CONSORCIO VIAL NACIONAL

“INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 11.

REVISIÓN DEL DISEÑO DE MEZCLAS CONCRETO 35 MPa PARA VIGAS
CONSORCIO PUENTES DE CORDOBA

POR

SAMUEL MONTERO VARGAS
Ing. Civil – Magister en Estructuras.
Mat 68202-28492

SEPTIEMBRE 01 DE 2023

SAMUEL MONTERO VARGAS
Ingeniero Civil UIS
Magíster en Estructuras UniAndes

==========

REVISIÓN DEL COMPONENTE ESTRUCTURAL
CONSORCIO PUENTES DE CORDOBA
DISEÑO DE MEZCLA 35 MPa VIGAS

A continuación, se presentan el informe de revisión del diseño de mezclas de 35 MPa requerido para la construcción de la vigas postensadas del puente Severinera, elaborado por INGELABCON, fechado el 29/08/2023

La revisión del documentos se enfoca a verificar el cumplimiento de requisito de durabilidad, conforme a la norma NRS10.

OBSERVACIONES:

1. La relación A/C (agua /cemento) del diseño de mezcla es de 0.395, la cual cumple para exposiciones F3 y S3.

CLIENTE:		CONSORCIO PUENTES DE CÓRDOBA				NIT:		901627711-9					
PROYECTO:		CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA SEVERINERA EN LA VÍA QUE COMUNICA A LOS MUNICIPIO DE PLANETA RICA Y TIERRALTA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.				UBICACIÓN:		TIERRALTA - CÓRDOBA					
CONTACTO:		MARIO PETRO REYES				TEL:	310 3638103	E-MAIL:	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com				
FECHA DE INFORME:		martes, 29 de agosto de 2023						ORDEN DE SERVICIO N°:	547-23				
TIPO DE MEZCLA:		5000PSI - 350 Kg/cm² PARA VIGAS POSTENSADAS				ASENTAMIENTO PLANTA:		N/A	(+- 1 PULG)		(+-25mm)		
MANEJABILIDAD:		FLUIDA Y ALTA COHESIVIDAD				ASENTAMIENTO OBRA:		7	(+- 1 PULG)	178	(+-25mm)		
(X) MEZCLA EVALUADA A:		COMPRESIÓN	X	FLEXIÓN		TAM. MAXIMO AGREGADO:		0,75	PULG	19,05	mm		
MATERIA PRIMA (SÓLIDOS)						MATERIA PRIMA (LÍQUIDOS)							
MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD APARENTE	% ABS	%HUMEDAD	MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD	cm³/ Kg DE CEMENTO	% PESO DEL CEMENTANTE		
CEMENTANTE	ART	ARGOS	3,11	N.A	N.A	AGUA	AGUA POTABLE	ACUEDUCTO	1	N.A			
AD. CEMENTANTE			2,01	N.A	N.A	ADITIVO 1	PLASTOL HR-DM	TOXEMENT	1,09	3,50	0,38%		
GRAVA 1	TRITURADO 3/4"	CANTERA CABRERO	2,550	1,020	3,00	ADITIVO 2	EUCON WR 85	TOXEMENT	1,17	3,50	0,41%		
GRAVA 2			1,00	0,00	0,00	ADITIVO 3					0,00%		
ARENA 1	MIXTO ALUVIAL	CANTERA CABRERO	2,412	1,110	6,00	PARÁMETROS DE DISEÑO (Kg/M³ CCTO)							
ARENA 2			1,00	0,00	0,00	AGUA	168	GRAVA 1	598	GRAVA 2	0		
DOSIS DE MATERIALES SECOS PARA 1 M³ DE CONCRETO (Kg)													
RESISTENCIA	CEMENTANTE	AD. CEMENTANTE	GRAVA 1	GRAVA 2	ARENA 1	ARENA 2	AGUA (Lt)	ADITIVO 1 (Lt)	ADITIVO 2 (Lt)	ADITIVO 3 (Lt)	A/C		Ar/Agr
(Kg/cm2)	ART	0	TRITURADO 3/4"	0	MIXTO ALUVIAL	0	AGUA POTABLE	PLASTOL HR-DM	EUCON WR 85	0	Peso		Peso
350	425	0,0	598	0	1111	0	168	1,49	1,49		0,395		0,650

