*Requisitos para grano de cacao*

| Requisitos físicos y químicos | Clasificación del cacao en grano | | |
|---|---|---|---|
| | Premium / Especial | Estándar | Corriente |
| Granos bien fermentados, % mín. | 70 | 65 | 55 |
| Granos insuficientemente fermentados y violetas, % máx. | 30 | 35 | 45 |
| Masa (peso), en g de 100 granos | > 120 | 95 - 120 | < 95 |
| Contenido de humedad en % fracción en masa, máx. | 7,0 | 7,5 | 7,5 |

Fuente: NTC 1252 (2021).

| Tolerancias para el cacao en grano | | | |
|---|---|---|---|
| Contenido de impurezas o materias extrañas en % fracción en masa, máx. | 0 | 0,3 | 0,5 |
| Grano con moho interno, número de granos/100 granos máx. | 1 | 3 | 5 |
| Grano dañado por insectos o germinados, número degranos/100 granos, máx. | 1 | 2 | 3 |
| Contenido de grano partido, número de granos/100 granos, máx. | 1 | 2 | 5 |
| Contenido de almendra en % fracción en masa, mín. | N/A | N/A | 40 - 60 |
| Granos sin fermentar (pizarrosos), %, máx. | 1 | 3 | 5 |
| N/A: no es aplicable. | | | |
| Nota: el término almendra se refiere al cotiledón o fragmento de cotiledón del grano de cacao. | | | |

## Índice De Grano

•**índice de grano (peso de 100 granos, expresado en gramos):** De la muestra de 1000 g, se toman 3 sub muestras de 100 granos enteros cada una y se registra el peso de forma individual y posteriormente un promedio de los pesos obtenidos.

**Expresión de resultados:**

$$\text{índice de grano} = \text{peso de 100 granos} / 100$$

**Nota:** Para mayor exactitud, realizar el pesaje en una balanza digital preferiblemente de precisión.



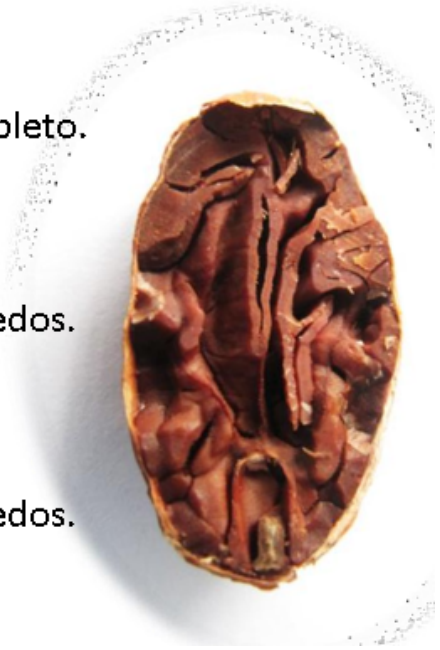

*Ilustración.Pesaje de 100 granos de cacao en balanza de precisión*

# GRANOS BIEN FERMENTADOS

**Causas**
- Grano de cacao cuyo proceso de fermentación ha sido completo.

**Características**
- Almendra color marrón o chocolate
- Alvéolos bien definidos (forma arriñonada internamente).
- La cáscara se desprende fácilmente al presionarla con los dedos.

**Consecuencias**
- Almendra color marrón o chocolate
- Alvéolos bien definidos (forma arriñonada internamente).
- La cáscara se desprende fácilmente al presionarla con los dedos.



# GRANOS INSUFICIENTEMENTE FERMENTADOS

**Causas**
- Insuficiente tiempo de fermentación.

**Características**

- Almendra de color violeta o marrón violeta.

**Consecuencias**

- Genera sabores amargos y astringentes.





## GRANOS SIN FERMENTAR O PIZARROSOS

Causas • Ausencia de fermentación.

Características • Aspecto pizarroso, estructura compacta de color interno gris oscuro o violeta.

Consecuencias • Genera sabores amargos y astringentes.

• El secado es más lento lo que puede favorecer ataque de hongos.



## GRANO SOBREFERMENTADO

Relacionado a la presencia de granos sobre maduros –sobrefermentados.
Se excede el tiempo de fermentación

Consecuencia:

Sabor y aroma a descomposición ( papa descompuesta)





# GRANOS MOHOSOS







**Causas**

• Granos provenientes de mazorcas enfermas o secas. • Almacenamiento prolongado.

• Deficiencia en volteo de secado y capa de cacao muy gruesa.

• Almacenamiento del cacao húmedo.

**Características**

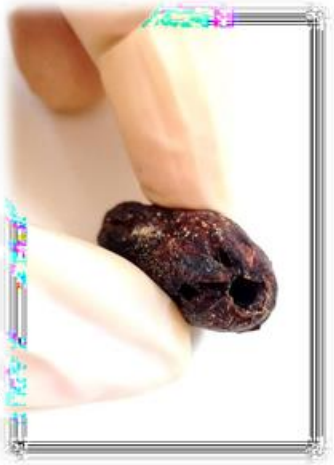
•Presencia de hongos externos e internos cuando se realiza la prueba de corte.

**Consecuencias**

•El moho interno puede generar efectos nocivos en la salud humana. • Olor y sabor desagradable.

# GRANOS GERMINADOS





**Causas**

• Cosecha de mazorcas sobremaduras.

• Desgrane tardío de mazorcas cosechadas.

**Características**

• Cáscara perforada.

• Embrión sobresaliente.

**Consecuencias**

• Grano susceptible al ataque de mohos

• e insectos durante el proceso de fermentación y almacenamiento.

# GRANOS MULTIPLES

**Causas**
• No retirar la placenta al desgranar. • Deficiencia en el volteo durante la fermentación y el secado.
• Cosechar granos de mazorcas enfermas.

**Características** • Dos o más granos pegados.

**Consecuencias** • Tostión y descascarillado irregulares afectando la calidad.



## GRANOS INFESTADOS O DAÑADOS POR INSECTOS

**Causas**
•Almacenamiento prolongado y en condiciones inadecuadas.
**Características**
•Presencia de insectos vivos en cualquiera de sus estados biológicos. • Granos perforados o con alteraciones en su apariencia.
**Consecuencias**
• Aumento en las mermas de almacenamiento. • En almacenamiento genera contaminación de cacao sano.







