GEOMATD INGENIERIA S.A.S

NIT: 901059315-8

DISEÑO DE MEZCLA PARA CONCRETO MR-38 KG/CM2

PROYECTO	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA SAN SEBASTIÁN - LOS GALVIS CÓDIGO 78141, EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA
PETICIONARIO	TERRITORIAL MAGDALENA — **FECHA** 25/10/2024

RESISTENCIA = 38 kg/cm^2 f´cr= 108 **Asentam. =** 8 cm

TIPO DE MEZCLA = **543** **PSI**

CEMENTO = 360 kgrs ULTRACEM ESTRUCTURAL TIPO 1 K1= 1720 K2= 3,15

ENSAYOS EN AGREGADO GRUESO (TRITURADO)

GRANULOMETRIA

P1 = 4000 grs

ABERTURA DE TAMIZ (mm)	(Pulg) Y (Nº)	MASA RETENIDA	% RETENIDO	% RET. ACUMULADO	% PASA
50	2"	0	0,00	0,00	100,00
37,5	1 1/2"	1010,0	25,25	25,25	74,75
25,4	1"	1164,0	29,10	54,35	45,65
19	3/4	1820,0	45,50	99,85	0,15
12,7	1/2	0,0	0,00	99,85	0,15
9,5	3/8	0,0	0,00	99,85	0,15
4,8	Nº 4	0,0	0,00	99,85	0,15
2,4	Nº 8	0,0	0,00	99,85	0,15
1,2	Nº 16	0,0	0,00	99,85	0,15
0,60	Nº 30	0,0	0,00	99,85	0,15
0,30	Nº 50	0,0	0,00	99,85	0,15
0,15	Nº 100	0,0	0,00	99,85	0,15
0,075	Nº 200	0,0	0,00	99,85	0,15
FONDO		6,0	0,15	100,00	0,00
TOTAL		4000,0			

DENSIDAD Y ABSORCION

a … Masa De Material Seco	(gr)	=	2427,0
b… Masa De Material SSS	(gr)	=	2500,0
c… Masa De Material Sumergido	(gr)	=	1512,0
(a - c)	(cm^3)	=	915,0
(b - c)	(cm^3)	=	988,0
Densidad SSS	(g/cm^3)	=	2,530
Densidad Nominal	(g/cm^3)	=	2,652
Absorcion	(%)	=	3,01%
Tamaño Maximo	(mm)	=	50,0

MASA UNITARIA SUELTA Y APISONADA

MUESTRA Nº	PESO gr	MOLDE Peso (gr)	MOLDE Volumen (cm3)
1	12200	4601,0	5660,80
2	12086	MASA UNITARIA SUELTA	
3	12136	1,332 gr/cm3	

MUESTRA Nº	PESO gr	MOLDE Peso (gr)	MOLDE Volumen (cm3)
1	12736	4601,0	5660,80
2	12559	MASA UNITARIA APISONADA	
3	12734	1,427 gr/cm3	

ENSAYOS EN AGREGADO FINO

GRANULOMETRIA

P1 = 2000 (g)

ABERTURA DE TAMIZ (mm)	(Pulg) Y (Nº)	MASA RETENIDA	% RETENIDO	% RET. ACUMULADO	% PASA
37,5	1 1/2"	0,0	0,00	0,00	100,00
25,4	1"	0,0	0,00	0,00	100,00
19	3/4	0,0	0,00	0,00	100,00
12,50	1/2	0,0	0,00	0,00	100,00
9,50	3/8	0,0	0,00	0,00	100,00
4,80	Nº 4	9,0	0,45	0,45	99,55
2,40	Nº 8	9,0	0,45	0,90	99,10
1,20	Nº 16	22,0	1,10	2,00	98,00
0,60	Nº 30	260,0	13,00	15,00	85,00
0,30	Nº 50	1104,0	55,20	70,20	29,80
0,15	Nº 100	532,0	26,60	96,80	3,20
0,075	Nº 200	57,0	2,85	99,65	0,35
FONDO		7,0	0,35	100,00	0,00
TOTAL		2000,0			

