			<b>Distancia Total:</b> 1.620,41 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 19,89 horas.			
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (horas)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
26	Trasiego	170	153	2,5						Se realizan 5 trasiegos, uno por semana.
27	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
28	Trasvasado a tanque	170	187	5						Con baldes se trasvasa al tanque.
29	Reposo	0	0	0						Se deja reposar por 7 días.
30	Clarificado	1	0	0,17						Se agrega bentonita o clara de huevo al vino.
31	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
32	Traslado del tacho a su lugar de uso	1	6,2	0,1						Se mueve el tacho de madera al lugar de uso.
33	Colocado de llave de salida	1	0	0,05						Esto es para trasvasar el vino.
34	Colocado de malla filtradora	1	0	0,03						La malla se coloca a la salida de la llave.
35	Trasvasado a tacho	1	0	0,17						Se trasvasa en baldes.
36	Filtrado	1	0	0						El tiempo de filtrado es igual al del trasvasado.
37	Reposo	0	0	0						La mano de obra no participa en esta actividad.
38	Traslado de damajuanas al tacho	30	425	0,4						Se traslada las damajuanas a la Bodega.
39	Envasado en damajuanas	30	0	2,25						Con la ayuda de jarras se llena las damajuanas.
40	Traslado de damajuanas a la Cava	30	679,5	0,75						Se traslada las damajuanas una por una.
41	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0						El vino se queda ahí hasta que se requiera.
42										
43										
44										
<b>Sub Total</b>		<b>437</b>	<b>1.450,7</b>	<b>11,42</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>707</b>	<b>1.620,41</b>	<b>19,89</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** Los tiempos y distancias son para todo el proceso en general, incluye el vino yema y el vino prensa. Se muestra un aumento en las actividades de operación, esto debido a que se implementa el filtrado. En total se recorre una distancia de 1.620,41 metros y se tiene un tiempo de 19,89 horas (0,83 días) para procesar 715 kg de uva, que representa una producción de 600 litros de vino en total (incluyendo el vino yema y prensa).

Anexo 6-9. Cursograma analítico del proceso de embotellado.

		CURSOGRAMA ANALÍTICO				Hoja 01-02				
CURSOGRAMA N° 9				RESUMEN						
DESCRIPCIÓN				Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido del vino y la mano de obra en las diferentes etapas del proceso propuesto de embotellado que se emplea en el envasado del vino varietal, bivarietal y semidulce de la Línea Infiernillo.				Operación 	12	16	-4			
				Inspección 	1	1	0			
				Transporte 	7	9	0			
<b>Proceso:</b> Embotellado.		<b>Método:</b> Propuesto.		Espera 	0	0	-2			
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> MP y Mo.		Almacenamiento 	1	1	0			
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 200 botellas de vino.		<b>Distancia Total:</b> 1.963,8 metros.		<b>Tiempo Total:</b> 224,16 minutos.				
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	SÍMBOLO				OBSERVACIONES	
										
1	Traslado de Damajuanas a Envasadora.	7	130,2	8						Se las traslada una por una.
2	Vaciado de Damajuanas a Envasadora.	7	0	5						Se realiza de manera manual.
3	Colocado de rollo en contraetiquetadora	1	0	3						Se realiza de manera manual.
4	Colocado de rollo en etiquetadora	1	0	3						Se realiza de manera manual.
5	Sacar la botella del estante	200	0	8						Se realiza de manera manual.
6	Apertura de llave de paso.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
7	Llenado de botella.	200	0	15						Se realiza de manera manual.
8	Cerrado de la llave de paso.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
9	Revisión de cantidad.	200	0	8						Se utiliza un nivel para ver la cantidad.
10	Traslado a mesa.	200	250	5						Se la deja la botella en la mesa.
11	Tomar la botella de la mesa.	200	130	3						Se realiza de manera manual.
12	Encorchado.	200	0	27						Se utiliza la máquina encorchadora de pie.
13	Traslado a mesa de encapsulado.	200	70	3						Se deja la botella en la mesa.
14	Colocado de capsula y corona.	200	0	5						Se realiza de manera manual.
15	Sopleteado con calor.	200	0	20						Se emplea un soplete.
16	Traslado a mesa de contraetiquetado	200	132	3						Se deja la botella en la mesa.
17	Colocado de contraetiqueta.	200	0	13,33						Se utiliza la máquina contraetiquetadora.
18	Traslado a mesa de etiquetado	200	120	2,5						Se la deja la botella en la mesa.
19	Colocado de etiqueta principal.	200	0	13,33						Se utiliza la máquina etiquetadora.
20	Traslado a mesa ensachetadora.	200	570	12						Se deja la botella en la mesa.
21	Agrupado de botellas.	25	0	10						Se realiza de manera manual.
22	Colocado de plástico envolvente.	25	0	8						Se realiza de manera manual.
23	Ensachetado.	25	0	15						Se realiza de manera manual aplicando calor.
24	Traslado de sachets a Vinería.	25	520	15						Se traslada sachet por sachet.
<b>Sub Total</b>		<b>3.316</b>	<b>1.922,2</b>	<b>215,16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

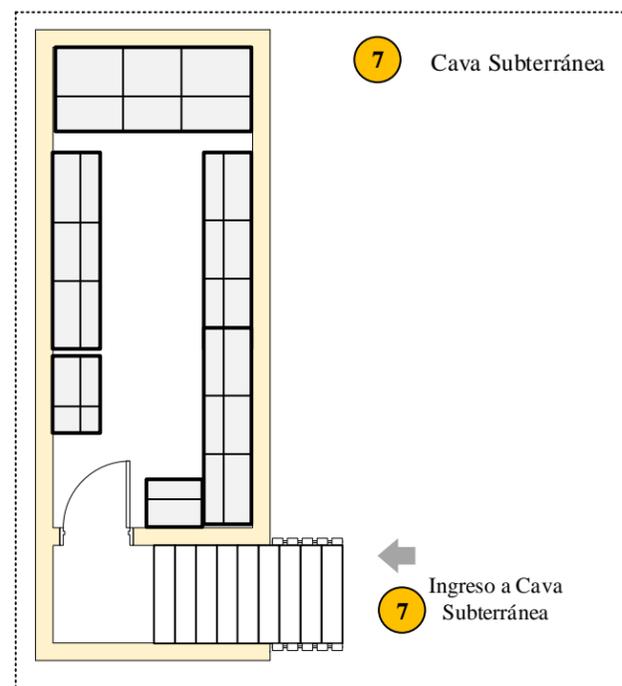
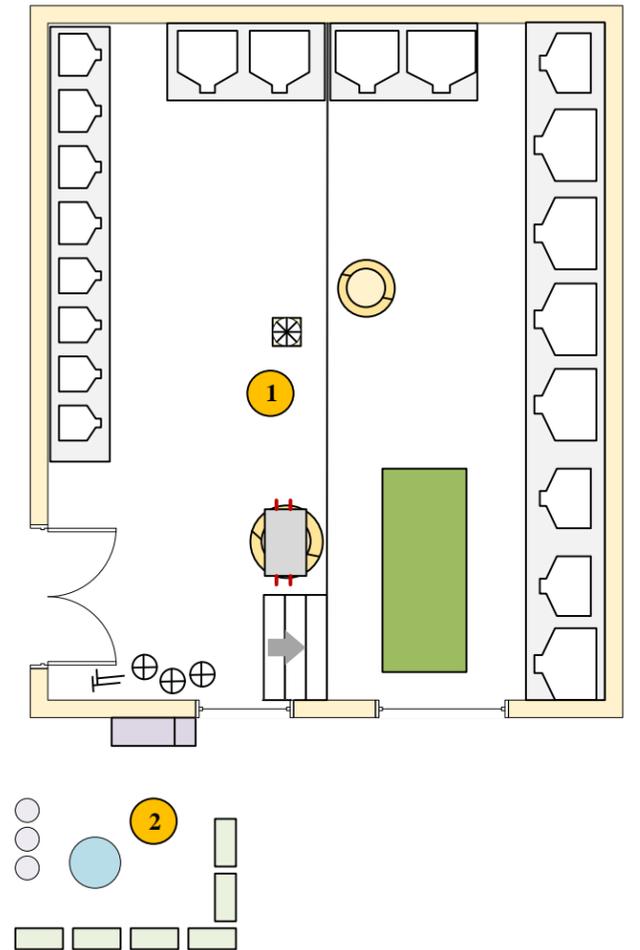
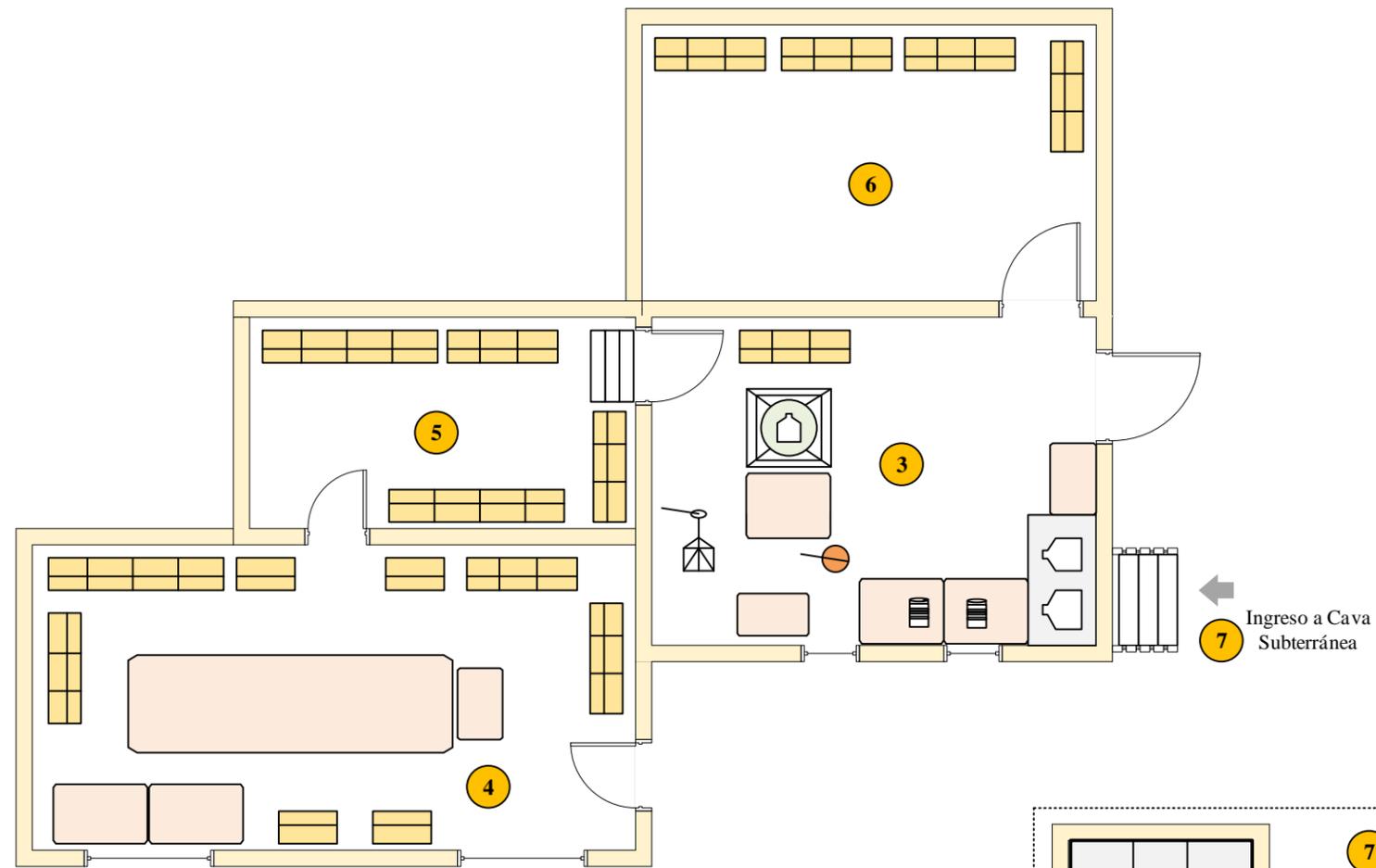
		CURSOGRAMA ANALÍTICO							Hoja 02-02	
CURSOGRAMA N° 9					RESUMEN					
DESCRIPCIÓN					Actividad	Actual	Propuesta	Economía		
<b>Objeto:</b> Analizar a detalle el recorrido del vino y la mano de obra en las diferentes etapas del proceso propuesto de embotellado que se emplea en el envasado del vino varietal, bivarietal y semidulce de la Línea Infiernillo.					Operación 	12	16	-4		
					Inspección 	1	1	0		
					Transporte 	7	9	-2		
<b>Proceso:</b> Embotellado.		<b>Método:</b> Propuesto.			Espera 	0	0	0		
<b>Lugar:</b> Bodega Valle Divino.		<b>Factor:</b> MP y Mo.			Almacenamiento 	1	1	0		
<b>Elaborado por:</b> Wilmer Illescas Torrez.		<b>Cantidad:</b> 200 botellas de vino.			<b>Distancia Total:</b> 1.963,8 metros.			<b>Tiempo Total:</b> 224,16 minutos.		
N°	ACTIVIDAD	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
										
25	Colocado de botellas en cajas.	200	0	4						Se realiza de manera manual.
26	Traslado de cajas a Vinería.	2	41,6	5						Se traslada las botellas en una caja.
27	Almacenado en Vinería.	2	0	0						Se deja en la Vinería hasta que se venda.
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
<b>Sub Total</b>		<b>204</b>	<b>41,6</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>3.520</b>	<b>1.963,8</b>	<b>224,16</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

**NOTA:** En el proceso de embotellado participan 4 personas, estos se agrupan y realizan las actividades de manera conjunta. El tiempo que se obtiene es el que se emplea en total, cabe recalcar que estas actividades se realizan en simultáneo por cada grupo de trabajo. Los tiempos se miden por separado, el tiempo total que se muestra en el cursograma es una sumatoria lineal de las actividades realizadas. Como se realizan varias actividades en simultaneo es complicado el obtener un resultado global, por lo que para analizar la diferencia entre el proceso actual y propuesto se suma los tiempos en realizar las diferentes actividades por separado.

