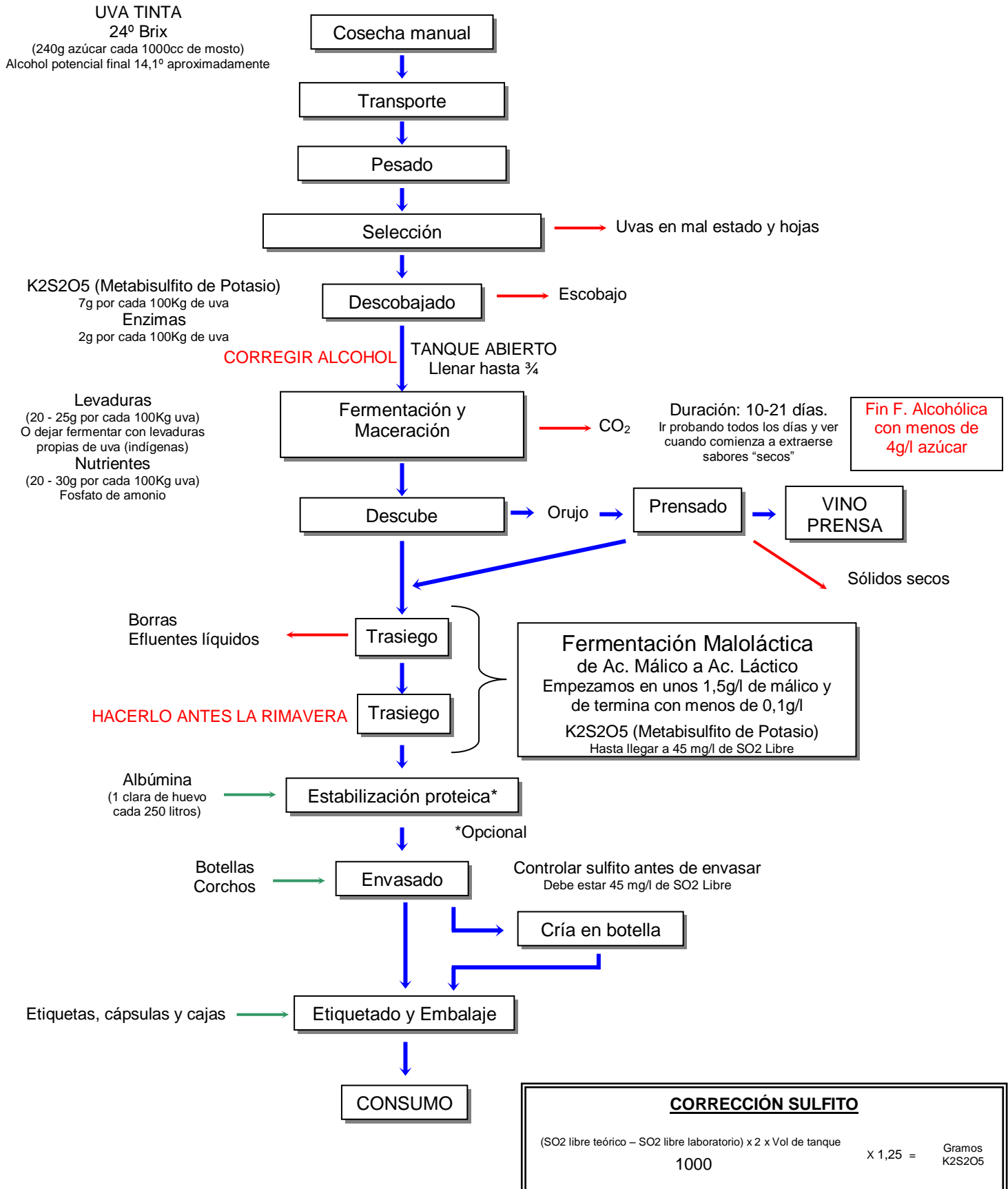


DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE VINO TINTO



VINO TINTO – ¿Qué analizar en laboratorio?