DENSIDAD Y ABSORCION

Peso Mat. SSS	(gr)	=	83,0
Peso Probeta	(gr)	=	82,3
C= Peso Picnometro + Agua + Material	(gr)	=	382,5
B= Peso Picnometro + Agua	(gr)	=	331,3
A= Peso Seco de la Muestra	(gr)	=	80,8
S= Peso SSS	(gr)	=	83,0
Densidad SSS	(g/cm^3)	=	2,608
Densidad Nominal	(g/cm^3)	=	2,728
Absorcion	(%)	=	2,72%
Contenido De Mat. Organica		=	0
PH		=	
MF		=	1,85

MASA UNITARIA SUELTA Y APISONADA

MUESTRA Nº	PESO gr	MOLDE Peso (gr)	MOLDE Volumen (cm3)
1	12850	4576,0	5660,80
2	12993	MASA UNITARIA SUELTA	
3	12943	1,476 gr/cm3	

MUESTRA Nº	PESO gr	MOLDE Peso (gr)	MOLDE Volumen (cm3)
1	13383	4576,0	5660,80
2	12993	MASA UNITARIA APISONADA	
3	12943	1,507 gr/cm3	

REALIZADO POR:

Daniel J. Almanza M.

DANIEL JOSE ALMANZA MERCADO

ING. CIVIL - ESP. EN GEOTECNIA Y ESTABILIDAD DE TALUDES

T.P. 22202-339020COR

LOS RESULTADOS PRESENTES EN ESTE INFORME CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS

EL PRESENTE INFORME NO ES VALIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL

GEOMATD INGENIERIA S.AS

NIT: 901059315-8

DISEÑO DE MEZCLA PARA CONCRETO MR-38 KG/CM2

PROYECTO	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA SAN SEBASTIÁN - LOS GALVIS CÓDIGO 78141, EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA
PETICIONARIO	TERRITORIAL MAGDALENA

TIPO DE MEZCLA MR 38 KG/CM2

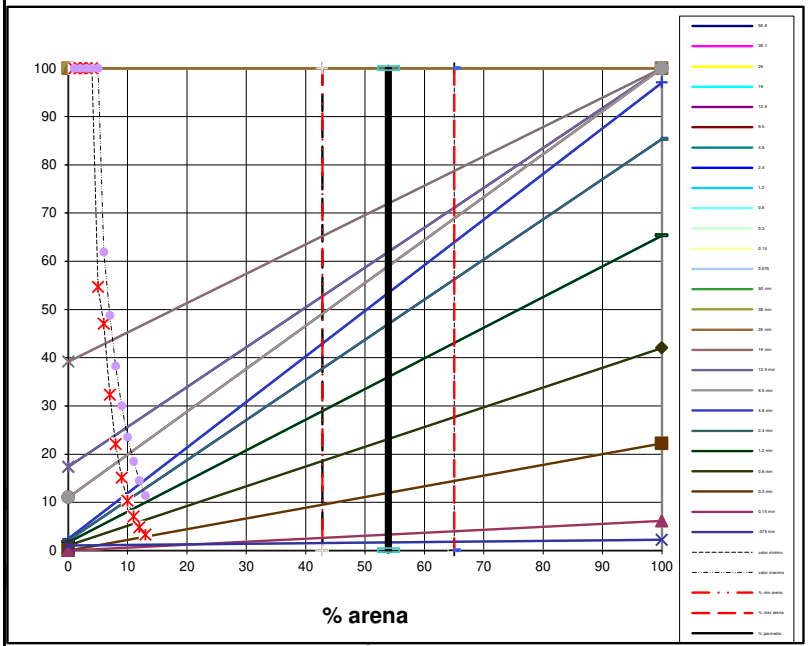
FECHA	=	25-oct.-24					
RESISTENCIA f'c	=	38 kg/cm^2	f'cr =	108 kg/cm^2	Asentamiento =	8 cm	
CEMENTO	=	**MARCA** = ULTRACEM ESTRUCTURAL	**DENSIDAD (g/cm^3)** =	3,15	**BULTOS DE**	**42,5**	kg
		TIPO = 1	**M. UNITARIA S. (g/cm^3)** =	1,720			
AGREGADO FINO	=	ARENA (COMBINACION 50/50)					
AGREGADO GRUESO	=	TRITURADO					