Se tiene un aumento en las actividades de operación y transporte, esto porque se realizó un reordenamiento del área productiva y se movieron las mesas para agilizar el trabajo, además se implementaron actividades relacionadas al cambio de rollo en las máquinas etiquetadoras.

**ANEXO 7: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA  
PROPUESTA.**

**Anexo 7-1. Distribución en planta general propuesta.**

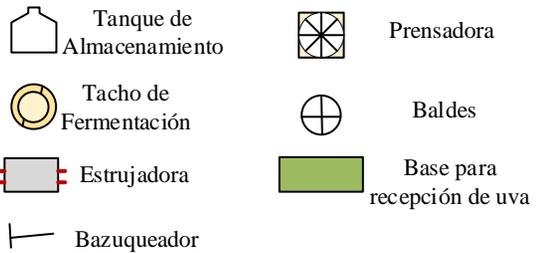


REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN:	ÁREAS PRODUCTIVAS:
Pared	Bodega Principal.
Ventana	Preparación de Botellas.
Puerta	Embotellado
Puerta Doble	Vinería Principal.
Gradas	Vinería Complementaria.
Mesón	Almacén de Botellas

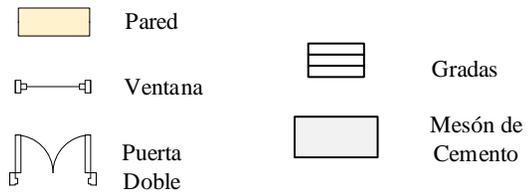
Nombre: Distribución en Planta General.  
 Escala: 1:100.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

## Anexo 7-2. Distribución en planta propuesta de la Bodega Principal.

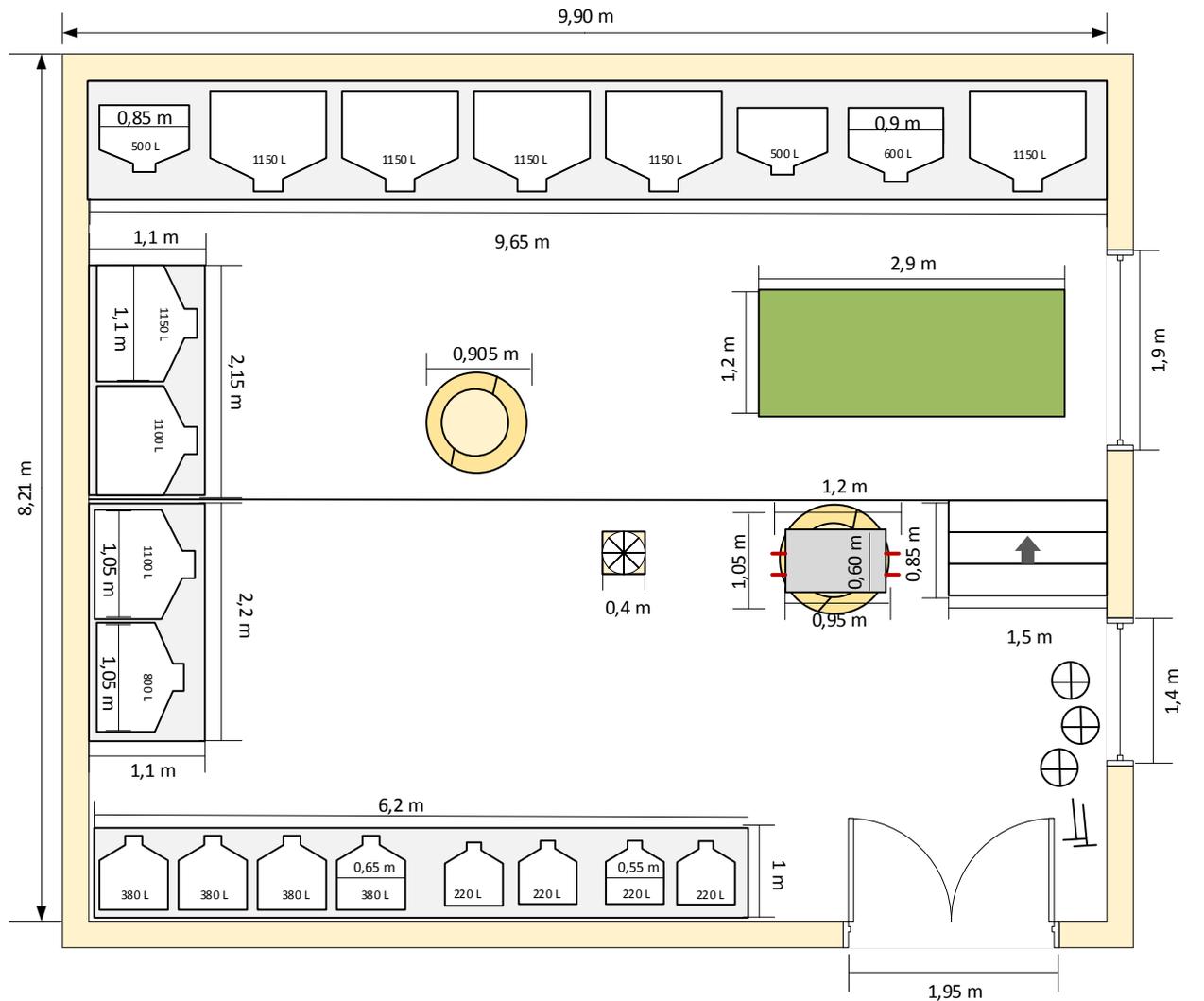
### REFERENCIAS DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS



### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

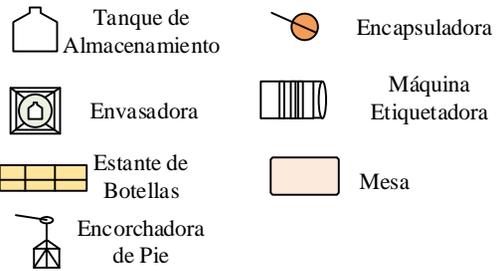


Nombre: Distribución de Bodega Principal.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

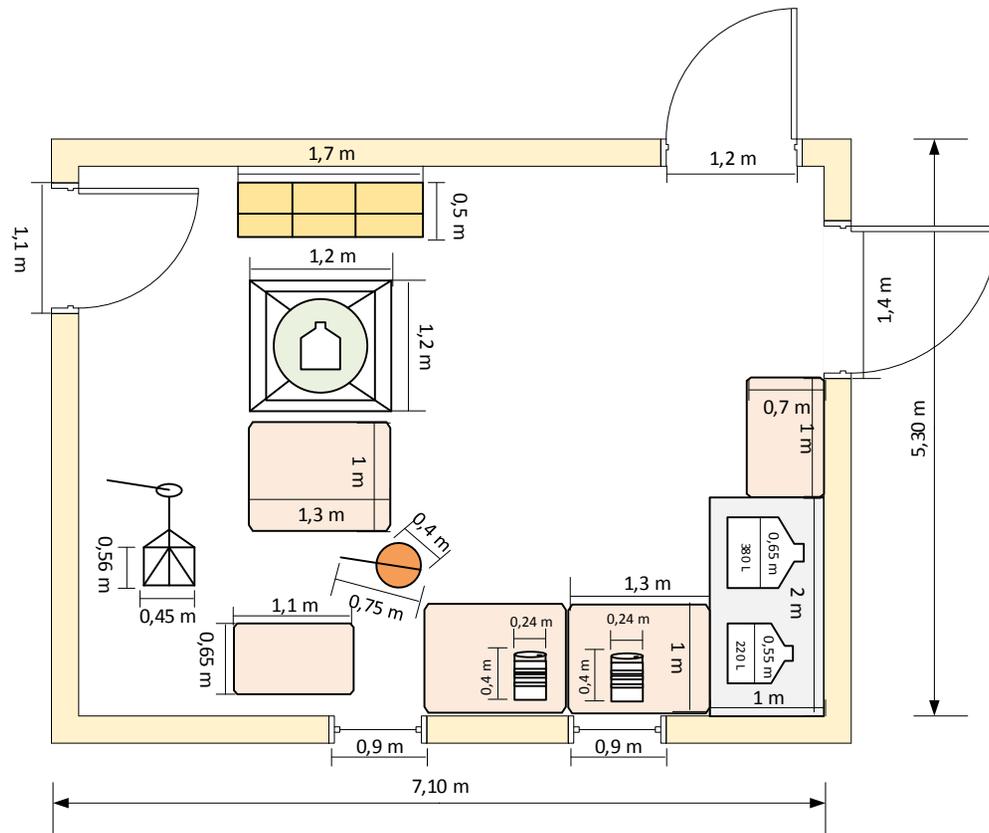
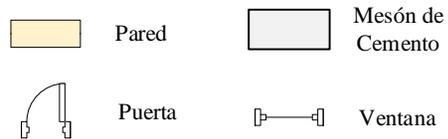


### Anexo 7-3. Distribución en planta propuesta del Área de Embotellado.

#### REFERENCIAS DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

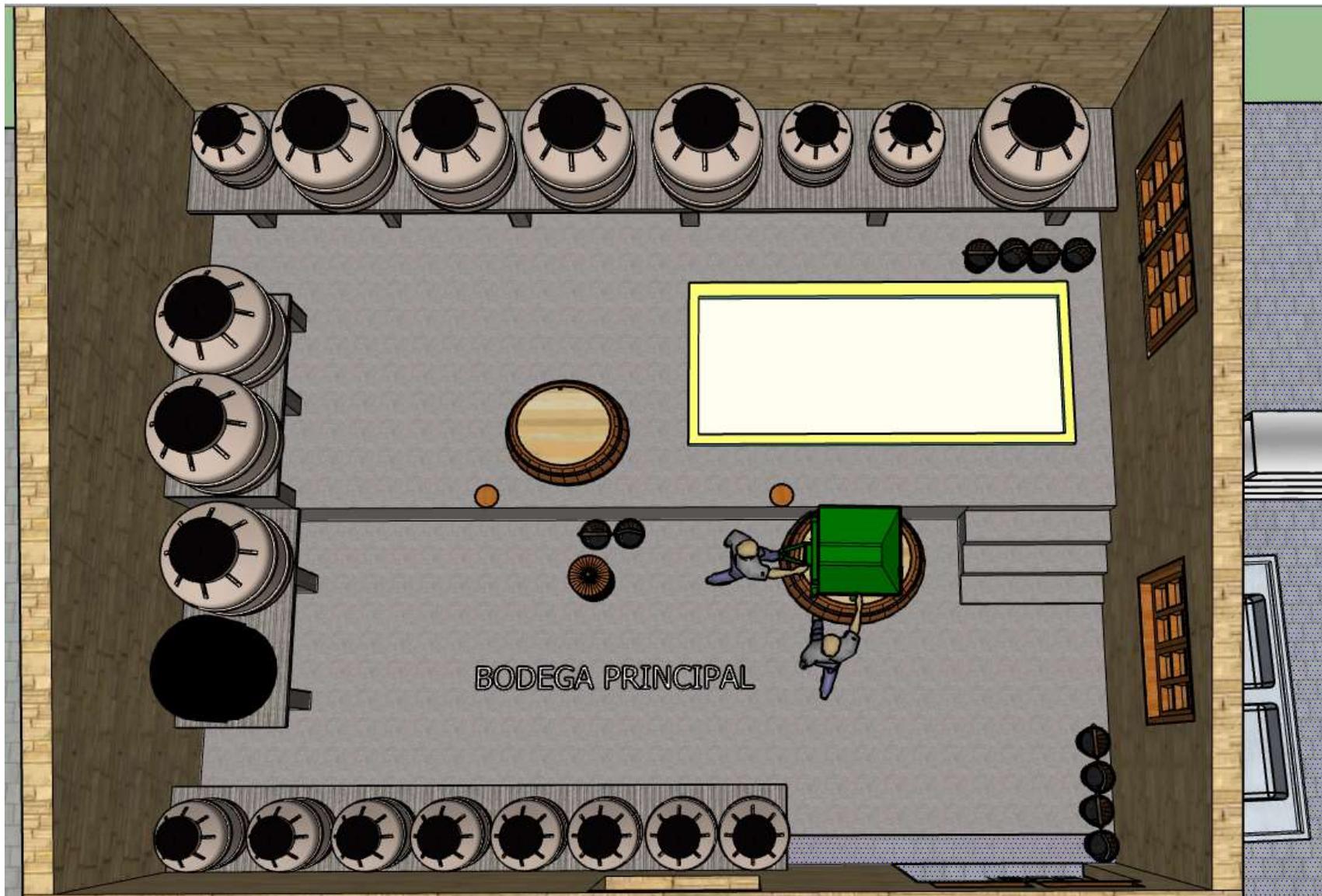


#### REFERENCIAS DE CONSTRUCCIÓN



Nombre: Distribución del Área de Embotellado.  
 Escala: 1:75.  
 Elaborado por: Wilmer Illescas Torrez.  
 Fecha: 20/12/2020.  
 Empresa: Bodega Valle Divino.

