

2026

Tahonas para molienda de Agave



by

Avyssat SA de CV

10-9-2026

Para la molienda de agave que sale de un horno de 20 toneladas o más, las dimensiones de la piedra tahona deben calcularse de acuerdo al **tipo de fibra de cada especie de agave**, para asegurar una extracción suave y eficiente de mosto sin generar acidez.



Basado en los requerimientos técnicos de flujo de 3 toneladas por hora que genera la desgarradora, estas son las especificaciones para las tahonas:

1. Tahona para Agave Azul Tequilana Weber con deshebradora.

Se requiere una piedra que ejerza presión suficiente para vencer la viscosidad del jugo lubricado por el sistema de aspersión de la desgarradora.

- **Peso estimado:** 1.2 Toneladas.
 - **Diámetro:** 1. metros.
 - **Ancho (Cara de rodamiento):** 40 cm.
 - **Material:** Basalto volcánico de poro cerrado.
 - **Objetivo:** Al ser una fibra deshebrada pero entera, la piedra debe "exprimir" más que "desgarrar".
-

2. Tahona para Agave Azul Tequilana Weber, sin deshebradora.

Se requiere una piedra que ejerza presión suficiente para vencer la viscosidad del jugo lubricado por el sistema de aspersión de la desgarradora.

- **Peso estimado:** 2 Toneladas.
- **Diámetro:** 1.30 metros.
- **Ancho (Cara de rodamiento):** 50 cm.
- **Material:** Basalto volcánico de poro cerrado.
- **Objetivo:** Al ser una fibra deshebrada pero entera, la piedra debe "exprimir" más que "desgarrar", aprovechando que la estructura ya fue abierta por los peines de la deshebradora.

3.Tahona para Agave Salmiana y Tepextate

Estas especies presentan un volumen masivo y fibras que pueden superar los 50 cm de largo. Dado que la desgarradora está configurada con mayor espacio entre cuchillas para estas variedades, la tahona recibe un "colchón" de fibra mucho más alto y resistente.

- **Peso estimado:** 3.5 Toneladas.
- **Diámetro:** 1.60 metros.
- **Ancho (Cara de rodamiento):** 55 cm.
- **Material:** Basalto de alta densidad.
- **Objetivo:** Se necesita una piedra de mayor diámetro y peso para evitar que la rueda "flote" sobre la densa nata de fibra larga generada por el rotor de martillos oscilantes. La mayor anchura permite procesar el volumen superior que estas especies ocupan en la tina de molienda.

Dimensiones

Especificación	Tahona 1.00m	Tahona 1.30m	Tahona 1.60m
Peso	1.2 Ton	2. Ton	3.5 Ton
Diámetro	1 m	1.30 m	1.60 m
Ancho de Cara	40 cm	50 cm	55 cm
Tipo de Fibra	Compacta	Compacta	Larga (>50 cm) / Voluminosa
Precio de la Rueda (basalto)	\$45,000	\$69,000	\$89,000

Piso Donde circula la rueda.	12.50 m²	13.50 m²	15.00 m²
Precio	\$36,000	\$68,000	\$83,000
Redondel Banquetilla o tope para que no se desborde el mosto	12.56 m lineales	14.50 m lineales	15.50 m lineales
Precio	\$32,650	\$57,000	\$65,000

Nota Crítica: Dado que utilizarás un variador de frecuencia en la desgarradora para operar entre **600 y 900 RPM**, la fibra llegará a la tahona con la estructura celular ideal para que estas piedras de basalto extraigan el mosto con la mayor limpieza posible.

La tahona no solo ejerce peso hacia abajo, sino que genera una **carga dinámica** (un impacto en movimiento). El dado central sirve como el "ancla de gravedad" que estabiliza todo el pozo de molienda, evitando que las vibraciones constantes fracturen el piso de basalto o la losa de concreto.

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO DE OBRA CIVIL: CIMENTACIÓN Y SISTEMA DE DRENAJE PARA TAHONA

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO (MEMORIA DESCRIPTIVA)

El diseño estructural y de drenaje se rige por los requerimientos técnicos de la tahona de Weber y las condiciones críticas de manejo de mosto ácido:

- **Piedra Tahona:**
 - Tipo: Weber (Agave Tequilana Weber).
 - **Dimensiones de la Piedra (Presentación solicitada): 1.30 m (diámetro) x 50 cm (ancho de cara/rodamiento).**
 - Peso Estimado: 2 Toneladas (2,000 kg).
 - Material: Basalto volcánico de poro cerrado.
 - Operación: Rodamiento circular constante con carga dinámica móvil.
- **Cimentación y Base de Concreto:**
 - **Espesor de Losa de Cimentación: 25 cm ('TAHONAS PARA MOLIENDA DE AGAVE WEBER).**
 - Área Total: Circular de 4 m de diámetro (Área = 12.57 m²).