Parámetros más importantes a medir e interpretar, según la etapa de elaboración, para elaboración de vino casero/artesanal.

Etapa	Que medir?	Valores esperables y ¿por qué?
Cosecha/mol ienda	Azúcar	Se controla con refractómetro, se miden en grados Brix. Este valor nos da el porcentaje de azúcar que tiene el mosto. Si da 24°Brix por ejemplo. Indica que tenemos 24g azúcar por cada 100 cm ³ de jugo/mosto. Esto equivale a 240g azúcar por cada litro o 1000 cm ³ . Dividiendo los 240 por 17 me da el ALCOHOL POTENCIAL que va a tener el vino. En este caso me da 14,1% Alcohol. Es deseable que el alcohol potencial de un vino tinto esté entre 13 y 14,8%.
	Acidez total	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan gramos de ácido tartárico por cada litro. Aquí se engloba la acidez que aportan todos los ácidos que componen al vino. En vinos caseros o artesanales no tenemos tan en cuenta este valor. Hay otros parámetros más importantes para conocer y controlar; pero de poder medirlo es muy recomendable. Para el vino tinto, sería adecuado, por una cuestión de conservación que la acidez total inicial de la uva recién molida no sea menor a 6g/l. Si tenemos la posibilidad de medir este parámetro y nos da menos de 5g/l en la uva recién molida es muy recomendable adicionar Ac tartárico de uso enológico. En tantos gramos como hagan falta para llegar a los 6g/l. Siempre es recomendable realizar las correcciones de cualquier tipo lo antes posible. Si se quisiese corregir acidez en otro momento es posible, pero es determinante hacer un ensayo y degustación de la muestra corregida antes de aplicársela a todo el volumen del vino.
Fin fermentación alcohólica	Azúcar	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan en gramos de azúcar por cada litro. Se considera terminada la fermentación cuando nos da menos de 4gramos por litro (4g/l)
	Alcohol	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan en porcentaje de alcohol. El valor tendría que darnos cerca del valor que estimamos cuando calculamos el alcohol potencial.
	Acido málico	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan en gramos de ácido málico por cada litro. En general el valor antes de la Fermentación Maloláctica está cerca de 1,5g/l
	Acidez total	Verificar valor
	Acidez Volátil	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan en gramos de ácido acético por cada litro. (Acido acético = Vinagre = Vino picado) Este valor nos indica como nos manejamos con la higiene en general . Luego de la fermentación alcohólica es esperable un tener valor de 0,40g/l
	pH	Esta medición es un indicador de cuan ácido es algo. Es una escala que va de 0 a 14. Considerando con valor de 7 al agua. De 0 a 7 se considera ácido. De 7 a 14 es alcalino o básico. (Así como los grados centígrados de la temperatura nos indican cuan caliente o frío está algo. El pH nos indica cuan ácido o alcalino es una sustancia). En “general”: Vino espumante ronda los pH: 3,20 Vino Blanco ronda pH: 3,40 a 3,60 Vino tinto ronda: 3,60 a 4,00
	SO ₂ libre	El valor que da el laboratorio, se expresa en miligramos de SO ₂ libre (anhídrido sulfuroso libre) por cada litro de vino. El SO ₂ es el conservante, antioxidante y antiséptico del vino. En la bodega lo agregamos en forma de sal K ₂ S ₂ O ₅ (metabisulfito de potasio) que al disolverse en agua genera el SO ₂ . Una parte de este se combina y otra parte queda libre. El laboratorio te puede indicar SO ₂ libre, combinado o total; que es la suma de combinado y libre. A fines de elaboración sólo debemos tener en cuenta el “libre” que es el que está disponible para detener los microorganismos. Luego de fermentación, debemos llevarlo a 30mg/l o lo que es igual 30ppm (partes por millón). VER SO2 MOLECULAR