Anexo 7-4. Disposición física propuesta de la Bodega principal.

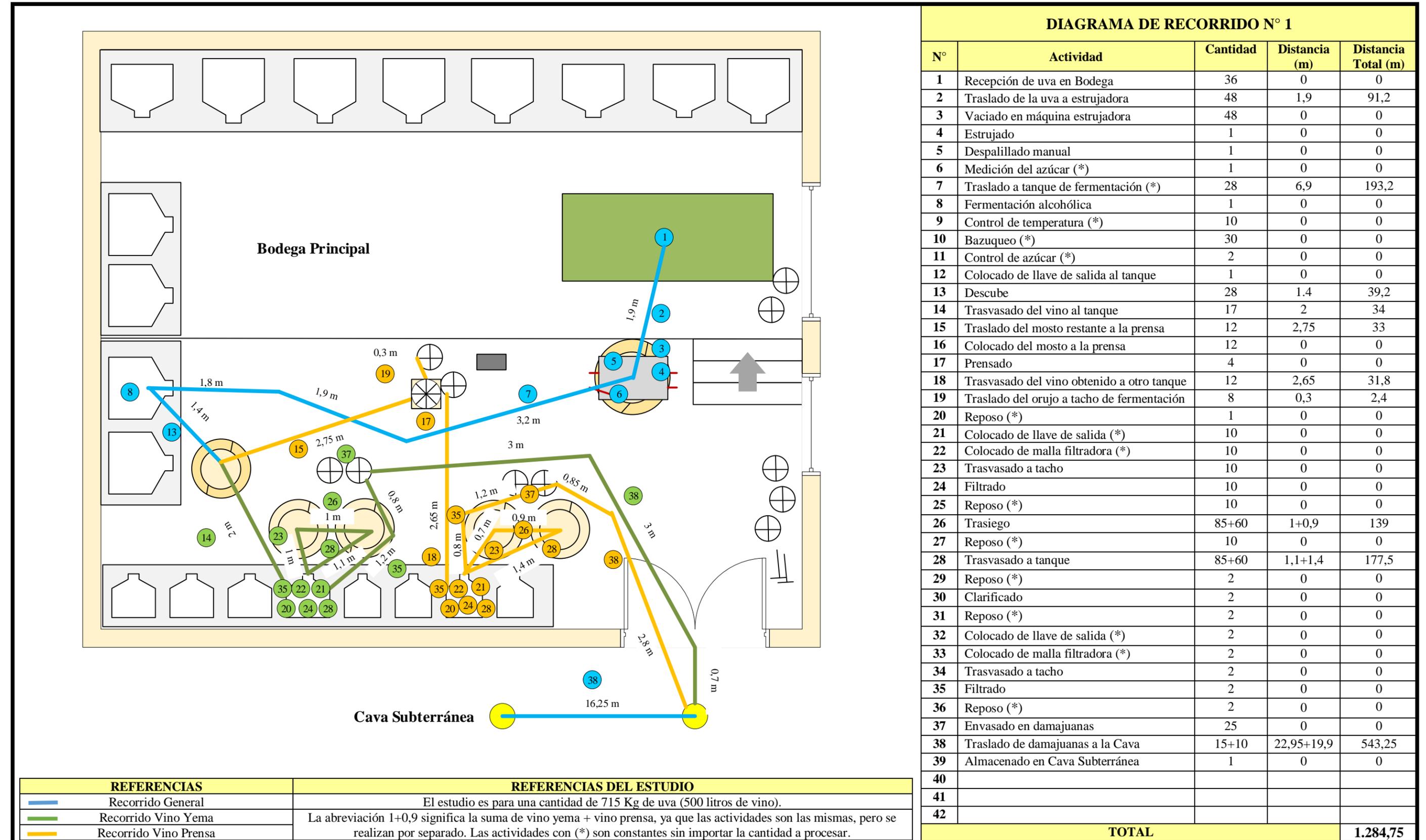


Para visualizar de mejor manera este plano 3D, revisar: <https://drive.google.com/drive/folders/1YR2cqEPFOtUjniFAW5nsHehhOlBaKUK2>



**ANEXO 8: DIAGRAMAS DE RECORRIDO  
DEL PROCESO PROPUESTO.**

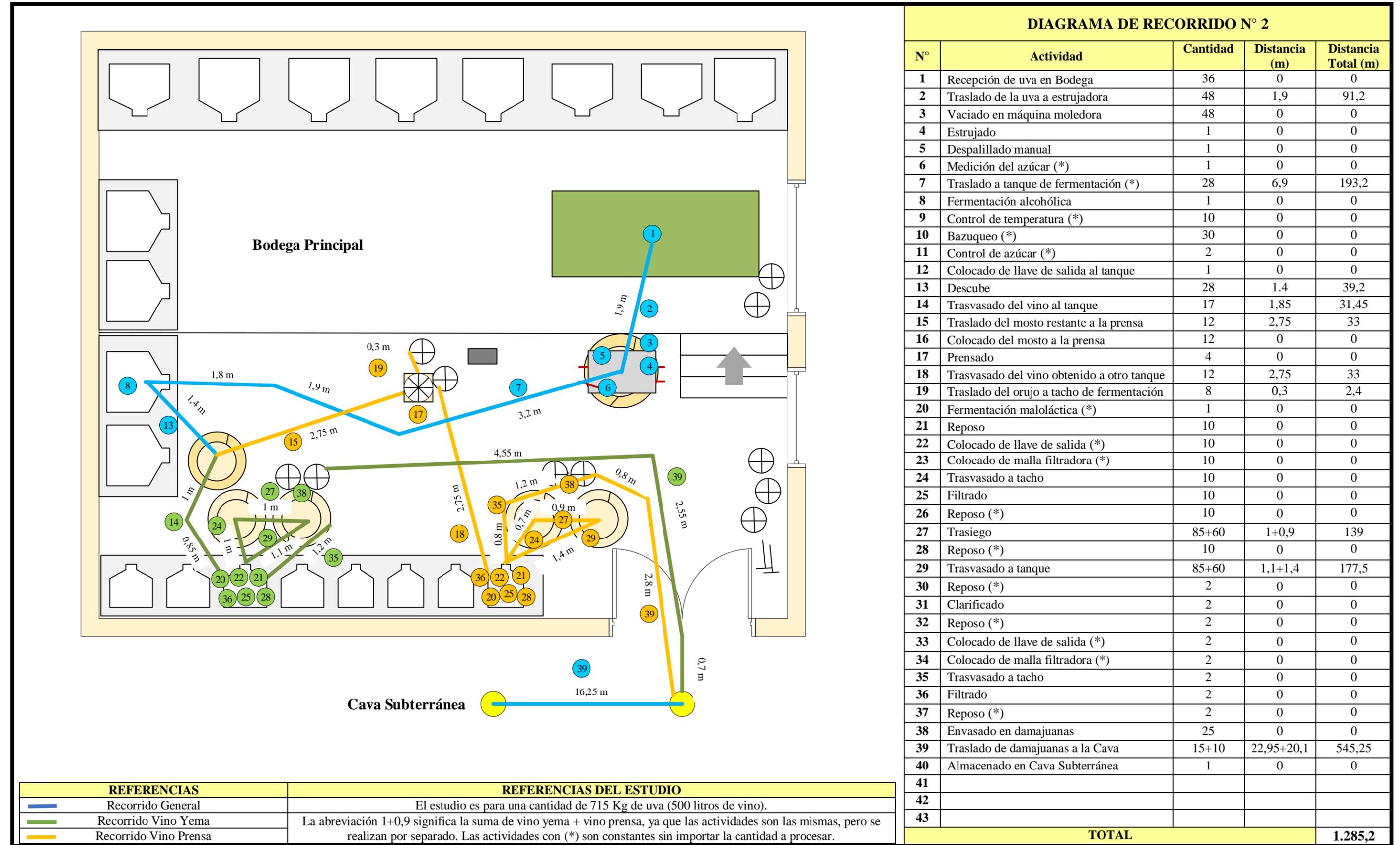
Anexo 8-1. Diagrama de recorrido propuesto del vino varietal blanco.



REFERENCIAS	
	Recorrido General
	Recorrido Vino Yema
	Recorrido Vino Prensa

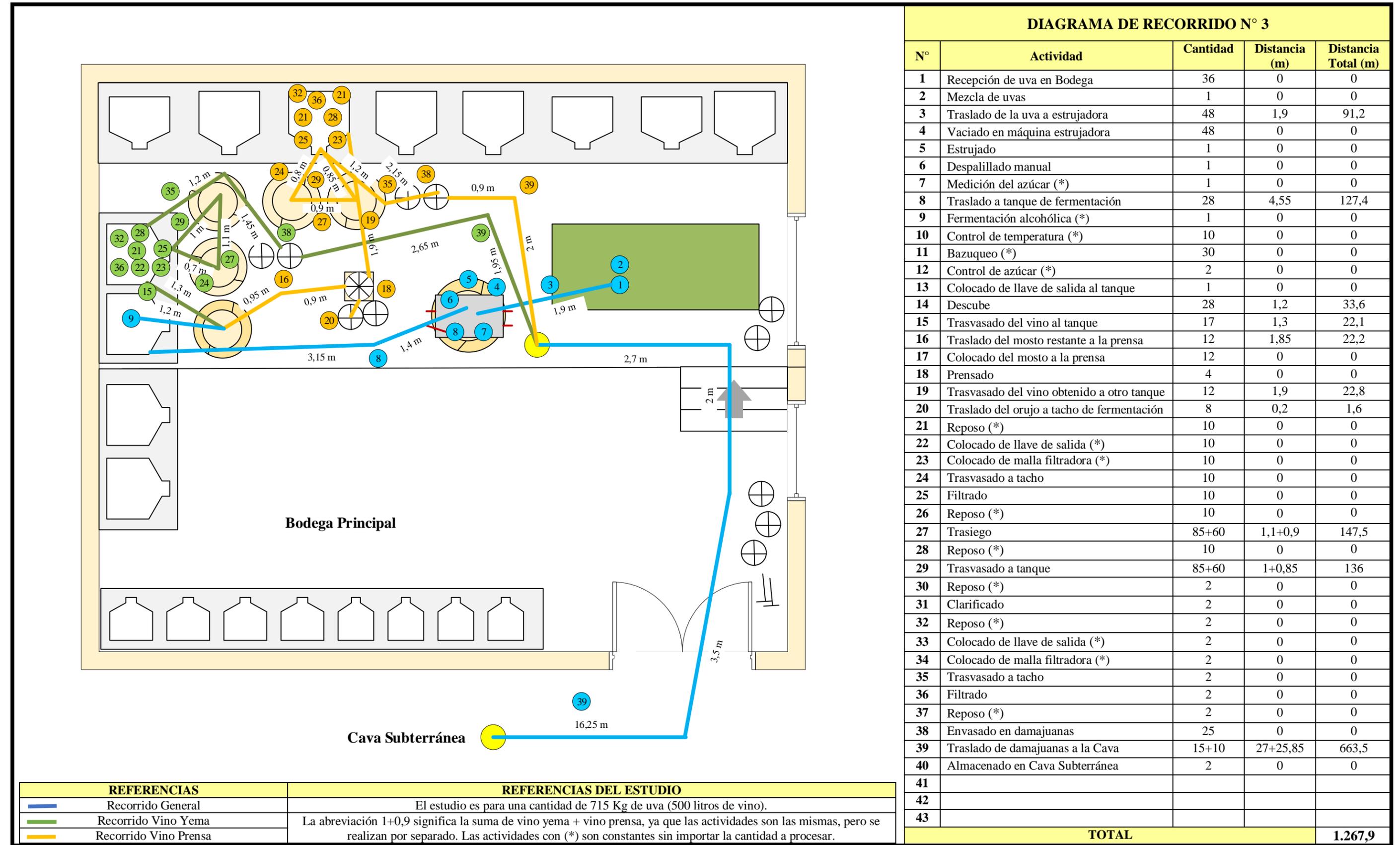
REFERENCIAS DEL ESTUDIO	
El estudio es para una cantidad de 715 Kg de uva (500 litros de vino).	
La abreviación 1+0,9 significa la suma de vino yema + vino prensa, ya que las actividades son las mismas, pero se realizan por separado. Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.	