SAMUEL MONTERO VARGAS
Ingeniero Civil UIS
Magíster en Estructuras UniAndes

==========

TABLA C.4.2.1 — CATEGORIAS Y CLASES DE EXPOSICIÓN

Categoría	Severidad	Clase	Condición	
F Congelamiento y deshielo	No es aplicable	F0	Concreto no expuesto a ciclos de congelamiento y deshielo	
	Moderada	F1	Concreto expuesto a ciclos de congelamiento y deshielo y exposición ocasional a la humedad	
	Severa	F2	Concreto expuesto a ciclos de congelamiento y deshielo y en contacto continuo con la humedad	
	Muy severa	F3	Concreto expuesto a ciclos de congelamiento y deshielo que estará en contacto continuo con la humedad y expuesto a productos químicos descongelantes	
S Sulfato			**Sulfatos solubles en agua (SO_4) en el suelo, % en peso**	**Sulfato (SO_4) disuelto en agua, ppm**
	No aplicable	S0	$SO_4 < 0.10$	$SO_4 < 150$
	Moderada	S1	$0.10 \le SO_4 <$	$150 \le SO_4 < 1500$ agua marina
	Severa	S2	$0.20 \le SO_4 \le$	$1500 \le SO_4 \le 10000$
	Muy severa	S3	$SO_4 > 2.00$	$SO_4 > 10000$
P Requiere baja permeabilidad	No aplicable	P0	En contacto con el agua donde no se requiere baja permeabilidad	
	Requerida	P1	En contacto con el agua donde se requiera baja permeabilidad	
C Protección del refuerzo para la corrosión	No aplicable	C0	Concreto seco o protegido contra la humedad	
	Moderada	C1	Concreto expuesto a la humedad, pero no a una fuente externa de cloruros	
	Severa	C2	Concreto expuesto a la humedad y a una fuente externa de cloruros provenientes de productos químicos descongelantes, sal, agua salobre, agua de mar o salpicaduras del mismo origen	

TABLA C.4.3.1 — REQUISITOS PARA EL CONCRETO SEGÚN LA CLASE DE EXPOSICIÓN

Clase de Exposición	Rel. a/mc máx.±	f'_c min. MPa	Requisitos mínimos adicionales			
			Contenido de aire			Límites en los cementantes
F0	N/A	17	N/A			N/A
F1	0.45	31	tabla C.4.4.1			N/A
F2	0.45	31	tabla C.4.4.1			N/A
F3	0.45	31	tabla C.4.4.1			tabla C.4.4.2
			Tipos de material cementante*			Aditivo cloruro de calcio
			ASTM C 150	ASTM C 595	ASTM C 1157	
S0	N/A	17	Sin restricción en el tipo	Sin restricción en el tipo	Sin restricción en el tipo	Sin restricción
S1	0.50	28	II[†‡]	IP(MS), IS(<70) (MS)	MS	Sin restricción
S2	0.45	31	V[‡]	IP(HS), IS(<70) (HS)	HS	No se permite
S3	0.45	31	V puzolanas o escoria[§]	IP(HS) y puzolanas o escoria[§] o IS(<70) (HS) y puzolanas o escoria[§]	HS y puzolanas o escoria[§]	No se permite
P0	N/A	17	Ninguna			
P1	0.50	28	Ninguna			
			Contenido máximo de iones de cloruro (Cl^-) soluble en agua en el concreto, porcentaje por peso de cemento			
			Concreto reforzado	Concreto Preesforzado	Requisitos relacionados	
C0	N/A	17	1.00	0.06	Ninguno	
C1	0.50	17	0.30	0.06		
C2	0.40	35	0.15	0.06	7.7.6, 18.16[#]	

Condominio Campestre Montearroyo C10 Floridablanca Tel. 3002980618 – 607 6381427
smontero63@gmail.com

2. El contenido de cemento de 425 kg/m^3 es adecuado por requitos de durabilidad.

CONCLUSIONES:

El diseño de la mezcla cumple por requisitos de durabilidad, conforme a la NSR10.



SAMUEL MONTERO VARGAS

Ing. Civil – Magister en Estructuras.

Mat 68202-28492