| **Título componente** | **Pestañas horizontales** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título** | Dosificación en el proceso productivo del chocolate | | |
| **Texto descriptivo** | A continuación, encontrarán el diagrama de masa, mostrando las fases más importantes con sus respectivos elementos y dosificación (se toma de base 414 Kg. de cacao para explicar el proceso a través del ejemplo) hasta completar el proceso productivo: | | |
| **Título** | **Icono título (Opcional)** | **Texto** | **Imagen (Obligatorio)** |
| **Tostado** | Insignia 1 contorno | Después de limpiar el cacao crudo, pasando los granos por tamices para eliminar impurezas, éstos se tuestan para ayudar a desarrollar todas sus cualidades aromáticas y de sabor. El proceso de tostado se lleva a cabo automáticamente a una temperatura en torno a 130 ºC, durante 15-20 minutos.  En esta fase ingresa 414 kg de cacao, además del gas propano y la energía eléctrica para poder realizar esta actividad, recordemos que la máquina que se usa es un tostador industrial, aquí la almendra pierde 10% de humedad y en peso sale 372,5 kg del cacao inicial, cabe aclarar que el estado de este ya es tostado, o sea, pierde 41,5 kg de peso.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 500 | | Capacidad real | (Kg/h) | 414 | | Producción real de cacao | (Kg/h) | 372,5 | | Eficiencia de producción | (%) | 89,97 | | Utilización | (%) | 74,52 |   La producción real del cacao como se explicó anteriormente, es de 372.5 kg por hora, la eficiencia de producción está por encima de 70 % por eso se puede afirmar que esta fase en las condiciones citadas en la tabla anterior cumple con los requisitos que se necesitan para poder transformar un producto de calidad. |  |
| **Descascarillado** | Insignia contorno | En esta fase entran los 372,5 kg de cacao tostado, aquí hay una separación de cascarilla y almendra, de almendra queda 331 kg y el peso de la cascarilla que se pierde es de 41.5 kg, o sea, hay una pérdida en el producto de 10%, cabe resaltar que este proceso se realiza en una descascarilladora industrial y trabaja con energía eléctrica.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 300 | | Capacidad real | (Kg/h) | 250 | | Producción real de la almendra | (Kg/h) | 220 | | Eficiencia de producción | (%) | 88 | | Utilización | (%) | 73,33 |   La producción real de la almendra es de 220 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70 %, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. |  |
| **Molienda** | Insignia 3 contorno | En esta fase los granos de cacao son molidos varias veces para eliminar la cáscara y quedar suficientemente finos, la presión y la fricción producen una mezcla líquida pero espesa de textura suave que es la pasta de cacao que servirá, bien para fabricar chocolate, o para hacer cacao en polvo.  En la antigüedad la molienda se realizaba en un molino de dos muelas de piedra. Esta pasta se almacena en forma de tortas semisólidas. Para la molienda se realiza en un molino industrial, en ella entra la almendra y la lecitina, recordemos que esta última sirve para reducir la viscosidad de la masa de chocolate, una vez se realiza el proceso, sale el licor de cacao; cabe recordar que para que el molino pueda realizar su función, se necesita, agua, vapor y energía eléctrica.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 400 | | Capacidad real | (Kg/h) | 250 | | Producción real del licor | (Kg/h) | 220 | | Eficiencia de producción | (%) | 88 | | Utilización | (%) | 55 |   La producción real de licor de cacao es de 220 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70 %, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. |  |
| **Mezclado** | Insignia 4 contorno | En la amasadora se mezclan y se amasan los ingredientes: pasta de cacao, manteca de cacao, azúcar y leche si queremos obtener chocolate con leche. Después de esto se obtiene una pasta homogénea, preparada para pasar otra vez por el molino.  Esta fase de mezclado se realiza en una mezcladora industrial por agitación, en ella entra el licor de cacao y azúcar, una vez se realiza el proceso, sale la mezcla de chocolate; cabe recordar que para que el molino pueda realizar su función, se necesita, agua, vapor y energía eléctrica.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 1200 | | Capacidad real | (Kg/h) | 828 | | Producción real de mezcla | (Kg/h) | 621 | | Eficiencia de producción | (%) | 75 | | Utilización | (%) | 51,75 | | Capacidad tubo atemperador | (Kg/h) | 1800 |   La producción real de la mezcla es de 621 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70 %, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. |  |
| **Dosificado** | Insignia 5 contorno | En esta fase entra la mezcla de chocolate y sale la mezcla en moldes, no pierde peso porque lo que se busca en esta fase es moldear el producto como se desea, se realiza en dosificadores eléctricos y por ende la energía será su fuente de uso.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 900 | | Capacidad real | (Kg/h) | 855 | | Producción real de mezcla | (Kg/h) | 720 | | Eficiencia de producción | (%) | 84,21 | | Utilización | (%) | 80 | | Capacidad del molde | (g) | 750 |   La producción real de la mezcla es de 720 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70 %, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. |  |
| **Solidificado** | Insignia 6 contorno | En esta fase el producto ya obtiene la forma y textura deseada, se realiza de forma eléctrica, entra la mezcla del chocolate en molde y gracias al aire comprimido pueden salir las pastillas de chocolate que es producto final.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 720 | | Capacidad real | (Kg/h) | 500 | | Producción real de mezcla | (Kg/h) | 495 | | Eficiencia de producción | (%) | 99 | | Utilización | (%) | 68,75 | | Capacidad del molde | (g) | 0,75 |   La producción real de la mezcla es de 495 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70%, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. | Interfaz de usuario gráfica, Aplicación  Descripción generada automáticamente |
| **Empacado** | Insignia 7 contorno | En esta fase el producto queda empacado y a la vez se termina el proceso productivo, se realiza de forma eléctrica, entran las pastillas de chocolate y salen ya en sus respectivas cajas.   | Dosificación | | | | --- | --- | --- | | Capacidad diseñada | (Kg/h) | 4700 | | Capacidad real | (Kg/h) | 1140 | | Producción real de cajas | (Kg/h) | 1025 | | Eficiencia de producción | (%) | 89,91 | | Utilización | (%) | 22,93 |   La producción real de cajas es de 1025 kg por hora, la eficiencia de producción sigue estando por encima de 70 %, indicador de que se obtendrá un producto de calidad. |  |