- Concreto Estructural: $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, adicionado obligatoriamente con impermeabilizante integral para reducir porosidad y penetración de ácidos.
- Refuerzo: Doble parrilla de varilla de 3/8" (No. 3) con cuadrícula de 15x15 cm, amarrada estructuralmente al dado central. Bayoneta circular extra alrededor del hueco de 1 metro.
- Piso de Rodamiento: Bloques de basalto de poro cerrado perfectamente nivelados, asentados sobre cama de mortero cemento-arena 1:3 de 3 cm.
- **Dado o Eje Central (Pivote):**
 - **Dimensiones del Dado:** 80\80 cm, con una profundidad extra de 80 cm adicionales a la losa (total 1.05 m desde NPT) para estabilidad.
 - Integración: Amarrado estructuralmente a la doble parrilla de la losa general.
- **Sistema de Drenaje Central:**
 - Pendiente de Piso: 3% constante hacia el centro.
 - Recolector Central (Cárcamo): Cofre o camisa de acero inoxidable SS316 de 1 m de diámetro.
 - Tubería de Conducción: Polietileno de Alta Densidad (HDPE) o PVC Cédula 80 de 4 pulgadas.
 - Coladeras (Pichanchas): Acero Inoxidable SS316 con diseño de doble filtración (rejilla superior de placa 1/4" perforada de 5 mm y canastilla de sedimentos extraíble).

2. CUANTIFICACIÓN Y CÓMPUTOS MÉTRICOS

- **Losa Circular y Volúmenes de Concreto:**
 - Diámetro de Piso: 4 m.
 - Espesor de Concreto: 25 cm.
 - Volumen de Concreto (Teórico, Restando el Hueco Central): **2.95 m³.**
 - Volumen de Concreto a Solicitar (con 10% de desperdicio): **3.25~m³.**
- **Materiales de Cimentación y Dado Central:**
 - Excavación (40 cm para losa + dado central profundo de 80 cm adicionales): Se estiman **6.10 m³** de material duro a extraer.
 - Cama de Piedra (Pedraplén): 15 cm (1.89 m³ de material).
 - Arena para nivelación fina: 5 cm (0.63 m³ de material).
 - Acero de Refuerzo (3/8"): Se estiman **190 kg** de acero considerando la doble parrilla y el refuerzo deep profunda del dado.
- **Dosificación en Obra (3.25 m³de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$):**
 - Cemento (Gris liso): 31 bultos de 50 kg.
 - Arena: 1.75 m³.
 - Grava (3/4"): 2.25 m³.
 - Agua: 725 litros aproximadamente.

- **Elementos Finales:**
 - Redondel Perimetral: 13.50 m lineales.

3. PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRA CIVIL (CIMENTACIÓN Y DRENAJE)

Nota: Los costos unitarios son estimaciones de mercado y pueden variar regionalmente. El presupuesto se basa en el espesor de losa de 25 cm y dado de cimentación deep profundo para carga Weber de 2 Ton y las dimensiones de la piedra de 1.30 m x 50 cm.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Estimado (MXN)	Total Estimado (MXN)
I. PRELIMINARES Y CIMENTACIÓN				
1.1 Excavación en suelo duro para losa y dado deep profunda	m ³	6.10	\$250.00	\$1,525.00
1.2 Cama de Piedra de mina (Pedraplén) de 15 cm	m ³	1.89	\$650.00	\$1,228.50
1.3 Arena para nivelación fina de 5 cm	m ³	0.63	\$550.00	\$346.50
1.4 Concreto Premezclado f ^c =250 kg/cm ² (Losa 25 cm + Dado deep profunda)	m ³	3.25	\$2,800.00	\$9,100.00
1.5 Acero de Refuerzo (Varilla 3/8") (Losa + Dado Deep profunda)	kg	190.00	\$32.00	\$6,080.00
1.6 Cimbrado, Alambre y Mano de Obra Cuadrilla Preliminares/Losa	Global	1	\$13,300.00	\$13,300.00
1.7 Impermeabilizante Integral para Concreto	Lote	1	\$1,200.00	\$1,200.00
II. SISTEMA DE DRENAJE CENTRAL				
2.1 Suministro e Instalación de Tubería HDPE 4" y Vaso Receptor	Lote	1	\$6,300.00	\$6,300.00

