

Tabla de información sobre el índice de consumo de materiales en la producción de Ecomateriales

PRODUCTO	INDICE DE CONSUMO			
	ARENA (m ³)	GRANITO (m ³)	CEMENTO (CP-40) Kg.	CEMENTO (P-350) Kg.
Bloque Hueco de 150x200x400	0,0040	0.0057	0,40--0,45	1,1
Bloque Hueco de 100x200x400	0,0033	0,0048	0,35--0,40	0,90--0,95
Teja TEVI (8 mm)	0.0012	xx	xx	0,70--0.75

Nota: La maquinaria utilizada para estas dosificaciones son:

- Maquina productora de bloques huecos de hormigón “Vibracon” CIDEM, Universidad central de Las Villas.
- Mesa vibratória para tejas de Microconcreto TEVI, CECAT, ISPJAE.
- Las cifras o cantidades de consumo están planteadas para la planificación de recursos para la producción. El índice real de consumo en los bloques debe ser determinado para cada máquina productora debido a que los moldes así lo exigen (los moldes son fabricados por el método de pailería, lo que conduce a pequeñas variaciones en sus dimensiones), y este valor se obtiene durante el proceso de puesta en marcha del equipamiento.
- A las dosificaciones antes referidas se debe sumar el cumplimiento de las exigencias técnicas en la producción y el desmolde de cada elemento (bloque o teja) y también cumplir las exigencias en el curado, para con ello obtener un producto con la calidad exigida en la norma NC 247/2005

CARACTERISTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- **Arena:** Arena beneficiada o Arena artificial, limpia, sin impurezas, granulometría Standard 0,149—4,6 mm.
- **Granito:** Piedra triturada, granulometría 5-10 mm.
- **Aglomerante CP-40:**.....Aglomerante Cal-Puzolana producido a base de puzolana (70-75 %) más cal hidratada (30-25 %), en un proceso de Molturación, hasta cumplimentar sus especificaciones de calidad.
- **Cemento P-350:** Cemento Portland Ordinario P-350.
- **Agua:** Agua limpia y clara, sin sales de sodio y/o Potasio.
- **Hormigón para Bloques:** Producido a base de arena-granito- (CP-40)-CPO (P-350)-agua, formando una mezcla homogénea de consistencia seca.
- **Mortero para tejas TEVI:** Producido con arena artificial limpia, CPO (P-350) y agua, formando una mezcla de mortero o micro-hormigón.

Las materias primas y el hormigón pueden ser analizados con variantes de sustitución en base a las materias primas locales, lo que conduce a variaciones de los índices de consumo.

Evaluación teórica sobre la producción de bloques y tejas.

- El conjunto productivo integrado por: Una Máquina Vibracom, 5 hombres, más las herramientas o accesorios (Pallets—vagón—palas—cubos-hormigonera), en una jornada laboral de 8 horas producen bloques de 150x200x400.
 - Puede producir 650-700 bloques de 150x200x400 mm, productividad por hombre 130-140 bloques, si se incrementan hombres al conjunto la producción se multiplica y la productividad por experiencia práctica se incrementa en 5 unidades.
 - Las tareas de los obreros en la jornada se organizan de forma tal que deben cumplimentar todas las labores de la producción que secuencialmente cada día son:
 - Desmolde del pallet- almacenaje de la producción del día anterior.
 - Curado de las producciones de los 7 días anteriores. Esta actividad se debe realizar dos veces en el día.
 - Limpieza y almacenaje de pallets.
 - Elaboración de hormigón, se debe hacer por Bach inferior a 0.5 metros cúbicos de forma tal que se debe garantizar su uso en un tiempo inferior a 45 minutos.
 - Producción de bloques. Servicio de hormigón fresco, colocación de pallet, vibrado, desmolde sobre pallet, almacenamiento de la producción fresca.
 - Limpieza de la Vibracom, útiles, herramientas y del área de trabajo.

- El conjunto productivo de una mesa vibradora de TMC-TEVI y sus accesorios (cuchara dosificadora, cuchara albañilería, desmoldeador, espátula, lámina interface, alicate, moldes plásticos y medios de control de la calidad del mortero), más un operario, un vagón, una guataca, una pala y dos cubos; en una jornada laboral de 8 horas produce entre 150-200 tejas, y debe cumplimentar las tareas de:
 - Extracción y almacenaje de la producción que se encuentra desde hace 7 días en el tanque de curado.
 - Desmolde, verificación de la calidad y colocación en tanque de curado de la producción del día anterior.
 - Limpieza de moldes plásticos y láminas interface y colocación para su uso en el día.
 - Elaboración de ganchos de alambre que se colocan en el tacón de cada teja.
 - Elaboración manual del mortero, sobre el vagón, que se utilizará en la producción de tejas, solo producir por Bach (2 ½ cubos de arena, más un cubo de cemento, más agua, esto reporta unas 22 tejas.
 - Producción de la TMC.
 - Almacenamiento en estibas de hasta 50 moldes plásticos.
 - Limpieza de la mesa vibradora, útiles, herramientas y del área de trabajo.

**Elaborado por Pedro Seijo Pérez
CIDEM; Universidad Central de Las Villas
Setiembre 2010**