Anexo 8-2. Diagrama de recorrido propuesto del vino varietal tinto.



REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 715 Kg de uva (500 litros de vino).
Recorrido Vino Yema	La abreviación 1+0,9 significa la suma de vino yema + vino prensa, ya que las actividades son las mismas, pero se realizan por separado. Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.
Recorrido Vino Prensa	

Anexo 8-3. Diagrama de recorrido propuesto del vino bivarietal.



REFERENCIAS	
	Recorrido General
	Recorrido Vino Yema
	Recorrido Vino Prensa

REFERENCIAS DEL ESTUDIO	
El estudio es para una cantidad de 715 Kg de uva (500 litros de vino).	
La abreviación 1+0,9 significa la suma de vino yema + vino prensa, ya que las actividades son las mismas, pero se realizan por separado. Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.	

Anexo 8-4. Diagrama de recorrido propuesto del vino semidulce.

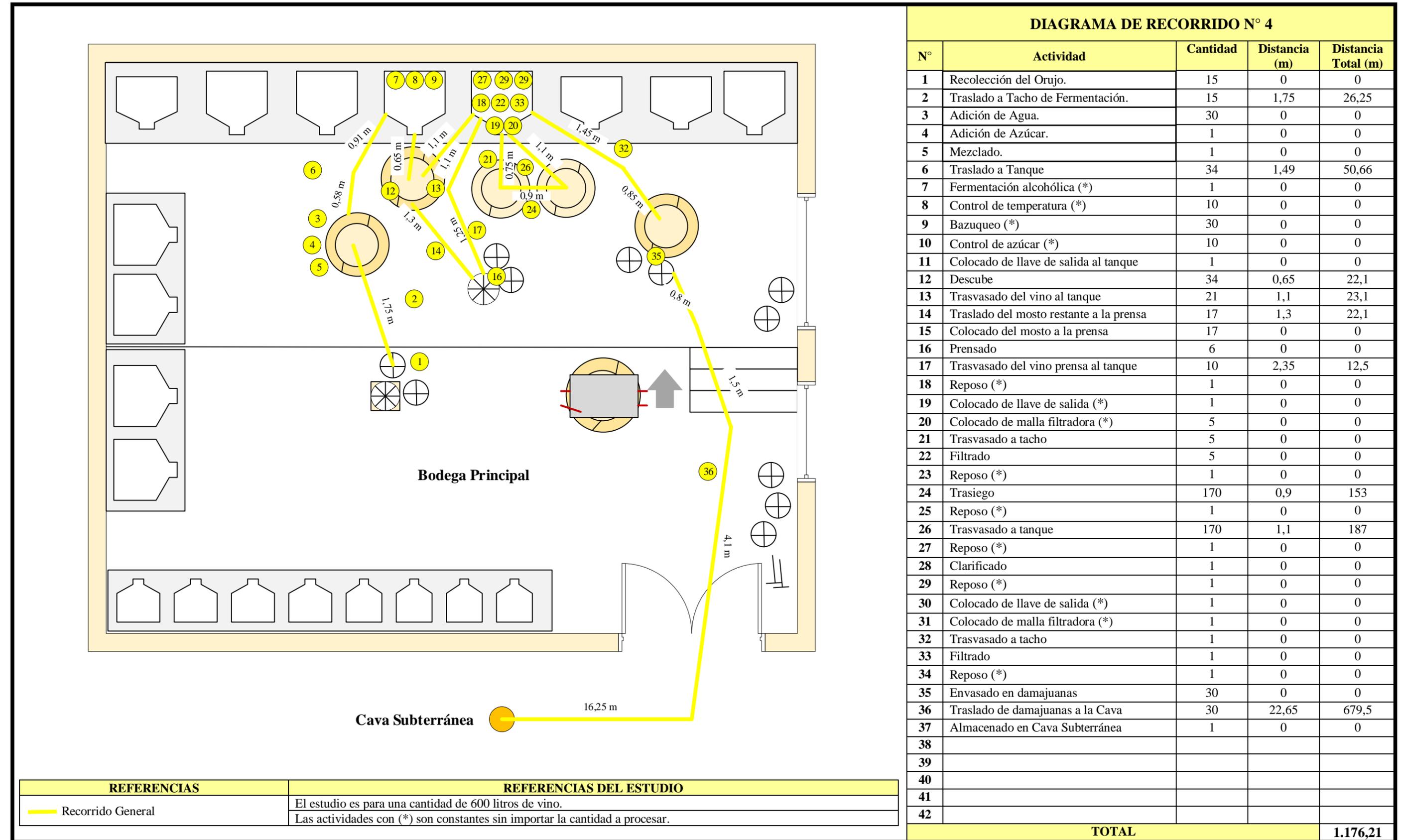
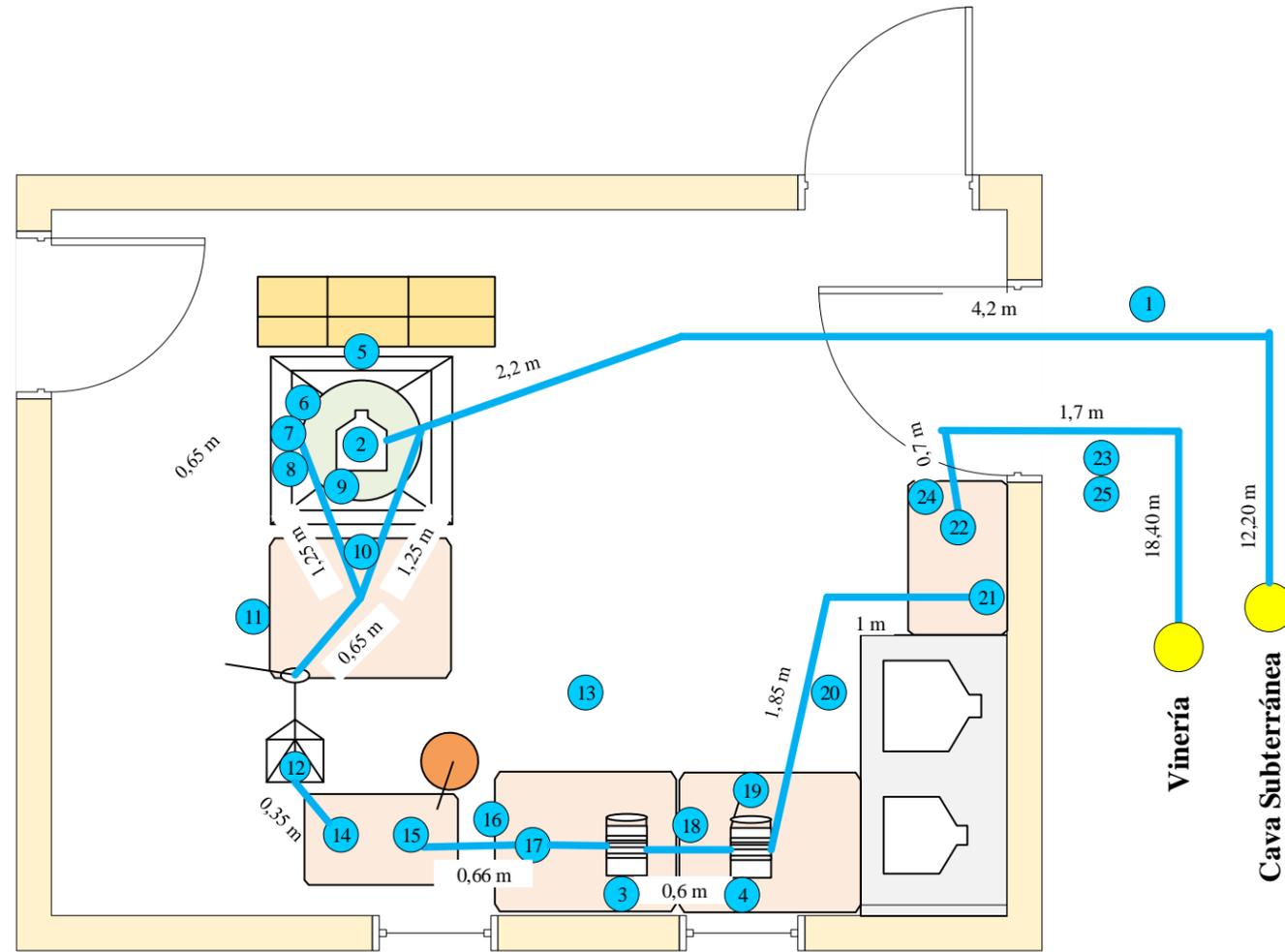


DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 4

N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Recolección del Orujo.	15	0	0
2	Traslado a Tacho de Fermentación.	15	1,75	26,25
3	Adición de Agua.	30	0	0
4	Adición de Azúcar.	1	0	0
5	Mezclado.	1	0	0
6	Traslado a Tanque	34	1,49	50,66
7	Fermentación alcohólica (*)	1	0	0
8	Control de temperatura (*)	10	0	0
9	Bazuqueo (*)	30	0	0
10	Control de azúcar (*)	10	0	0
11	Colocado de llave de salida al tanque	1	0	0
12	Descube	34	0,65	22,1
13	Trasvasado del vino al tanque	21	1,1	23,1
14	Traslado del mosto restante a la prensa	17	1,3	22,1
15	Colocado del mosto a la prensa	17	0	0
16	Prensado	6	0	0
17	Trasvasado del vino prensa al tanque	10	2,35	12,5
18	Reposo (*)	1	0	0
19	Colocado de llave de salida (*)	1	0	0
20	Colocado de malla filtradora (*)	5	0	0
21	Trasvasado a tacho	5	0	0
22	Filtrado	5	0	0
23	Reposo (*)	1	0	0
24	Trasiego	170	0,9	153
25	Reposo (*)	1	0	0
26	Trasvasado a tanque	170	1,1	187
27	Reposo (*)	1	0	0
28	Clarificado	1	0	0
29	Reposo (*)	1	0	0
30	Colocado de llave de salida (*)	1	0	0
31	Colocado de malla filtradora (*)	1	0	0
32	Trasvasado a tacho	1	0	0
33	Filtrado	1	0	0
34	Reposo (*)	1	0	0
35	Envasado en damajuanas	30	0	0
36	Traslado de damajuanas a la Cava	30	22,65	679,5
37	Almacenado en Cava Subterránea	1	0	0
38				
39				
40				
41				
42				
<b>TOTAL</b>				<b>1.176,21</b>

REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
— Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 600 litros de vino.
	Las actividades con (*) son constantes sin importar la cantidad a procesar.

Anexo 8-5. Diagrama de recorrido propuesto del embotellado.



REFERENCIAS	REFERENCIAS DEL ESTUDIO
Recorrido General	El estudio es para una cantidad de 200 botellas de vino. (25 sachets y 50 unidades).

