

San José del Guaviare, junio 15 de 2022

Señores

CONSORCIO INTERSOLAR 2022

Atn. Ing. Jaime Millán Valencia
Director de Interventoría

Ref CONTRATO No. 139 DE 2022 “OBJETO DEL CONTRATO: CONTRATO DE OBRA PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS CONSISTENTES EN: DESARROLLAR E IMPLEMENTAR PROYECTOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES CENTRALIZADOS DE TIPO HÍBRIDO, EN LAS COMUNIDADES RURALES DISPERSAS DE LAS ZNI EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAVIARE Y VAUPÉS”.

ASUNTO: DOSIFICACIÓN MEZCLA DE CONCRETO PARA LOS PROYECTOS HÍBRIDOS

Cordial saludo,

Estimado Ingeniero Jaime, a continuación, se presenta el procedimiento de dosificación de concretos que se utilizará en los proyectos Híbridos del alcance del contrato de la referencia.



1. Dosificación de Concretos: El cálculo de concreto por metro cúbico es muy importante, el concreto u hormigón debe cumplir unas especificaciones para lograr el desempeño y la duración teniendo en cuenta el tipo de concreto y la función que va a cumplir. Esta dosificación se calcula como un proceso realizado en obra, donde no hablaremos de concretos premezclados o concreto lanzado los cuales son enviados directamente por cementeras o empresas especializadas, para lograr la clasificación del hormigón en obra se debe utilizar una mezcladora de concreto, y tener un recipiente el cual nos permita tener medidas iguales en los diferentes tipos de materiales como la arena, la grava, cemento y agua. Logrando de esta manera respetar las propiedades del concreto.

No se recomienda realizar cálculos a paladas o cálculos con baldes, porque no se puede dosificar la medida en partes iguales.

Para la preparación de 1 metro cúbico de concreto (mt³) podemos hacer un cajón con medidas internas de 34 cm x 34 cm x 34 cm esto nos permitirá tener una medida estándar, esta medida es muy importante para realizar concretos con diferentes especificaciones: PSI (libra-fuerza por pulgada cuadrada), MPa (MegaPascal) Kg/cm².

TABLA DE DOSIFICACIÓN DE CONCRETOS - CANTIDADES POR m3 DE CONCRETO															
DISEÑO	Resistencia F'c			CEMENTO		ARENA		GRAVA		AGUA					
										Agregado Humedo		Agregado Seco		PROMEDIO	
	Kg/cm2	PSI	Mpa	Kilos	Bultos (50 Kg)	m3	Latas (19 Lts)	m3	Latas (19 Lts)	Lts.	Latas (19 Lts)	Lts.	Latas (19 Lts)	Lts.	Latas (19 Lts)
1, 2, 2	280	4000	27	420	8.4	0.67	35	0.67	35	180	9.5	200	10.5	190	10.0
1, 2, 2-1/2	240	3555	24	380	7.6	0.60	32	0.76	40	170	8.9	190	10.0	180	9.5
1, 2, 3	226	3224	22	350	7.0	0.55	29	0.84	44	160	8.4	180	9.5	170	8.9
1, 2, 3-1/2	210	3000	20	320	6.4	0.52	27	0.90	47	160	8.4	180	9.5	170	8.9
1, 2, 4	200	2850	19	300	6.0	0.48	25	0.95	50	145	7.6	170	8.9	158	8.3
1, 2 - 1/2, 4	189	2700	18	280	5.6	0.55	29	0.89	47	145	7.6	170	8.9	158	8.3
1, 3, 3	168	2400	16	300	6.0	0.72	38	0.72	38	145	7.6	170	8.9	158	8.3
1, 3, 4	159	2275	15	260	5.2	0.63	33	0.83	44	140	7.4	185	9.7	163	8.6
1, 3, 5	140	2000	14	230	4.6	0.55	29	0.92	48	135	7.1	160	8.4	148	7.8
1, 3, 6	119	1700	12	210	4.2	0.50	26	1.00	53	130	6.8	155	8.2	143	7.5
1, 4, 7	109	1560	11	175	3.5	0.55	29	0.98	52	120	6.3	145	7.6	133	7.0
1, 4, 8	99	1420	10	160	3.2	0.55	29	1.03	54	110	5.8	140	7.4	125	6.6

Tabla 1. Dosificación de concretos¹

¹ Fuente: (Martínez 2006).



Para un metro cúbico de concreto de 3224 PSI – 22 Mpa (7 bultos de cemento) se utilizar una relación (1:2:3 – cemento: área: grava).

Por un bulto de cemento de 50 kg se necesitan 2 cajones de arena gruesa (medida anterior), 3 cajones de grava $\frac{3}{4}$ " y 25.71 litros de agua.

1 m3 de concreto:	7 bultos de cemento (350 kg)
	14 cajones de arena
	21 cajones de grava $\frac{3}{4}$ "
	180 litros de agua

2. Ejecución:

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Se coloca los testers en los bordes y se extiende de la malla electrosoldada o varillas formando una parrilla según planos calculista.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

Agradecemos su atención y estaremos atentos a sus observaciones al respecto.

Cordialmente,



DIDIER SNEYDER VILLAMIL RIOS
Representante Legal
CONSORCIO GUAVIARE SOSTENIBLE