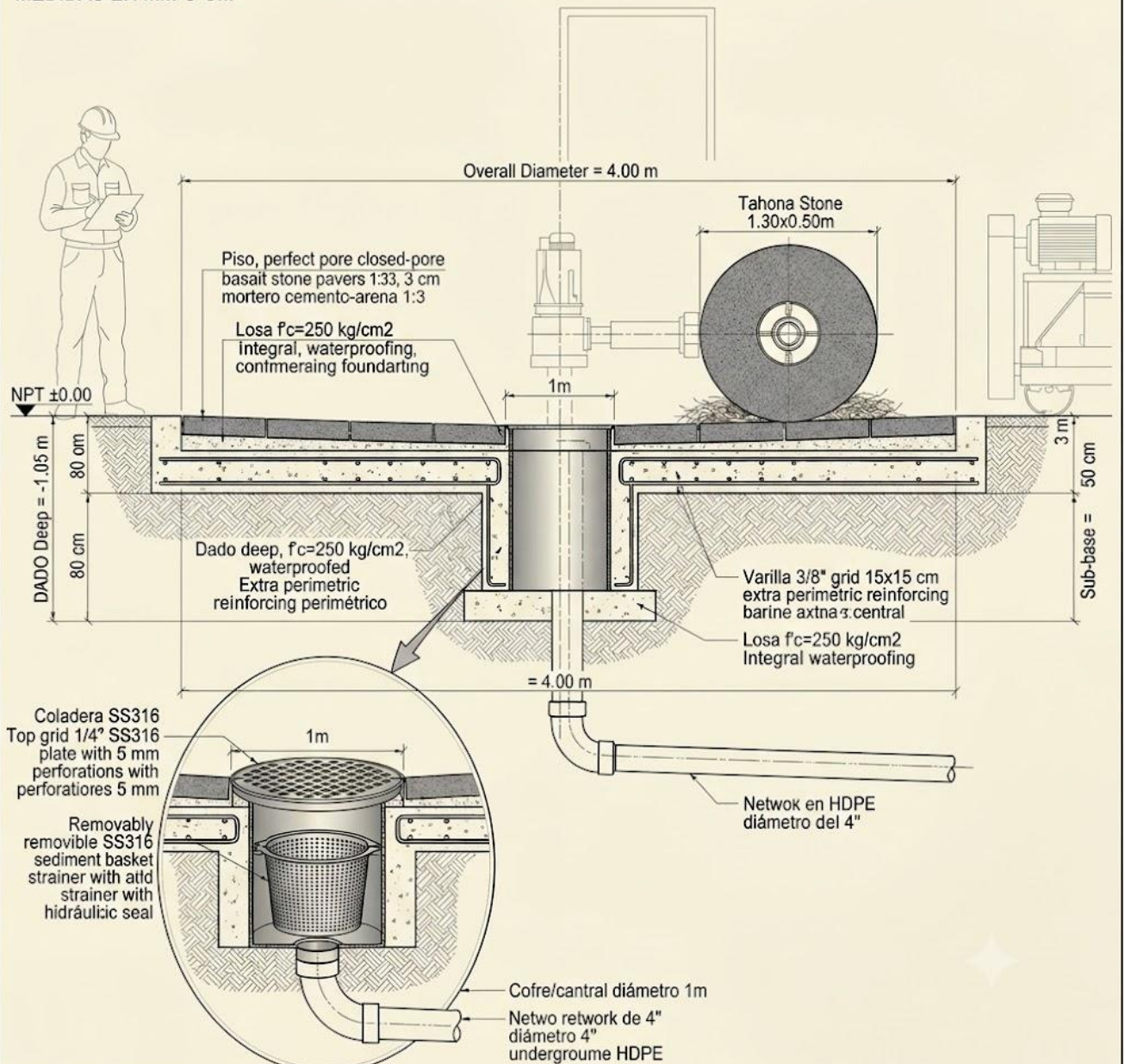
2.2 Cofre o Camisa de Acero Inoxidable SS316 de 1 m de diámetro (cimbra perdida central)	Global	1	\$8,500.00	\$8,500.00
2.3 Coladeras Pichanchas de SS316 con doble filtración (SS316 obligado)	Pza	1	\$4,500.00	\$4,500.00
2.4 Recubrimiento Epóxico-Novolaca y Sello de Juntas de alta densidad	m^2	12.57	\$600.00	\$7,542.00
III. PISO Y REDONDEL ACABADOS FINALES Y MANO DE OBRA				
3.1 PISO Basalto (recinto perfectamente nivelado) y Mortero	m^2	12.57	\$4,534.60	\$67,000.00
3.2 Mano de Obra Nivelación Perfecta de Piso Basalto y Redondel	Lote	1	\$6,500.00	\$8,500.00
3.3 REDONDEL Instalación Perimetral	M lineal	13.50	\$4,148.15	\$58,000.00
SUBTOTAL ESTIMADO				\$193,122.00
IVA (16%)				\$ 30,899.52
TOTAL ESTIMADO GENERAL DE OBRA CIVIL (CIMENTACIÓN Y DRENAJE)				\$224,021.52

Nota Crítica de Costo: Este presupuesto es para la obra civil y sistema de drenaje completo. No incluye el precio de la rueda tahona (\$69,000 MXN para Weber) ni los costos de desgarradora, motores, o sistema de molienda en sí.

4. PRESENTACIÓN TRASVERSAL CONCEPTUAL DE LA CIMENTACIÓN Y DRENAJE COLADO

A continuación, se presenta la visualización transversal de cómo quedaría la obra civil ya colada. Esta presentación detalla la piedra tahona de 1.30 m x 50 cm operando sobre la losa de 25 cm, amarrada estructuralmente al dado de cimentación profunda.

MEDIDAS EN MM O CM



MEDIDAS EN MM O CM