DIAGRAMA DE RECORRIDO N° 5				
N°	Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Distancia Total (m)
1	Traslado de Damajuanas a Envasadora.	7	18,6	130,2
2	Vaciado de Damajuanas a Envasadora.	7	0	0
3	Colocado de rollo en contraetiquetadora	1	0	0
4	Colocado de rollo en etiquetadora	1	0	0
5	Sacar la botella del estante	200	0	0
6	Apertura de llave de paso.	200	0	0
7	Llenado de botella.	200	0	0
8	Cerrado de la llave de paso.	200	0	0
9	Revisión de cantidad.	200	0	0
10	Traslado a mesa.	100+100	1,25+1,25	250
11	Tomar la botella de la mesa	200	0,65	130
12	Encorchado.	200	0	0
13	Traslado a mesa de encapsulado	200	0,35	70
14	Colocado de capsula y corona.	200	0	0
15	Sopleteado con calor.	200	0	0
16	Traslado a mesa de contraetiquetado	200	0,66	132
17	Colocado de contraetiqueta	200	0	0
18	Traslado a mesa de etiquetado	200	0,6	120
19	Colocado de etiqueta	200	0	0
20	Traslado a mesa ensachetadora.	200	2,85	570
21	Agrupado de botellas.	25	0	0
22	Colocado de plástico	25	0	0
23	Ensachetado.	25	0	0
24	Traslado de sachets a Vinería.	25	20,8	520
25	Colocado de botellas en cajas	50	0	0
26	Traslado de botellas a Vinería.	2	20,8	41,6
27	Almacenado en Vinería.	2	0	0
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
<b>TOTAL</b>				<b>1.963,8</b>

**ANEXO 9: MANUALES DE PROCEDIMIENTOS,  
FUNCIONES Y OPERACIONES PROPUESTOS.**

## Anexo 9-1. Manuales de procedimientos propuestos del proceso productivo.

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MP-VVB</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>Nº PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>01-02</b>
<b>ELABORACIÓN DE VINO VARIETAL BLANCO</b>			
<p><b>1. Recepción de uva en Bodega Principal</b> Después de realizar el análisis previo que consiste en medir el grado de azúcar en la uva, mismo que requiere que la uva tenga 11 grados como mínimo, se procede a realizar la cosecha (vendimia) y se lleva la misma a la Bodega Principal donde va a ser procesada. Esta uva se almacena en una base para que repose ahí.</p> <p><b>2. Traslado de uva a máquina estrujadora</b> La uva se traslada en valdes desde la base donde se encuentra reposando hasta la máquina estrujadora que se encuentra sobre el tacho de fermentación de madera, mismo que recibirá la uva estrujada. Los valdes con uva se vacían en la tolva de la máquina estrujadora. La uva se la agrega con todo y racimo.</p> <p><b>3. Estrujado</b> Cuando la uva ya esté en la tolva, el personal se turna para operar esta máquina, se hace girar el mango, que está acoplado a un sistema de engranajes, mismo que mueve los rodillos por donde pasa la uva y las aplasta con el fin de obtener el máximo jugo posible.</p> <p><b>4. Despalillado</b> El jugo que se obtiene del estrujado contiene el escobajo, que son restos de racimos, semillas y demás, que debe ser quitado antes de la fermentación. De manera manual el personal quita el escobajo y los almacena en valdes para luego ser empleando como fertilizante en los cultivos.</p> <p><b>5. Medición del grado de azúcar</b> Con él se mide el grado de azúcar con un refractómetro, mismo que debe ser de 11 grados como mínimo.</p> <p><b>6. Traslado a tanque de fermentación</b> Con valdes el personal traslada el mosto (jugo de uva, piel de uva, etc.) al tanque de fermentación.</p> <p><b>7. Fermentación alcohólica</b> Esta fermentación dura 10 días aproximadamente, se deja reposar el mosto en el tanque semicerrado durante este tiempo hasta que el grado de azúcar sea cero, cada día durante este proceso se debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medición de temperatura:</b> Se mide con el termómetro, no debe superar nunca los 22°C.</li> <li>• <b>Bazuqueo:</b> Con el bazuqueador se revuelve el mosto, hundiendo lo que flota al interior del tanque, esta actividad se realiza tres veces por día.</li> <li>• <b>Medición del azúcar:</b> Se mide con el refractómetro hasta que el valor sea cero o cercano al mismo.</li> </ul>			

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>02</b>	<b>MP-VVB</b>
		<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>02-02</b>

### ELABORACIÓN DE VINO VARIETAL BLANCO

#### 8. Descube

Con valdes se trasvasa el mosto que flota a otro recipiente y el jugo (vino yema) que esta al fondo del tanque se trasvasa a otro tanque, este vino se obtiene por la salida inferior del tanque.

#### 9. Prensado

El mosto que se obtiene del descube se traslada a la máquina prensadora donde se lo introduce y se procede a ejercer la presión girando de izquierda a derecha la palanca (mango) para obtener el vino. Este sale por la parte inferior y se lo traslada a otro tanque de almacenamiento. El mosto que queda en la máquina prensadora (orujo) se almacena en otro recipiente.

#### 10. Reposo y Trasiego

Los vinos almacenados por separado deben reposar durante siete días. En el último día de este reposo debe realizarse el trasiego, que consiste en abrir la llave de salida del tanque y se recibe el vino en un tacho de madera donde reposara por 30 minutos. Nuevamente este vino es trasvasado a otro tacho de madera donde va a reposar nuevamente 30 minutos. Después de este tiempo, con valdes se trasvasa este vino nuevamente al tanque de almacenamiento. Se repite este proceso cinco veces a cada variedad de vino por separado.

- **Filtrado:** Antes de abrir la llave de salida, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.

#### 11. Clarificado

Después de realizar el quinto trasiego, se agrega bentonita a los tanques de almacenamiento, este actúa como floculante y se adhiere a todas las partículas sólidas y se alojan al fondo de los tanques.

- **Reposo:** Se debe esperar por un periodo de tiempo que va desde un día hasta una semana para que el proceso de floculación se dé correctamente antes de trasvasar el vino a otro tanque.
- **Filtrado:** Antes de abrir la llave de salida y trasvasar el vino, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.

#### 12. Envasado

El vino después del clarificado se trasvasa a los tachos de madera donde con la ayuda de jarras y embudos se procede a envasar el mismo en damajuanas de 20 y 5 litros.

#### 13. Almacenado

Una vez el vino es envasado en las damajuanas, de la Bodega Principal se traslada el vino hasta la Cava Subterránea donde serán almacenados hasta que se requiera vino para la venta.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		02	MP-VVT
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		20-12-2020	01-02

### ELABORACIÓN DE VINO VARIETAL TINTO

#### 1. Recepción de uva en Bodega Principal

Después de realizar el análisis previo que consiste en medir el grado de azúcar en la uva, mismo que requiere que la uva tenga 11 grados como mínimo, se procede a realizar la cosecha (vendimia) y se lleva la misma a la Bodega Principal donde va a ser procesada. Esta uva se almacena en una base para que repose ahí.

#### 2. Traslado de uva a máquina estrujadora

La uva se traslada en valdes desde la base donde se encuentra reposando hasta la máquina estrujadora que se encuentra sobre el tacho de fermentación de madera, mismo que recibirá la uva estrujada. Los valdes con uva se vacían en la tolva de la máquina estrujadora. La uva se la agrega con todo y racimo.

#### 3. Estrujado

Cuando la uva ya esté en la tolva, el personal se turna para operar esta máquina, se hace girar el mango, que está acoplado a un sistema de engranajes, mismo que mueve los rodillos por donde pasa la uva y las aplasta con el fin de obtener el máximo jugo posible.

#### 4. Despalillado

El jugo que se obtiene del estrujado contiene el escobajo, que son restos de racimos, semillas y demás, que debe ser quitado antes de la fermentación. De manera manual el personal quita el escobajo y los almacena en valdes para luego ser empleando como fertilizante en los cultivos.

#### 5. Medición del grado de azúcar

Con él se mide el grado de azúcar con un refractómetro, mismo que debe ser de 11 grados como mínimo.

#### 6. Traslado a tanque de fermentación

Con valdes el personal traslada el mosto (jugo de uva, piel de uva, etc.) al tanque de fermentación.

#### 7. Fermentación alcohólica

Esta fermentación dura 10 días aproximadamente, se deja reposar el mosto en el tanque semicerrado durante este tiempo hasta que el grado de azúcar sea cero, cada día durante este proceso se debe realizar:

- **Medición de temperatura:** Se mide con el termómetro, no debe superar nunca los 22°C.
- **Bazuqueo:** Con el bazuqueador se revuelve el mosto, hundiendo lo que flota al interior del tanque, esta actividad se realiza tres veces por día.
- **Medición del azúcar:** Se mide con el refractómetro hasta que el valor sea cero o cercano al mismo.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		02	MP-VVT
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		20-12-2020	02-02

### ELABORACIÓN DE VINO VARIETAL TINTO

#### 8. Descubre

Con valdes se trasvasa el mosto que flota a otro recipiente y el jugo (vino yema) que esta al fondo del tanque se trasvasa a otro tanque, este vino se obtiene por la salida inferior del tanque.

#### 9. Prensado

El mosto que se obtiene del descube se traslada a la máquina prensadora donde se lo introduce y se procede a ejercer la presión girando de izquierda a derecha la palanca (mango) para obtener el vino. Este sale por la parte inferior y se lo traslada a otro tanque de almacenamiento. El mosto que queda en la máquina prensadora (orujo) se almacena en otro recipiente.

#### 10. Fermentación maloláctica

Se deja reposar el vino por cuatro semanas en los tanques de almacenamiento a temperatura ambiente, es decir, que este entre los 20 y 25 °C.

#### 11. Reposo y Trasiego

Los vinos almacenados por separado deben reposar durante siete días. En el último día de este reposo debe realizarse el trasiego, que consiste en abrir la llave de salida del tanque y se recibe el vino en un tacho de madera donde reposara por 30 minutos. Nuevamente este vino es trasvasado a otro tacho de madera donde va a reposar nuevamente 30 minutos. Después de este tiempo, con valdes se trasvasa este vino nuevamente al tanque de almacenamiento. Se repite este proceso cinco veces a cada variedad de vino por separado.

- **Filtrado:** Antes de abrir la llave de salida, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.

#### 12. Clarificado

Después de realizar el quinto trasiego, se agrega clara de huevo a los tanques de almacenamiento, este actúa como floculante y se adhiere a todas las partículas sólidas y se alojan al fondo de los tanques.

- **Reposo:** Se debe esperar por un periodo de tiempo que va desde un día hasta una semana para que el proceso de floculación se dé correctamente antes de trasvasar el vino a otro tanque.
- **Filtrado:** Antes de abrir la llave de salida y trasvasar el vino, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.

#### 13. Envasado y Almacenado

El vino después del clarificado se trasvasa a los tachos de madera donde con la ayuda de jarras y embudos se procede a envasar el mismo en damajuanas de 20 y 5 litros. Una vez el vino es envasado en las damajuanas, de la Bodega Principal se traslada el vino hasta la Cava Subterránea donde serán almacenados hasta que se requiera vino para la venta.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CÓDIGO</b> MP-VBI
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b> 20-12-2020	<b>N° PÁGINA</b> 01-02
		<b>ELABORACIÓN DE VINO BIVARIETAL</b>	
<p><b>1. Recepción y mezcla de uva en Bodega Principal</b> Después de realizar el análisis previo que consiste en medir el grado de azúcar en la uva, mismo que requiere que la uva tenga 11 grados como mínimo, se procede a realizar la cosecha (vendimia) y se lleva la misma a la Bodega Principal donde va a ser procesada. Esta uva se almacena en una base para que repose ahí. En este mismo lugar se mezcla la uva Moscatel y Merlot en cantidades iguales antes de ser procesadas.</p> <p><b>2. Traslado de uva a máquina estrujadora</b> La uva se traslada en valdes desde la base donde se encuentra reposando hasta la máquina estrujadora que se encuentra sobre el tacho de fermentación de madera, mismo que recibirá la uva estrujada. Los valdes con uva se vacían en la tolva de la máquina estrujadora. La uva se la agrega con todo y racimo.</p> <p><b>3. Estrujado</b> Cuando la uva ya esté en la tolva, el personal se turna para operar esta máquina, se hace girar el mango, que está acoplado a un sistema de engranajes, mismo que mueve los rodillos por donde pasa la uva y las aplasta con el fin de obtener el máximo jugo posible.</p> <p><b>4. Despalillado</b> El jugo que se obtiene del estrujado contiene el escobajo, que son restos de racimos, semillas y demás, que debe ser quitado antes de la fermentación. De manera manual el personal quita el escobajo y los almacena en valdes para luego ser empleando como fertilizante en los cultivos.</p> <p><b>5. Medición del grado de azúcar</b> Con él se mide el grado de azúcar con un refractómetro, mismo que debe ser de 11 grados como mínimo.</p> <p><b>6. Traslado a tanque de fermentación</b> Con valdes el personal traslada el mosto (jugo de uva, piel de uva, etc.) al tanque de fermentación.</p> <p><b>7. Fermentación alcohólica</b> Esta fermentación dura 10 días aproximadamente, se deja reposar el mosto en el tanque semicerrado durante este tiempo hasta que el grado de azúcar sea cero, cada día durante este proceso se debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medición de temperatura:</b> Se mide con el termómetro, no debe superar nunca los 22°C.</li> <li>• <b>Bazuqueo:</b> Con el bazuquador se revuelve el mosto, hundiendo lo que flota al interior del tanque, esta actividad se realiza tres veces por día.</li> <li>• <b>Medición del azúcar:</b> Se mide con el refractómetro hasta que el valor sea cero o cercano al mismo</li> </ul>			

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MP-VBI</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>02-02</b>
<b>ELABORACIÓN DE VINO BIVARIETAL</b>			
<p><b>8. Descube</b></p> <p>Con valdes se trasvasa el mosto que flota a otro recipiente y el jugo (vino yema) que esta al fondo del tanque se trasvasa a otro tanque, este vino se obtiene por la salida inferior del tanque.</p>			
<p><b>9. Prensado</b></p> <p>El mosto que se obtiene del descube se traslada a la máquina prensadora donde se lo introduce y se procede a ejercer la presión girando de izquierda a derecha la palanca (mango) para obtener el vino. Este sale por la parte inferior y se lo traslada a otro tanque de almacenamiento. El mosto que queda en la máquina prensadora (orujo) se almacena en otro recipiente.</p>			
<p><b>10. Reposo y Trasiego</b></p> <p>Los vinos almacenados por separado deben reposar durante siete días. En el último día de este reposo debe realizarse el trasiego, que consiste en abrir la llave de salida del tanque y se recibe el vino en un tacho de madera donde reposara por 30 minutos. Nuevamente este vino es trasvasado a otro tacho de madera donde va a reposar nuevamente 30 minutos. Después de este tiempo, con valdes se trasvasa este vino nuevamente al tanque de almacenamiento. Se repite este proceso cinco veces a cada variedad de vino por separado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filtrado:</b> Antes de abrir la llave de salida, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.</li> </ul>			
<p><b>11. Clarificado</b></p> <p>Después de realizar el quinto trasiego, se agrega bentonita a los tanques de almacenamiento, este actúa como floculante y se adhiere a todas las partículas sólidas y se alojan al fondo de los tanques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reposo:</b> Se debe esperar por un periodo de tiempo que va desde un día hasta una semana para que el proceso de floculación se dé correctamente antes de trasvasar el vino a otro tanque.</li> <li>• <b>Filtrado:</b> Antes de abrir la llave de salida y trasvasar el vino, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.</li> </ul>			
<p><b>12. Envasado</b></p> <p>El vino después del clarificado se trasvasa a los tachos de madera donde con la ayuda de jarras y embudos se procede a envasar el mismo en damajuanas de 20 y 5 litros.</p>			
<p><b>13. Almacenado</b></p> <p>Una vez el vino es envasado en las damajuanas, de la Bodega Principal se traslada el vino hasta la Cava Subterránea donde serán almacenados hasta que se requiera vino para la venta.</p>			

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		02	MP-VSM
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		20-12-2020	01-02
<b>ELABORACIÓN DE VINO SEMIDULCE</b>			
<p><b>1. Recolección del orujo</b> El orujo que se obtiene después del prensado, se lo almacena en un tacho de fermentación de madera donde se queda madurando por un tiempo.</p> <p><b>2. Adición de agua y azúcar</b> Al mismo tacho de madera donde se encuentra el orujo, se agrega agua y azúcar. Por cada 200 litros de agua que se emplea se añade un quintal de azúcar (46 Kg).</p> <p><b>3. Mezclado</b> Con la ayuda del bazuqueador, se mezcla este nuevo mosto hasta que se disuelva por completo el azúcar y la mezcla este homogénea.</p> <p><b>4. Medición del grado de azúcar</b> Con él se mide el grado de azúcar con un refractómetro, mismo que debe ser de 11 grados como mínimo.</p> <p><b>5. Traslado a tanque de fermentación</b> Con valdes el personal traslada el mosto (jugo de uva, piel de uva, etc.) al tanque de fermentación.</p> <p><b>6. Fermentación alcohólica</b> Esta fermentación dura 10 días aproximadamente, se deja reposar el mosto en el tanque semicerrado durante este tiempo hasta que el grado de azúcar sea cero, cada día durante este proceso se debe realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medición de temperatura:</b> Se mide con el termómetro, no debe superar nunca los 22°C.</li> <li>• <b>Bazuqueo:</b> Con el bazuqueador se revuelve el mosto, hundiendo lo que flota al interior del tanque, esta actividad se realiza tres veces por día.</li> <li>• <b>Medición del azúcar:</b> Se mide con el refractómetro hasta que el valor sea cero o cercano al mismo.</li> </ul> <p><b>7. Descubre</b> Con valdes se trasvasa el mosto que flota a otro recipiente y el jugo (vino yema) que esta al fondo del tanque se trasvasa a otro tanque, este vino se obtiene por la salida inferior del tanque.</p> <p><b>8. Prensado</b> El mosto que se obtiene del descube se traslada a la máquina prensadora donde se lo introduce y se procede a ejercer la presión girando de izquierda a derecha la palanca (mango) para obtener el vino. Este sale por la parte inferior y se lo traslada al mismo tanque de almacenamiento (ya que son vinos de segunda). El orujo que queda en la máquina prensadora se almacena en otro recipiente.</p>			

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>02</b>	<b>MP-VSM</b>
		<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>02-02</b>
<b>ELABORACIÓN DE VINO SEMIDULCE</b>			
<p><b>9. Reposo y Trasiego</b></p> <p>Los vinos almacenados por separado deben reposar durante siete días. En el último día de este reposo debe realizarse el trasiego, que consiste en abrir la llave de salida del tanque y se recibe el vino en un tacho de madera donde reposara por 30 minutos. Nuevamente este vino es trasvasado a otro tacho de madera donde va a reposar nuevamente 30 minutos. Después de este tiempo, con valdes se trasvasa este vino nuevamente al tanque de almacenamiento. Se repite este proceso cinco veces a cada variedad de vino por separado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filtrado:</b> Antes de abrir la llave de salida, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.</li> </ul> <p><b>10. Clarificado</b></p> <p>Después de realizar el quinto trasiego, se agrega bentonita si es vino blanco o clara de huevo si es vino tinto, a los tanques de almacenamiento. Estos actúan como floculante y se adhiere a todas las partículas sólidas y se alojan al fondo de los tanques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reposo:</b> Se debe esperar por un periodo de tiempo que va desde un día hasta una semana para que el proceso de floculación se dé correctamente antes de trasvasar el vino a otro tanque.</li> <li>• <b>Filtrado:</b> Antes de abrir la llave de salida y trasvasar el vino, se debe colocar la malla filtradora tipo colador para que se retengan las partículas sólidas presentes en los vinos.</li> </ul> <p><b>11. Envasado</b></p> <p>El vino después del clarificado se trasvasa a los tachos de madera donde con la ayuda de jarras y embudos se procede a envasar el mismo en damajuanas de 20 y 5 litros.</p> <p><b>12. Almacenado</b></p> <p>Una vez el vino es envasado en las damajuanas, de la Bodega Principal se traslada el vino hasta la Cava Subterránea donde serán almacenados hasta que se requiera vino para la venta.</p>			

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>02</b>	<b>MP-EV</b>
		<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>01-02</b>
<b>EMBOTELLADO DEL VINO</b>			
<p><b>1. Llenado del vino a envasadora</b> Se traslada las damajuanas de la Cava Subterránea hasta el Área de Embotellado y se llena el tanque de la envasadora con el vino.</p> <p><b>2. Envasado</b> Se toma una botella y se abre la llave de la envasadora y se llena la misma con el vino. La envasadora tiene dos llaves de salida por lo que dos personas realizan esta actividad.</p> <p><b>3. Revisión de cantidad</b> La botella envasada con vino se la coloca en la base que tiene el nivel donde se muestra la línea exacta de los 700 ml, si tiene demás se vacía en otro recipiente y si falta se llena hasta cumplir con la cantidad.</p> <p><b>4. Encorchado</b> Las botellas se colocan en la base con resorte de la encorchadora, se coloca el corcho en el cabezal y se baja la palanca y se el corcho queda en la botella. Se debe tener un pie en la base de la etiquetadora. Se traslada a la mesa de encapsulado las botellas que ya tengan el corcho.</p> <p><b>5. Encapsulado</b> Se coloca la capsula en la parte superior de la botella, se usa el soplete para que esta se quede adherida en la botella y no se despegue. Se trasladan a la mesa de colocado de etiquetas estas botellas.</p> <p><b>6. Colocado de contraetiqueta y etiqueta</b> Las botellas se colocan primero en los rodillos negros de la contraetiquetadora, se mueve el mango y se adhiere la misma a la botella. Luego se la coloca en los rodillos negros de la etiquetadora, misma donde se coloca la etiqueta principal, se realiza el mismo proceso y se las traslada a la mesa de ensachetado o a las cajas de madera, dependiendo su tipo de venta.</p> <p><b>7. Ensachetado</b> Las botellas ya terminadas que están destinadas a la distribución fuera de la Bodega, se trasladan a la mesa donde se las agrupa de seis en seis, con un plástico envolvente y la ayuda del soplete se unen.</p> <p><b>8. Almacenado</b> El vino ensachetado se traslada a la Vinería Principal y el vino embotellado se traslada en cajas hasta los estantes de la Vinería Principal y Vinería Secundaria.</p>			

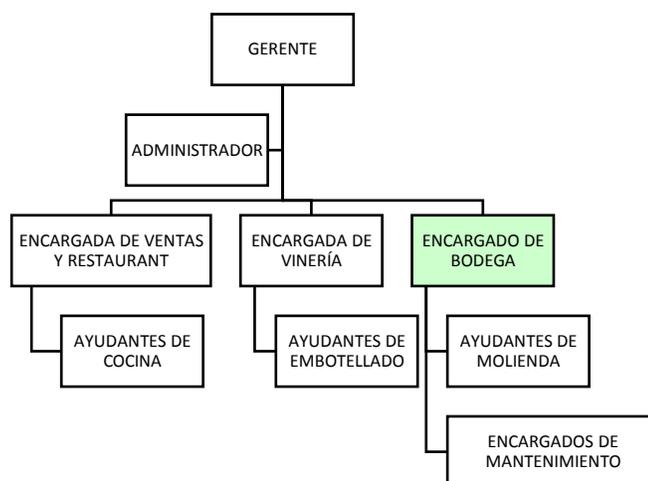
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

## Anexo 9-2. Manuales de funciones propuestos.

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-EB
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	01-02

### 1. Identificación del Cargo

- **Nombre del Cargo:** Encargado de Bodega.
- **Autoridad:** Secundaria.
- **Área:** Producción.
- **Depende de:** Gerente.
- **Supervisa a:** Ayudantes de Molienda y Encargados de Mantenimiento.
- **Ubicación en la Estructura Organizacional:**



### 2. Relaciones Funcionales

- **Internas:** Relación permanente con todo lo referente a la producción de la Bodega.
- **Externas:** Proveedores de materia prima y materiales de producción en general.

3. **Misión u Objetivo del Cargo:** Asegurar la producción cumpliendo con todos los requisitos de los productos para cumplir satisfactoriamente con los objetivos planteados.

### 4. Funciones del Cargo

**Función General:** Supervisar, dirigir, planear, organizar y controlar la producción, manteniendo el orden y en buen estado los equipos empleados en cada proceso y actividad, cumpliendo con la planificación y el cronograma de producción a cabalidad.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-EB
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	02-02

**Funciones Específicas:**

- **Diarias:**

- ✓ Medir la temperatura del ambiente donde están los tanques de almacenamiento.
- ✓ Verificar que los tanques de almacenamiento estén siempre cerrados.
- ✓ Mantener la limpieza y el orden en las áreas productivas.
- ✓ Realizar el informe diario para entregar al Gerente.

- **Semanales, Mensuales, Trimestrales:**

- ✓ Realizar controles a las cantidades de vino existentes en Bodega.
- ✓ Medir las cantidades de pérdida en vinos por la fermentación.
- ✓ Enviar las cantidades de vino para la degustación a Vinerías.
- ✓ Controlar el tiempo de fermentación de vinos tintos.
- ✓ Enviar el vino que será usado en la desinfección de botellas.
- ✓ Revisar el estado de la maquinaria.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de las fechas de mantenimiento en maquinaria.

- **Producción:**

- ✓ Controlar la cantidad de materia prima a ser procesada.
- ✓ Medir la temperatura del mosto durante la fermentación.
- ✓ Realizar el bazuqueo manual al mosto.
- ✓ Medir el nivel de azúcar del mosto durante la fermentación.
- ✓ Realizar el prensado del vino de segunda.
- ✓ Recolectar el orujo.
- ✓ Mezclar los ingredientes para la elaboración de vino semidulce.
- ✓ Realizar los trasiegos semanales.
- ✓ Colocar las mallas filtradoras a los tanques de almacenamiento.
- ✓ Controlar y medir la temperatura durante la fermentación maloláctica.
- ✓ Verificar el funcionamiento adecuado de la maquinaria.
- ✓ Controlar el trasvasado del vino a tanques de almacenamiento.
- ✓ Demas actividades relacionadas a la producción.

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>



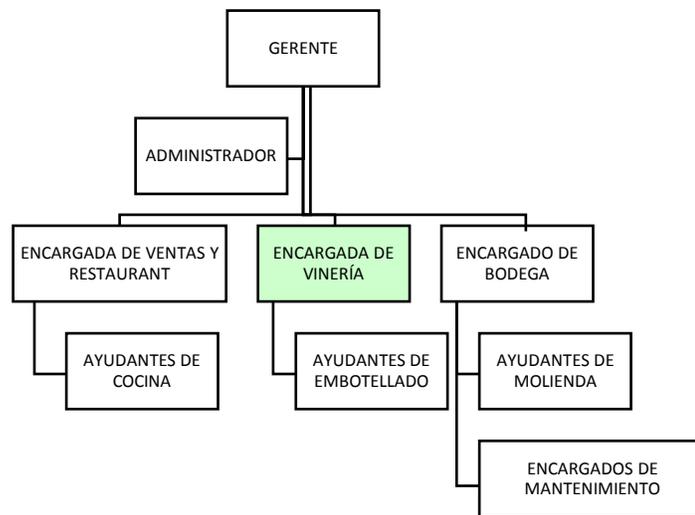
**BODEGA VALLE DIVINO**

<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
01	MF-EV
<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
23-12-2020.	01-02

**MANUAL DE FUNCIONES**

**1. Identificación del Cargo**

- **Nombre del Cargo:** Encargada de Vinería.
- **Autoridad:** Secundaria.
- **Área:** Inventarios y Almacenes.
- **Depende de:** Gerente.
- **Supervisa a:** Ayudantes de Embotellado.
- **Ubicación en la Estructura Organizacional:**



**2. Relaciones Funcionales**

- **Internas:** Actividades relacionadas a la Producción, Embotellado y Recorrido Turístico.
- **Externas:** Clientes, Visitantes, Proveedores de Insumos y demás materiales.

**3. Misión u Objetivo del Cargo:** Asegurar el abastecimiento de productos terminados a la Vinería y Restaurant de Valle Divino cumpliendo con todos los requisitos establecidos.

**4. Funciones del Cargo**

**Función General:** Supervisar, dirigir, planear, organizar y controlar los inventarios y el envasado del producto terminado, manteniendo el orden y en buen estado los almacenes de vino, cumpliendo con la planificación y el cronograma de abastecimiento de vino terminado.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-EV
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	02-02

**Funciones Específicas:**

- **Diarias:**

- ✓ Controlar la cantidad de producto existente en Bodega.
- ✓ Realizar informe diario del producto que sale de almacenes.
- ✓ Revisar si existe vino para degustación en la Vinería.
- ✓ Controlar la existencia de vino en el Surtidor de Vino.
- ✓ Realizar la degustación de vino en la Vinería.
- ✓ Explicar a los visitantes sobre los vinos en almacenes.
- ✓ Realizar el recorrido turístico en la Vinería.
- ✓ Llevar a los visitantes a la Cava Subterránea.
- ✓ Realizar el juego turístico de la Vinería.

- **Semanales, Mensuales, Trimestrales:**

- ✓ Realizar controles a las cantidades de vino existentes en Bodega.
- ✓ Recibir el vino para la degustación en Vinerías.
- ✓ Programar las fechas de embotellado y envasado.
- ✓ Programar las fechas de limpieza y preparación de botellas.
- ✓ Realizar el pedido de botellas para el envasado.
- ✓ Realizar el pedido de corchos y coronas a los proveedores.
- ✓ Realizar el pedido de etiquetas y contraetiquetas a la imprenta.
- ✓ Pagar a los ayudantes de embotellado por sus labores realizadas.
- ✓ Controlar el proceso de embotellado.
- ✓ Entregar las etiquetas y contraetiquetas al personal.
- ✓ Mantener en orden y limpias las existencias en inventarios.
- ✓ Destinar el vino para la limpieza y desinfección de botellas.
- ✓ Revisar el producto envasado y etiquetado.

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>



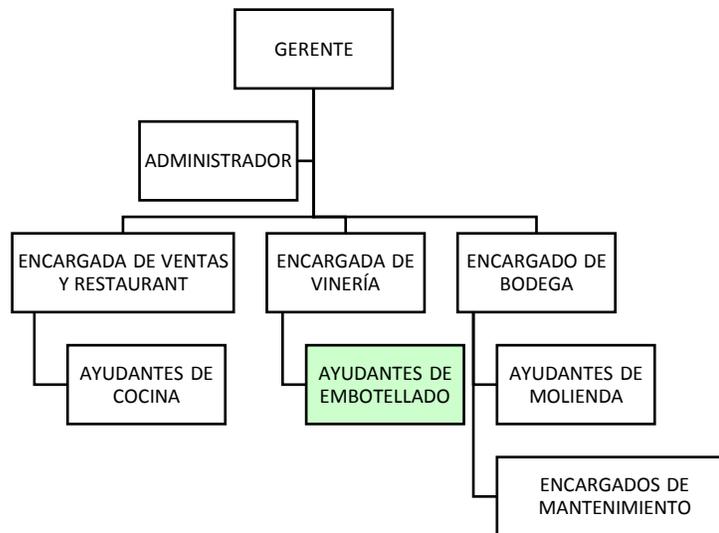
**BODEGA VALLE DIVINO**

<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
01	MF-AE
<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
23-12-2020.	01-02

**MANUAL DE FUNCIONES**

**1. Identificación del Cargo**

- **Nombre del Cargo:** Ayudante de Embotellado.
- **Autoridad:** Ninguna.
- **Área:** Inventarios y Almacenes.
- **Depende de:** Encargada de Vinería.
- **Supervisa a:** Ninguna.
- **Ubicación en la Estructura Organizacional:**



**2. Relaciones Funcionales**

- **Internas:** Relación directa con la Encargada de Vinería.
- **Externas:** Ninguna.

**3. Misión u Objetivo del Cargo:** Asegurar el cumplimiento de las especificaciones del producto terminado para ser puesto a la venta en la Bodega.

**4. Funciones del Cargo**

**Función General:** Realizar el proceso secundario de producción cumpliendo con las exigencias de la empresa con respecto al producto terminado.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-AE
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	02-02

**Funciones Específicas:**

- ✓ Trasladar el vino de la Cava Subterránea al Área de Embotellado.
- ✓ Limpiar y preparar las botellas para ser usadas.
- ✓ Trasladar las botellas al Área de Lavado.
- ✓ Trasladar las botellas limpias y desinfectadas al Área de Embotellado.
- ✓ Llenar las envasadoras con vino.
- ✓ Llenar las botellas con vino
- ✓ Controlar la cantidad de vino en la botella.
- ✓ Encorchar las botellas.
- ✓ Colocar las capsulas y coronas con ayuda del soplete.
- ✓ Colocar la contraetiqueta a las botellas.
- ✓ Colocar la etiqueta a las botellas.
- ✓ Trasladar las botellas terminadas a la mesa de ensachetado.
- ✓ Ensachetar las botellas de vino de acuerdo a la cantidad establecida.
- ✓ Colocar en los estantes las botellas ya terminadas.
- ✓ Llevar los sachets de vino a las Vinerías.
- ✓ Limpiar el área de trabajo.
- ✓ Trasladar el vino restante a la Cava Subterránea.
- ✓ Informar a la Encargada de Vinería sobre la cantidad envasada de vino.

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>



**BODEGA VALLE DIVINO**

**VERSIÓN**

**CÓDIGO**

**01**

**MF-AM**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**FECHA**

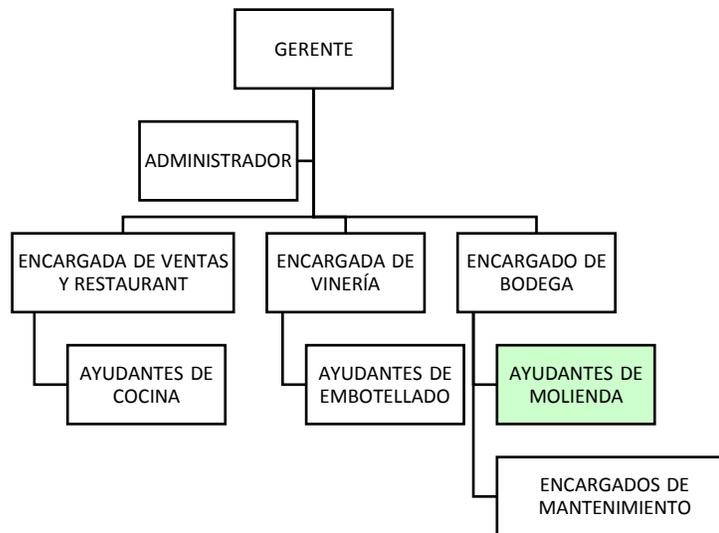
**N° PÁGINA**

**23-12-2020.**

**01-02**

**1. Identificación del Cargo**

- **Nombre del Cargo:** Ayudante de Molienda.
- **Autoridad:** Ninguna.
- **Área:** Producción.
- **Depende de:** Encargado de Bodega.
- **Supervisa a:** Ninguna.
- **Ubicación en la Estructura Organizacional:**



**2. Relaciones Funcionales**

- **Internas:** Relación directa con el Encargado de Bodega.
- **Externas:** Ninguna.

**3. Misión u Objetivo del Cargo:** Contribuir al aseguramiento de la producción y la realización de las diferentes actividades relacionadas al procesamiento de la materia prima.

**4. Funciones del Cargo**

**Función General:** Realizar actividades y tareas que contribuyan al procesamiento de la materia prima y la producción del vino en todas las variedades de la Linea Infiernillo.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-AM
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	02-02

**Funciones Específicas:**

- ✓ Trasladar la uva a máquina estrujadora.
- ✓ Mezclar la uva para vinos bivarietales.
- ✓ Cargar la máquina estrujadora.
- ✓ Operar la máquina estrujadora.
- ✓ Realizar el despalillado manual.
- ✓ Colocar el escobajo en otro recipiente.
- ✓ Mover los tanques de fermentación.
- ✓ Trasladar las máquinas y herramientas a la Bodega principal.
- ✓ Trasvasar el mosto a los tanques de almacenamiento.
- ✓ Limpiar los tanques de almacenamiento.
- ✓ Colocar los tanques en su lugar de uso.
- ✓ Limpiar la máquina estrujadora.

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>



**BODEGA VALLE DIVINO**

**VERSIÓN**

**CÓDIGO**

**01**

**MF-EM**

**MANUAL DE FUNCIONES**

**FECHA**

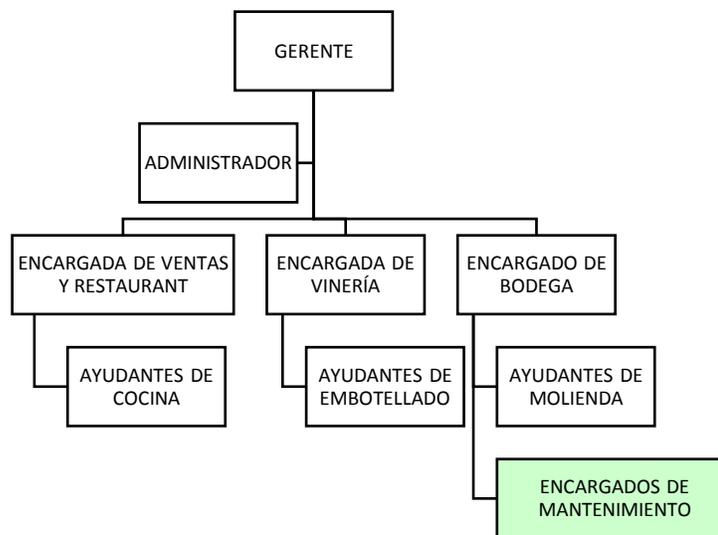
**N° PÁGINA**

**23-12-2020.**

**01-02**

**1. Identificación del Cargo**

- **Nombre del Cargo:** Encargado de Mantenimiento.
- **Autoridad:** Ninguna.
- **Área:** Producción.
- **Depende de:** Encargado de Bodega.
- **Supervisa a:** Ninguna.
- **Ubicación en la Estructura Organizacional:**



**2. Relaciones Funcionales**

- **Internas:** Encargado de Bodega y Encargada de Vinería.
- **Externas:** Proveedores de materiales para el mantenimiento.

**3. Misión u Objetivo del Cargo:** Asegurar el funcionamiento óptimo de la maquinaria, equipos y herramientas empleadas en el proceso productivo en general.

**4. Funciones del Cargo**

**Función General:** Reparar, arreglar y mantener en condiciones óptimas la maquinaria y equipos de la Bodega.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		01	MF-EM
	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		23-12-2020.	02-02
<p><b>Funciones Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lubricar el cabezal de la máquina encorchadora.</li> <li>✓ Engrasar el mango de la máquina encorchadora.</li> <li>✓ Lubricar el mango de las máquinas etiquetadoras.</li> <li>✓ Engrasar el mango de la máquina prensadora.</li> <li>✓ Cambiar las maderas de la máquina prensadora.</li> <li>✓ Limpiar la maquina estrujadora.</li> <li>✓ Lubricar los engranajes de la máquina estrujadora.</li> <li>✓ Engrasar el mango de la máquina estrujadora.</li> <li>✓ Mantener las paredes y pisos de las áreas productivas.</li> <li>✓ Limpiar las mallas filtradoras.</li> <li>✓ Revisar las llaves de salida de los tanques de almacenamiento.</li> <li>✓ Cambiar las llaves de salida de envasadora</li> <li>✓ Refaccionar y limpiar los sopletes.</li> <li>✓ Solicitar al Encargado de Bodega los materiales y artículos de limpieza necesarios.</li> </ul>			

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

**Anexo 9-3. Manuales de operación y mantenimiento de las máquinas adquiridas.**

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MFM-MM</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>01-02</b>
<b>MÁQUINA ESTRUJADORA MANUAL DE BARRAS</b>			
<p><b>I. Instalación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la tolva en una base firme.</li> <li>2. Acoplar los rodillos a la tolva, pasando las barras metálicas por los espacios vacíos que se encuentran en la parte inferior de la tolva.</li> <li>3. Armar el mango giratorio empleando los artículos dispuestos en la caja, hacer pasar el mango por el disco metálico hasta llegar al tope.</li> <li>4. Unir el mango giratorio por el espacio vacío central de la tolva, uniéndolo a su vez con los rodillos anteriormente acoplados.</li> <li>5. Acoplar los engranajes de los rodillos en la parte posterior de la tolva.</li> <li>6. Unir la base metálica a la tolva con todos sus implementos acoplados, usar los tornillos que están en las bolsas complementarias de la máquina.</li> <li>7. Ajustar con las tuercas todos los implementos acoplados hasta la marca establecida.</li> <li>8. Realizar una prueba para corroborar que la máquina funcione de manera adecuada.</li> <li>9. Para desarmar la máquina, realizar el mismo procedimiento, pero de manera contraria siguiendo el mismo orden.</li> </ol> <p><b>II. Funcionamiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la máquina con todos sus implementos acoplados sobre el tacho de fermentación de madera.</li> <li>2. Centrar y ajustar la máquina en los espacios destinados en el tacho de fermentación.</li> <li>3. Llenar la tolva con la uva a ser estrujada.</li> <li>4. Hacer girar el mango metálico para accionar los rodillos estrujadores que se accionan gracias a los engranajes.</li> </ol>			

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MFM-MM</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>02-02</b>

### MÁQUINA ESTRUJADORA MANUAL DE BARRAS

5. Para agilizar el proceso de estrujado se puede presionar la uva para que se procese de manera rápida.
6. Luego de que se procese toda la materia prima, se debe desarmar la maquina y limpiar por separado cada implemento eliminando todos los restos de uva.

### III. Mantenimiento

Las tareas que se deben realizar son las siguientes:

- ✓ Limpiar cada 30 días los implementos de la máquina por separado con un paño húmedo para eliminar todas las partículas de polvo y suciedad.
- ✓ Lubricar cada 15 días los engranajes metálicos para reducir la oxidación.
- ✓ Lubricar cada 30 días las bases metálicas de los rodillos giratorios.
- ✓ Engrasar cada 30 días las tuercas y tornillos de la máquina.

En el siguiente cronograma se detalla las actividades a realizar:

	MES 1																														
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5										
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31								
Limpieza general																															
Lubricar engranajes																															
Lubricar rodillos																															
Engrasar tuercas																															
Engrasar tornillos																															

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CÓDIGO</b> MFM-MP
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b> 20-12-2020	<b>N° PÁGINA</b> 01-02
<b>MÁQUINA PRENSADORA</b>			
<p><b>I. Instalación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la base en un lugar firme.</li> <li>2. Colocar el eje roscado en la base.</li> <li>3. Colocar el compresor en el eje roscado.</li> <li>4. Acoplar la corona y la calza de soporte arriba del compresor en el mismo eje roscado.</li> <li>5. Colocar el soporte de la palanca y el soporte pasador de palanca para unirlos conjuntamente con la leva y su pasador.</li> <li>6. Colocar la calza de soporte, lavadora y soporte en ese orden, encima de todos los implementos para unirlos completamente.</li> <li>7. Colocar la jaula en la base, en el espacio vacío.</li> <li>8. Ajustar la jaula con su seguro y pasador.</li> <li>9. Unir el trinquete al soporte final para que este completa la instalación de los accesorios.</li> <li>10. Ajustar todos los implementos acoplados para que estos funcionen adecuadamente.</li> <li>11. Realizar una prueba para corroborar que la máquina funcione de manera adecuada.</li> <li>12. Para desarmar la máquina, realizar el mismo procedimiento, pero de manera contraria siguiendo el mismo orden.</li> </ol> <p><b>II. Funcionamiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levantar hasta el final el compresor para poder introducir el mosto.</li> <li>2. Introducir el mosto de la uva en la jaula ya cerrada.</li> <li>3. Colocar la base y las maderas en orden para poder ejercer la fuerza.</li> <li>4. Bajar el compresor y la corona hasta donde se encuentren las maderas, asegurarse de que este todo compacto para comenzar a mover la palanca.</li> <li>5. Colocar un recipiente en la parte inferior para recibir el vino ya prensado.</li> </ol>			

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b> 02	<b>CÓDIGO</b> MFM-MP
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b> 20-12-2020	<b>N° PÁGINA</b> 02-02

**MÁQUINA PENSADORA**

6. Accionar la palanca de izquierda a derecha, con movimientos laterales para hacer bajar mediante esta acción el compresor y demás componentes de la prensadora.
7. Una vez obtenido el vino, levantar nuevamente el compresor y todos los componentes hasta el final.
8. Retirar el orujo que queda del prensado y transportarlo a otro tacho.
9. Desarmar el equipo de la misma manera como fue armado, de atrás hacia adelante se retiran todos los componentes de la prensadora.
10. Lavar todos los componentes por separado y guardar en su caja.

**III. Mantenimiento**

Las tareas que se deben realizar son las siguientes:

- ✓ Limpiar cada 30 días los implementos de la máquina por separado con un paño húmedo para eliminar todas las partículas de polvo y suciedad.
- ✓ Lubricar cada 30 días la base roscada de la prensadora.
- ✓ Engrasar cada 30 días los implementos que tienen entrada roscada para evitar que se oxide y se desgaste rápidamente.

En el siguiente cronograma se detalla las actividades a realizar:

	MES 1																														
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5										
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31								
Limpieza general																															
Lubricar base roscada																															
Engrasar entradas roscadas																															

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>02</b>	<b>MFM-ME</b>
		<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>01-02</b>
<b>MÁQUINA ENCORCHADORA</b>			
<p><b>I. Instalación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la base en un lugar firme.</li> <li>2. Retirar las tuercas de los implementos.</li> <li>3. Unir la palanca al mango superior empleando las tuercas que llegan con el equipo.</li> <li>4. Unir el presionador metálico al mango.</li> <li>5. Acoplar el mango que ya tiene el presionador y la palanca en la parte superior donde se encuentran los espacios vacíos.</li> <li>6. Unir el cabezal a la porta corchos usando las tuercas.</li> <li>7. Acoplar el cabezal ya armado a la parte inferior del mango que ya esta unido a la base metálica.</li> <li>8. Colocar las tuercas en los espacios vacíos de la base, para ajustar de manera directa la base con el mango y el cabezal porta corchos.</li> <li>9. Acoplar la base porta botellas con resorte en la parte inferior de la base usando las tuercas y el auxiliar metálico para mantener firme el mismo.</li> <li>10. Ajustar todos los implementos acoplados para que estos funcionen adecuadamente.</li> <li>11. Realizar una prueba para corroborar que la máquina funcione de manera adecuada.</li> <li>12. Para desarmar la máquina, realizar el mismo procedimiento, pero de manera contraria siguiendo el mismo orden.</li> </ol> <p><b>II. Funcionamiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar el corcho en el espacio vacío del cabezal.</li> <li>2. Colocar el pie en la base para que sirva de apoyo.</li> <li>3. Colocar la botella llena de vino en la base porta botellas.</li> <li>4. Accionar el mango (palanca) hacia abajo para colocar el corcho en la botella.</li> </ol>			

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>



	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MFM-MT</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>01-02</b>

### MÁQUINA ETIQUETADORA

#### I. Instalación

1. Colocar la base metálica en un lugar firme.
2. Acoplar los dos cilindros metálicos inferiores en la parte frontal de la base metálica usando las tuercas.
3. Acoplar el cilindro que contiene el mango en la parte inferior de la base metálica usando las tuercas y colocándolos en los espacios vacíos correspondientes.
4. Acoplar los cilindros negros superiores a la base metálica en los espacios correspondientes ajustando los mismos con las tuercas.
5. Colocar el cilindro ajustador en la parte central de la base metálica en el espacio que corresponde, usando la tuerca solo en la parte posterior
6. Acoplar los 3 cilindros superiores en la parte central de la base metálica en los espacios correspondientes ajustando los mismos con las tuercas.
7. Colocar la porta etiquetas en la parte final de la base metálica, estos se unen mediante tuercas y se acopla en los espacios vacíos de la parte central inferior y en la parte trasera y lateral de la base. Todos los espacios vacíos se llenan con las tuercas
8. Ajustar todos los implementos acoplados para que estos funcionen adecuadamente.
9. Realizar una prueba para corroborar que la máquina funcione de manera adecuada.
10. Para desarmar la máquina, realizar el mismo procedimiento, pero de manera contraria siguiendo el mismo orden.

#### II. Funcionamiento

1. Desajustar la porta etiquetas y colocar el rollo de las mismas en el cilindro.
2. Ajustar nuevamente la porta etiquetas tomando en cuenta la posición donde se quiere colocar la etiqueta principal y secundaria.
3. Llevar las etiquetas hasta la parte final del ultimo rodillo negro.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>NOMBRE:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>

	<b>BODEGA VALLE DIVINO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
		<b>02</b>	<b>MF-MT</b>
	<b>MANUAL DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° PÁGINA</b>
		<b>20-12-2020</b>	<b>02-02</b>

**MÁQUINA ETIQUETADORA**

4. Pasar primero la tira de etiquetas por la parte inferior del primer rodillo negro para que salga por la parte superior del segundo rodillo.
5. Ajustar la tira de etiquetas en el rodillo inferior que contiene el mango, para que cuando gire este tense las etiquetas y no se enreden.
6. Colocar la botella con vino en medio de los cilindros negros.
7. Girar hacia adelante el mango para que se adhiera la etiqueta.
8. Retirar la botella con la etiqueta adherida.
9. Repetir el procedimiento las veces que sea necesario.
10. Desarmar el equipo de la misma manera como fue armado, de atrás hacia adelante se retiran todos los componentes de la prensadora.
11. Limpiar todos los componentes por separado y guardar en su caja.

**III. Mantenimiento**

Las tareas que se deben realizar son las siguientes:

- ✓ Limpiar cada 30 días los implementos de la máquina por separado con un paño húmedo para eliminar todas las partículas de polvo y suciedad.
- ✓ Lubricar cada 30 días las tuercas de todo el equipo.

En el siguiente cronograma se detalla las actividades a realizar:

	MES 1																														
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5										
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31								
Limpiar general																															
Lubricar tuercas																															

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

# **GLOSARIO**

**Artesanal:** Que está hecho a mano y siguiendo las técnicas tradicionales.

**Bacteria:** Organismo microscópico unicelular, carente de núcleo, que se multiplica por división celular sencilla o por esporas.

**Bodega:** Establecimiento en el que se vende vino y otras bebidas alcohólicas y que a menudo también dispone de mesas para los clientes. Lugar, generalmente subterráneo, en el que se cría y se almacena el vino.

**Bivarietal:** Vino producido con la mezcla de dos variedades de uva. Los vinos en los que interviene más de una variedad también se suelen llamar vinos de corte.

**Degustación:** Prueba o consumo de un alimento o una bebida que generalmente se ofrece al público de forma gratuita.

**Enoturismo:** Turismo que se realiza en zonas vitivinícolas para conocer mejor los vinos que se producen en ellas, así como el entorno que los rodea.

**Fermentación:** Proceso bioquímico por el que una sustancia orgánica se transforma en otra, generalmente más simple, por la acción de un fermento.

**Inventario:** Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.

**Moderno:** Que es innovador, avanzado, o sigue las últimas tendencias o adelantos.

**Rediseñar:** Volver a diseñar algo o modificar un diseño previo.

**Semidulce:** Es un vino elaborado con vinos de segunda fermentación o vino prensa. Además, el contenido de acidez total expresado en gramos de ácido tartárico por litro no debe ser inferior en más de 10 gramos al contenido de azúcar residual.

**Turismo:** Actividad recreativa que consiste en viajar o recorrer un país o lugar por placer.

**Varietal:** Que tiene el aroma característico de la cepa. Está elaborado de una sola cepa de uva. Vino elaborado con una sola variedad de uva.

**Vendimia:** Es la recolección o cosecha de las uvas destinadas a la elaboración de vino.

**Vid:** La vid (o cepa o parra) es una planta trepadora, leñosa, de la especie 'vitis vinífera' cuyo fruto es la uva con la que se elaboran los vinos. Se llama viña (o viñedo, o pago o majuelo) al grupo de vides claramente delimitado por una finca o parcela.

**Vino Orgánico:** Es el producto de viñas sanas, cultivadas sin fertilizantes ni productos químicos sintéticos.

**Vino Prensa:** Se obtiene de la presión ejercida en los orujos tras su paso por la prensa. El vino prensa es considerado de calidad segunda debido a que ha estado embebido en sus pieles, es un algo más duro y astringente.

**Vino Yema:** Es el obtenido del escurrido natural. El vino yema es de calidad primera.

**Viñedo:** Es una plantación de vides que son rigurosamente plantadas, cuidadas y mantenidas para la producción de vino y otras bebidas alcohólicas en sus diferentes variantes, así como también para la venta de las uvas para consumo como frutas, pasas de uva y jugo de uva.