		Ver cálculo “Corrección de sulfito”
		$\frac{(\text{SO}_2 \text{ libre teórico} - \text{SO}_2 \text{ libre laboratorio}) \times 2 \times \text{Vol de tanque}}{1000} \times 1,25 = \text{Gramos K}_2\text{S}_2\text{O}_5$

Fin Fermentación Maloláctica	Acido málico	<p>En la fermentación maloláctica; bacterias lácticas “benéficas” transforman el ácido málico en ácido láctico y dióxido de carbono gaseoso (CO₂) Si esta fermentación se hace en botella. El vino queda con gas y además queda susceptible a ser atacado por estas bacterias.</p> <p>Importante! 1 – Si vamos a propiciar esta fermentación debemos si o si controlar el vino con análisis de laboratorio. Si no la controlamos es casi seguro que se estropee el vino.</p> <p>Importante! 2 - Como esta fermentación en “general” se da en otoño, luego de la fermentación alcohólica, en el ambiente hace frio; por lo que se debe calefaccionar la bodega. Para qué esta fermentación se lleve a cabo procurar mantener la bodega a 20°C Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan gramos de acido málico por cada litro. La Fermentación Maloláctica se considera terminada cuando el ácido málico llega a menos de 0,1g/l Puede ser que se realicen varios análisis hasta que llegue al fin esta fermentación. Arrancando de 1,5 por ejemplo. Hay que ir controlando como baja. 1,5 – 1,2 – 0,8 – 0,4 – 0,35 – Etc. Si no baja o queda frenada evaluar cómo seguir.</p> <p>MUY Importante! 3 Una vez que llegamos al fin de Maloláctica debemos enfriar vino y corregir sulfito para luego de unos 15 días trasegar. Hay que frenar/inhibir las bacteria que llevaron adelante esta fermentación antes de que ataquen otros componentes del vino.</p>
	Acidez total	Verificar valor. Luego de esta fermentación el valor que tenía la uva baja en 1 o 2 unidades (por la transformación de ac malico a lactico). Es decir que si en la uva tenemos 7g/l, luego de la FML estaremos en unos 5,5g/l
	SO ₂ libre	Luego de fermentación maloláctica, debemos llevarlo a 40mg/l o lo que es igual 40ppm (partes por millón). Ver calculo “Corrección de sulfito”
	Acidez Volátil	Esta medición sólo se puede realizar en un laboratorio. Los resultados se expresan gramos de ácido acético por cada litro. Controlar cómo aumento desde análisis anterior y valor hasta el cual llegó. <ul style="list-style-type: none"> • Máximo tolerable en vinos de menos de 2 años: 0.80g/l • Máximo tolerable en vino de más de 2 años: 1,20g/l
	pH	El ácido láctico generado es más débil que el ácido málico degradado por lo cual el pH aumenta un poco. Por ejemplo el pH del vino pasa de 3,6 a 3,8
Trasiegos	SO ₂ libre	Controlar que este en torno a los 40 ppm
	Acidez Volátil	Controlar que no suba
Envasado	SO ₂ libre	Para envasar controlar que este en 40 ppm
	SO ₂ Total	El valor que da el laboratorio, se expresa en miligramos de SO ₂ total (anhídrido sulfuroso total) por cada litro de vino. Máximos Reglamentados: <ul style="list-style-type: none"> • 130 mg/l en vino tinto seco. • 180 mg/l en vino blanco y rosado seco. • 180 mg/l en vino tinto abocado dulce. • 210 mg/l en vino blanco y rosado abocado dulce
	CO ₂	Dióxido de carbono disuelto. Es el gas propio de las fermentaciones que queda disuelto. Para vinos caseros, mientras tengamos el vino en tanque, esta bueno tenerlo ya que nos protege de oxidaciones. Se puede analizar en laboratorio para tener un valor exacto o se puede detectar por degustación. Los gases están más disueltos mientras menor es la temperatura Importante! Eliminarlo antes de envasar por medio de agitación o remontaje con bomba