AGREGADO FINO		
1	Modulo de finura	1,85
2	Densidad sss g/cm3	2,608
3	Absorción %	2,7%
4	Masa unitaria suelta kg/m3	1476
5	Masa unitaria apisonada kg/m^3	1507
6	Materia orgánica	0
	Pasa tamiz 75 µ m %	35,0

AGREGADO GRUESO		
7	Tamaño máximo mm	50,0
8	Densidad sss g/cm^3	2,530
9	Masa unitaria suelta kg/m^3	1332
10	Masa unitaria apisonada kg/m^3	1427
11	Absorción %	3,0%
12	Pasa tamiz 75 µ m %	15,0
Forma		MIXTA

CALCULOS		
13	% AGREGADO FINO	45
14	% AGREG.GRUESO	55
15	CEMENTO kg/m^3	360
16	AGUA kg/m^3	175
17	ADITIVO ml/m^3	
	% DE REDUCCION DE AGUA =	1
	% DE AIRE ATRAPADO =	1

AJUSTE GRANULOMETRICO



VOLUMEN ABSOLUTO

18	Cemento = (15) / PESO ESPECIFICO CEMENTO	114
19	Agua +Cemento+Aire = (16) + (18)+%AIRE =	298
20	Vol. Agregados = 1000 - (19) =	702
21	Vol.Grava = (20) / (1 + (13) (8) / (14) (2))	392
22	Volumen arena = (20) - (21) =	311

CANTIDADES EN PESO kg/m^3 DE CONCRETO				Mat./m3
15	Cemento = (Bultos)		360	0,209
24	Arena = (22) x (2) =		811	0,549
25	Grava = (21) x (8) =		991	0,744
16	Agua kg/m3		173	0,173
17	Aditivo lts/m^3		0,00	
CANTIDADES EN Lts/ bt			**kg/bt.**	**Bt / m^3=**
26	Cemento = (Bultos)	1,0	42,5	
27	Arena =	65	95,72	
28	Grava =	88	116,99	8,47
29	Agua =	21	20,45	
30	Aditivo = (ml)			

	(15)		(24)		(25)
PROPORCIONES EN PESO :	1,00	:	2,25	:	2,75
MASA UNITARIA TEORICA DEL CONCRETO =			2335		
R (A/C) =			0,48		
PROPORCIONES EN VOLUMEN :	1,00	:	2,63	:	3,55

Para un bulto de cemento de 42,5 kg
Para una lata de 20 lt
5+1/4 Latas de Arena
7 Latas de Grava
20,45 Lts de Agua

NOTA: La cantidad de agua de mezclado varia de acuerdo a la humedad de los materiales en campo, se recomienda controlar la mezcla con prueba de asentamiento al inicio de cada jornada.

OBSERVACIONES : Se recomienda el uso de un aditivo plastificante para control del agua de mezclado

REALIZADO POR:

Daniel J. Almanza M.

DANIEL JOSE ALMANZA MERCADO
ING. CIVIL - ESP. EN GEOTECNIA Y ESTABILIDAD DE TALUDES
T.P. 22202-339020COR

LOS RESULTADOS PRESENTES EN ESTE INFORME CORRESPONDEN UNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENS
EL PRESENTE INFORME NO ES VALIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL