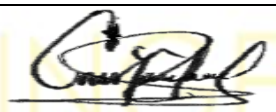
N° INFORME	**1**	**FECHA INFORME:**	25/OCTUBRE/2022
TIPO DE INFORME:		**CONCRETO RÍGIDO**	
PROYECTO:	**MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA**		
CLIENTE:	**CLIENTE:**	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS	
	DIRECCIÓN:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA	

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RUTA DE ATENCIÓN A OBSERVACIONES	FECHA DEL CAMBIO

REVISADO	VERIFICADO	VALIDADO
 FIRMA	 FIRMA	 FIRMA
081037-0502188 COR LIC. PROFESIONAL	081037-0502188 COR LIC. PROFESIONAL	22202-360842 COR LIC. PROFESIONAL
CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ NOMBRE	CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ NOMBRE	JESUS DAVID PIZARRO FERNANDEZ NOMBRE
INGENIERO CIVIL PROFESION/ESPECIALIDAD	INGENIERO CIVIL PROFESION/ESPECIALIDAD	INGENIERO CIVIL PROFESION/ESPECIALIDAD

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS ____ **3**

1. INTRODUCCIÓN ____ **4**

2. OBJETIVO GENERAL ____ **5**

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ____ 5

3. METODOLOGÍA DEL DISEÑO ____ **6**

4. ESPECIFICACIÓN DE MEZCLA ____ **6**

5. MATERIALES PARA EL DISEÑO ____ **7**

6. CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS PETREOS ____ **7**

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ____ **8**

8. LIMITACIONES ____ **10**

ANEXOS ____ **11**

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos especificación de mezcla. 6
Tabla 2. Materiales para ejecución del diseño de mezcla. 7
Tabla 3. Características de los agregados pétreos. 7

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la dosificación de materiales basada en el diseño de mezcla de concreto hidráulico para el proyecto **MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA.** En el documento se consigna la caracterización básica de los agregados pétreos, pruebas de resistencia a muestras de laboratorio y el análisis de los resultados.

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

2. OBJETIVO GENERAL

Presentar los resultados del diseño de mezcla de concreto correspondiente al requerimiento técnico presentado por el cliente para el proyecto **MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA**

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar la especificación técnica de la mezcla requerida.
- Determinar y reconocer los materiales agregados pétreos, agua, cementantes, aditivos y/o adiciones con que se trabajará la mezcla solicitada.
- Evaluar la caracterización de los agregados pétreos dispuestos por el cliente para el proyecto relacionado.
- Realizar pruebas de laboratorio hasta obtener el asentamiento y resistencia especificada por el cliente.
- Evaluar que las muestras realizadas cumplan con la resistencia requerida.

INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

3. METODOLOGÍA DEL DISEÑO

El presente diseño de mezcla, se realizará bajo la metodología establecida en la norma de la American Concrete Institute (ACI 211), cuyo objetivo es determinar la dosificación óptima de cada uno de los materiales que componen la mezcla de concreto para completar mil (1000) litros de mezcla (Un (1) m^3 de concreto).

4. ESPECIFICACIÓN DE MEZCLA

El cliente presenta los siguientes requisitos y especificaciones para la mezcla:

ITEM	ESPECIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN
1	RESISTENCIA			4000 Y 2000 PSI (280 Kg/cm^2 - 140 Kg/cm^2)
2	TIPO DE MEZCLA			NORMAL
3	ASENTAMIENTO O FLUJO LIBRE			5" +/- 1"
4	TAMAÑO MAXÍMO AGREGADO			1,5"
5	USO DE LA MEZCLA			CONCRETO ESTRUCTURAL
6	MÉTODO DE COLOCACIÓN	DIRECTO	X	CARRETILLA
		BOMBEADO		
		TORRE GRÚA		
		BANDAS TRANSPORTADORAS		
		¿OTROS, CUAL?		

Tabla 1. Requisitos especificación de mezcla.

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

5. MATERIALES PARA EL DISEÑO

La presente tabla contiene la relación de los distintos materiales dispuestos por el cliente para la mezcla especificada.

ITEM	MATERIAL		DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA
1	CEMENTO	X	USO GENERAL x 50 KG (UG)	ARGOS
2	AGUA	X	POTABLE	OBRA
3	AGREADO GRUESO	X	CANTO RODADO (CHINA)	RÍO SINÚ
4	AGREGADO FINO	X	ARENA	RÍO SINÚ
5	AGREGADO MIXTO		NO SE USÓ	
6	ADITIVOS	X	NO SE USÓ	
7	ADICIONES		NO SE USÓ	

Tabla 2. Materiales para ejecución del diseño de mezcla.

6. CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS PETREOS

Se tiene para los materiales pétreos evaluados los siguientes resultados:

ITEM	PARÁMETROS	VALOR
1	TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS (PULG)	1,5
2	MODULO DE FINURA AGREGADO GRUESO	6,57
3	MODULO DE FINURA AGREGADO FINO	3,10
4	%PASA TAMIZ N°200 AGREGADO GRUESO	0,1
5	%PASA TAMIZ N°200 AGREGADO FINO	0,5
6	DENSIDAD AGREGADO GRUESO (gr/cm^3)	2,661
7	DENSIDAD AGREGADO FINO (gr/cm^3)	2,297
8	ABSORCIÓN AGREGADO GRUESO (%)	2,750
7	ABSORCIÓN AGREGADO FINO (%)	1,543

Tabla 3. Características de los agregados pétreos.

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCRETO CLASE D Y G (280 Kg/cm2 - 4000 PSI) CUNETAS, CICLOPEO, PLACA VEHÍCULAR Y VIGA RIOSTRA

- Las dosificaciones obtenidas por metro cubico (m^3) de concreto son:
  - 450 kilos (Kg) de cemento (Nueve (9) bultos de cemento Argos Uso General (UG))
  - 190 litros (Lt) de agua potable
  - 1252 kilos (Kg) de material agregado grueso (Canto rodado)
  - 535 kilos (Kg) de material agregado fino (Arena)

- La dosificación por bulto de cemento es la siguiente:
  - Un (1) bulto de cemento (50 Kg)
  - Seis (6) latas (Latas de 20 litros) de material agregado grueso (Canto rodado)
  - Tres (3) latas (Latas de 20 litros) de material agregado fino (Arena)
  - 0,9 latas (18,74 litros) de agua potable

CONCRETO CLASE F (14 Mpa) SOLADO DE LIMPIEZA

- Las dosificaciones obtenidas por metro cubico (m^3) de concreto son:
  - 300 kilos (Kg) de cemento (seis (6) bultos de cemento Argos Uso General (UG))
  - 170 litros (Lt) de agua potable
  - 1379 kilos (Kg) de material agregado grueso (Canto rodado)
  - 592 kilos (Kg) de material agregado fino (Arena)

- La dosificación por bulto de cemento es la siguiente:
  - Un (1) bulto de cemento (50 Kg)
  - Ocho (8) latas (Latas de 20 litros) de material agregado grueso (Canto rodado)
  - Cuatro (4) latas (Latas de 20 litros) de material agregado fino (Arena)
  - 1,2 latas (24,41 litros) de agua potable

- El presente diseño de mezcla es válido para los materiales relacionados y garantiza el cumplimiento de la resistencia, si y solo si, se cumple con la tolerancia del asentamiento especificado y con la dosificación correcta de agua.

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

- El agua de mezclado depende de las condiciones de humedad de los agregados al momento de mezclar, en todos los casos es importante considerar este factor para llegar al asentamiento de diseño.

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

8. LIMITACIONES

El presente diseño de mezcla solo es válido para los materiales relacionados y el proyecto en mención.

JESÚS DAVID PIZARRO FERNANDEZ
Coordinador consultorías INGELABCON S.A.S.
Ingeniero Civil
Celular: 314 631 74 10

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

ANEXOS

- **EL-F-C007 DISEÑO DE MEZCLA (CÁLCULOS PARA EL DISEÑO)**
- **EL-F-C011 GRANULOMETRÍA AGREGADOS PETREOS PARA CONCRETO**
- **EL-F-A001 DENSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS FINOS**
- **EL-F-A002 DENSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGREGADO GRUESO**
- **EL-F-C007-2 EMSABLE DISEÑO DE MEZCLA**
- **EL-F-C001 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO**

INGELABCON S.A.S.
Confiabilidad en nuestros resultados

Los informes presentados por la empresa INGELABCON S.A.S., son realizados bajo el alcance de la presente consultoría, los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

CÓDIGO: EL-F-C007	FORMATO	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 02	DISEÑOS DE MEZCLA DE CONCRETO DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR m³	
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS	NIT:	901608115-8		
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA	UBICACIÓN:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
CONTACTO:	ING. OMAR BLANCO	TEL:	311 6859407	E-MAIL:	ing.olblanco@gmail.com
FECHA DE INFORME:	jueves, 13 de octubre de 2022			ORDEN DE SERVICIO N°:	616-22

TIPO DE MEZCLA:	CONCRETO CLASE D Y G (280 Kg/cm2 - 4000 PSI) CUNETAS, CICLOPEO, PLACA VEHÍCULAR Y VIGA RIOSTRA				ASENTAMIENTO PLANTA:	N/A	(+- 1 PULG)		(+-25mm)
MANEJABILIDAD:	NORMAL				ASENTAMIENTO OBRA:	5	(+- 1 PULG)	127	(+-25mm)
(X) MEZCLA EVALUADA A:	COMPRESIÓN	X	FLEXIÓN		TAM. MAXIMO AGREGADO:	1,5	PULG	38,1	mm

MATERIA PRIMA (SÓLIDOS)

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD APARENTE	% ABS	%HUMEDAD
CEMENTANTE	UG	ARGOS	3,11	N.A	N.A
AD. CEMENTANTE			2,01	N.A	N.A
GRAVA 1	CANTO RODADO (CHINA)	RÍO SINÚ	2,661	2,297	2,86
GRAVA 2			1,00	0,00	0,00
ARENA 1	ARENA	RÍO SINÚ	2,750	1,543	4,21
ARENA 2			1,00	0,00	0,00

MATERIA PRIMA (LÍQUIDOS)

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD	cm³/ Kg DE CEMENTO	% PESO DEL CEMENTANTE
AGUA	AGUA POTABLE	ACUEDUCTO	1	N.A	
ADITIVO 1					0,00%
ADITIVO 2					0,00%
ADITIVO 3					0,00%

PARÁMETROS DE DISEÑO (Kg/M³ CCTO)

AGUA	190	GRAVA 1	1252	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)	UG	0	CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0	Peso	Peso
280	450	0,0	1252	0	535	0	190	0,00	0,00		0,422	0,300

DOSIS DE MATERIALES PARA 1 BULTO DE CEMENTO CON HUMEDADES DE DISEÑO (PESO Y LATAS)

	LITROS DE MEZCLA POR BACHE					111	LT	0,11	m3			
PESO POR (LATA 20 LT) DE MATERIALES (KG)								PESOS EN CONDICIONES DE HUMEDAD AL MOMENTO DEL DISEÑO				
GRAVA 1=	23,66	GRAVA 2=		ARENA 1=		20,68	ARENA 2=					
RESISTENCIA	CEMENTANTE	AD. CEMENTANTE	GRAVA 1	GRAVA 2	ARENA 1	ARENA 2	AGUA	ADITIVO 1 (ml)	ADITIVO 2 (ml)	ADITIVO 3 (gr)	OBSERVACIONES	
(Kg/cm2)	UG	0	CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0		
280	50,0		143,09		61,19		18,74	0,0	0		PESO EN KG	
280	1 (BULTO)		6,0		3,0		0,9				VOLUMEN EN LATAS	

DOSIS DE MATERIALES PARA PRUEBA DE LABORATORIO (Kg)

	LITROS DE MEZCLA PARA PRUEBA					30	LT	0,03	m3			
RESISTENCIA	CEMENTANTE	AD. CEMENTANTE	GRAVA 1	GRAVA 2	ARENA 1	ARENA 2	AGUA	ADITIVO 1 (gr)	ADITIVO 2 (gr)	ADITIVO 3 (gr)	A/C	Ar/Agr
(Kg/cm2)	UG		CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0	Peso	Peso
280	13,50	0,00	38,63	0,00	16,52	0	5,06	0,00	0,00		0,375	0,300

RESULTADOS PRUEBA DE LABORATORIO

RESISTENCIA MINIMA ESPERADA (Kg/cm2)	280	TIPO :	NORMAL
FECHA DE ENSAYO:	jueves, 13 de octubre de 2022		
HORA DE ENSAYO:	8:30:00 a. m.		
TEMPERATURA AMBIENTE:	28 °C		
ASENTAMIENTO O FLUJO LIBRE (PULG O Cm):	6"		
TEMPERATURA DE LA MEZCLA °C:	30 °C		
APARIENCIA:	COHESIVA		
CONTENIDO DE AIRE %:	1		
MASA UNITARIA (Kg/m3 ccto):	2421		
SOSTENIMIENTO DE LA MANEJABILIDAD pulg/hora			
CODIGO			

OBSERVACIONES:

INGELABCON S.A.S. NIT: 901124673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

REALIZÓ:

CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

CÓDIGO: EL-F-C007	FORMATO	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 02	DISEÑOS DE MEZCLA DE CONCRETO DOSIFICACIÓN DE MATERIALES POR m³	
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS		NIT:	901608115-8	
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		UBICACIÓN:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA	
CONTACTO:	ING. OMAR BLANCO		TEL:	311 6859407	E-MAIL: ing.olblanco@gmail.com
FECHA DE INFORME:	jueves, 13 de octubre de 2022			ORDEN DE SERVICIO N°:	616-22

TIPO DE MEZCLA:	CONCRETO CLASE F (14 Mpa) SOLADO DE LIMPIEZA				ASENTAMIENTO PLANTA:	N/A	(+- 1 PULG)		(+-25mm)
MANEJABILIDAD:	NORMAL				ASENTAMIENTO OBRA:	5	(+- 1 PULG)	127	(+-25mm)
(X) MEZCLA EVALUADA A:	COMPRESIÓN	X	FLEXIÓN		TAM. MAXIMO AGREGADO:	1,5	PULG	38,1	mm

MATERIA PRIMA (SÓLIDOS)

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD APARENTE	% ABS	%HUMEDAD
CEMENTANTE	UG	ARGOS	3,11	N.A	N.A
AD. CEMENTANTE			2,01	N.A	N.A
GRAVA 1	CANTO RODADO (CHINA)	RÍO SINÚ	2,661	2,297	2,86
GRAVA 2			1,00	0,00	0,00
ARENA 1	ARENA	RÍO SINÚ	2,750	1,543	4,21
ARENA 2			1,00	0,00	0,00

MATERIA PRIMA (LÍQUIDOS)

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	PROCEDENCIA	DENSIDAD	cm³/ Kg DE CEMENTO	% PESO DEL CEMENTANTE
AGUA	AGUA POTABLE	ACUEDUCTO	1	N.A	
ADITIVO 1					0,00%
ADITIVO 2					0,00%
ADITIVO 3					0,00%

PARÁMETROS DE DISEÑO (Kg/M³ CCTO)

AGUA	170	GRAVA 1	1379	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)	UG	0	CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0	Peso	Peso
140	300	0,0	1379	0	592	0	170	0,00	0,00		0,567	0,300

DOSIS DE MATERIALES PARA 1 BULTO DE CEMENTO CON HUMEDADES DE DISEÑO (PESO Y LATAS)

		LITROS DE MEZCLA POR BACHE			167	LT	0,17	m3				
PESO POR (LATA 20 LT) DE MATERIALES (KG)									PESOS EN CONDICIONES DE HUMEDAD AL MOMENTO DEL DISEÑO			
GRAVA 1=	29,64	GRAVA 2=		ARENA 1=	25,38	ARENA 2=						
RESISTENCIA	CEMENTANTE	AD. CEMENTANTE	GRAVA 1	GRAVA 2	ARENA 1	ARENA 2	AGUA	ADITIVO 1 (ml)	ADITIVO 2 (ml)	ADITIVO 3 (gr)	OBSERVACIONES	
(Kg/cm2)	UG	0	CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0		
140	50,0		236,41		102,77		24,41	0,0	0		PESO EN KG	
140	1 (BULTO)		8,0		4,0		1,2				VOLUMEN EN LATAS	

DOSIS DE MATERIALES PARA PRUEBA DE LABORATORIO (Kg)

		LITROS DE MEZCLA PARA PRUEBA					30	LT	0,03	m3		
RESISTENCIA	CEMENTANTE	AD. CEMENTANTE	GRAVA 1	GRAVA 2	ARENA 1	ARENA 2	AGUA	ADITIVO 1 (gr)	ADITIVO 2 (gr)	ADITIVO 3 (gr)	A/C	Ar/Agr
(Kg/cm2)	UG		CANTO RODADO (CHINA)	0	ARENA	0	AGUA POTABLE	0	0	0	Peso	Peso
140	9,00	0,00	42,55	0,00	18,50	0	4,39	0,00	0,00		0,488	0,303

RESULTADOS PRUEBA DE LABORATORIO

RESISTENCIA MINIMA ESPERADA (Kg/cm2)	140	TIPO :	NORMAL
FECHA DE ENSAYO:	jueves, 13 de octubre de 2022		
HORA DE ENSAYO:	9:30:00 a. m.		
TEMPERATURA AMBIENTE:	30 °C		
ASENTAMIENTO O FLUJO LIBRE (PULG O Cm):	6"		
TEMPERATURA DE LA MEZCLA °C:	30 °C		
APARIENCIA:	COHESIVA		
CONTENIDO DE AIRE %:	1		
MASA UNITARIA (Kg/m3 ccto):	2441		
SOSTENIMIENTO DE LA MANEJABILIDAD puig/hora			
CODIGO			

OBSERVACIONES:

INGELABCON S.A.S. NIT. 901134673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

REALIZÓ:

CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com

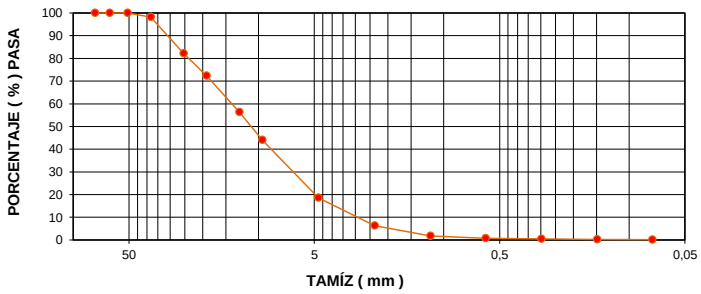
CÓDIGO: EL-F-C011	FORMATO	
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 01	GRANULOMETRÍA AGREGADOS PETREOS PARA CONCRETO INV-213-13 & INV-214-13	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS		
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
UBICACÍON DEL PROYECTO:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
FECHA DE INFORME:	martes, 11 de octubre de 2022	**ORDEN DE SERVIO N°:**	616-22
DESCRIPCIÓN BÁSICA MATERIAL			
TIPO DE MATERIAL:	CANTO RODADO (CHINA)	**MUESTRA N°:**	1
PROCEDENCIA:	RÍO SINÚ		

ENSAYO HUMEDAD NATURAL P(gr)	
RECIPIENTE N°	**ILC50**
P1	**504,4**
P2	**496,4**
P3	**45,2**

%HUMEDAD NATURAL	**1,77%**	**PESO INICIAL**	**4767,47**	**PESO FINAL**	**4760,4**
TAMÍZ	**ABERTURA (mm)**	**PESO RETENIDO (gr)**	**% RETENIDO**	**% ACUMULADO**	**% PASA**
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	**100,0**
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	**100,0**
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	**100,0**
1 1/2"	38,1	89,0	1,9	1,9	**98,1**
1"	25,4	760,8	16,0	17,8	**82,2**
3/4"	19,05	467,7	9,8	27,6	**72,4**
1/2"	12,7	766,4	16,1	43,7	**56,3**
3/8"	9,525	585,7	12,3	56,0	**44,0**
N°4	4,75	1212,2	25,4	81,4	**18,6**
N°8	2,36	583,9	12,2	93,7	**6,3**
N.16	1,18	215,4	4,5	98,2	**1,8**
N.30	0,595	49,7	1,0	99,2	**0,8**
N.50	0,30	12,3	0,3	99,5	**0,5**
N.100	0,149	11,8	0,2	99,7	**0,3**
N.200	0,075	5,5	0,1	99,9	**0,1**
FONDO		7,1	0,1	100,0	**0,0**

CURVA DE GRADACIÓN



TAMAÑO MAX.	1-1/2"
TAMAÑO MAX. NOM.	1-1/2"
MODULO FINURA	6,57
% PASA 200	0,1
D10	0,98
D30	5,40
D60	6,80
Cu	6,9
Cc	4,4

INGELABCON S.A.S.
NIT: 901124673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

ING. CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

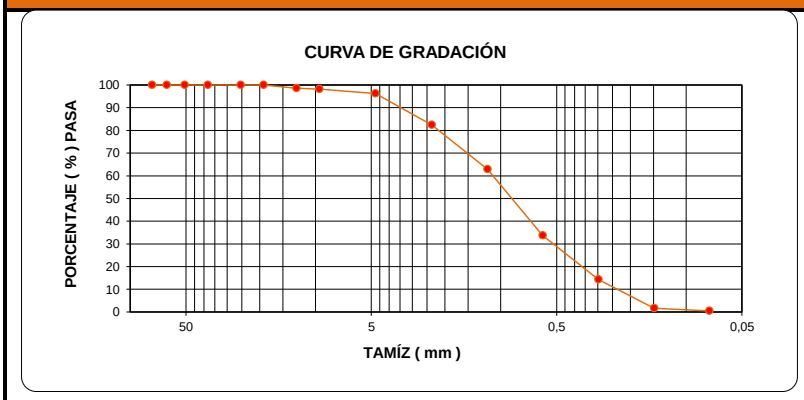
INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com

CÓDIGO: EL-F-C011	FORMATO	
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 01	GRANULOMETRÍA AGREGADOS PETREOS PARA CONCRETO INV-213-13 & INV-214-13	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS		
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
UBICACÍON DEL PROYECTO:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
FECHA DE INFORME:	martes, 11 de octubre de 2022	**ORDEN DE SERVIO N°:**	616-22
DESCRIPCIÓN BÁSICA MATERIAL			
TIPO DE MATERIAL:	ARENA	**MUESTRA N°:**	1
PROCEDENCIA:	RÍO SINÚ		

ENSAYO HUMEDAD NATURAL P(gr)	
RECIPIENTE N°	**ILC19**
P1	**461,0**
P2	**447,4**
P3	**42,5**

%HUMEDAD NATURAL	**3,36%**	**PESO INICIAL**	**3136,64**	**PESO FINAL**	**3121,9**
TAMÍZ	**ABERTURA (mm)**	**PESO RETENIDO (gr)**	**% RETENIDO**	**% ACUMULADO**	**% PASA**
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	**100,0**
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	**100,0**
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	**100,0**
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	**100,0**
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	**100,0**
3/4"	19,05	0,0	0,0	0,0	**100,0**
1/2"	12,7	43,4	1,4	1,4	**98,6**
3/8"	9,525	12,2	0,4	1,8	**98,2**
N°4	4,75	60,9	1,9	3,7	**96,3**
N°8	2,36	433,5	13,8	17,5	**82,5**
N.16	1,18	611,7	19,5	37,0	**63,0**
N.30	0,595	919,2	29,3	66,3	**33,7**
N.50	0,30	607,2	19,4	85,7	**14,3**
N.100	0,149	396,8	12,7	98,4	**1,6**
N.200	0,075	37,0	1,2	99,5	**0,5**
FONDO		14,7	0,5	100,0	**0,0**



TAMAÑO MAX.	N4°
TAMAÑO MAX. NOM.	N4°
MODULO FINURA	3,10
% PASA 200	0,5
D10	0,087
D30	0,51
D60	0,62
Cu	7,1
Cc	4,8

INGELABCON S.A.S.
NIT: 901124673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

ING. CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com

CÓDIGO: EL-F-A001	**FORMATO**	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 01	**DENSIDAD Y ABSORCION DE MATERIALES FINOS INV E-222-13**	
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS		
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
FECHA DE INFORME:	miércoles, 12 de octubre de 2022	**ORDEN DE SERVICIO N°:**	616-22
DESCRIPCION BASICA DEL MATERIAL			
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ARENA DE RÍO	**MUESTRA N°:**	1
TAMAÑO MAX. PARTICULAS (PULG):	N°4	**COLOR:**	GRIS

Ensayo N.	1ILC4	2ILC15	3	
Temperatura °c	25°c	25°c		PROMEDIO
A = Peso picnometro + agua gr	664,2	664,2		
B = Peso picnometro + agua + suelo gr	984,2	986,4		
C = Peso material seco + peso tara	531,4	532,2		
D = Peso tara	38,6	39,6		
E = Peso material gr (C-D)	492,8	492,6		
F = Volumen de Solidos gr A-(B-E)	172,8	170,4		
G = Peso SSS gr	500,2	500,4		
H = Peso del agua en poros gr (G-E)	7,4	7,8		
I = Volumen de Solidos saturados gr (F+H)	180,2	178,2		
Densidad bulk seca (gr/cm3) = (E/I)	2,735	2,764		2,750
Densidad bulk SSS (gr/cm3) = (G/I)	2,776	2,808		2,792
Densidad Aparente (gr/cm3) = E/(I-H)	2,852	2,891		2,871
Absorcion % = (H/E*100)	1,502	1,583		1,543

Observaciones:

INGELABCON S.A.S. NIT: 901124673-8

JEISON JAVIER ATENCIA
LABORATORISTA JEFE

ING. CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com

CÓDIGO: EL-F-A002	**FORMATO**	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 01	**DENSIDAD Y ABSORCION DE AGREGADO GRUESO INV-E 223-13**	
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS		
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
UBICACÍON DEL PROYECTO:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
FECHA DE INFORME:	miércoles, 12 de octubre de 2022	**ORDEN DE SERVICIO N°:**	616-22
DESCRIPCIÓN BÁSICA MATERIAL			
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	CANTO RODADO		
TAMAÑO MAX. PARTICULAS (PULG):	1,5	**COLOR:**	GRIS

ENSAYO N.	**1 5B**	**2 5C**	
Peso canastilla en el aire	1074,0	1074,0	**P R O M E D I O**
peso Mat seco+canast aire	4010,0	3975,0	
peso Mat saturado+canast agua	2816,0	2785,0	
peso canast agua	912,0	912,0	
Peso Mat seco (gr) (A)	2936,0	2901,0	
Peso Mat SSS Agua (gr) (C)	1904,0	1873,0	
Peso Mat SSS Aire (gr) (B)	2998,0	2973,0	
B-C (cm3)	1094,0	1100,0	
A-C (cm3)	1032,0	1028,0	
B-A (gr)	62,0	72,0	
Gs bulk (seca) = A/(B-C) (gr/cm3)	2,684	2,637	**2,661**
Gs bulk SSS = B/(B-C) (gr/cm3)	2,740	2,703	2,722
Gs apar = A/(A-C) (gr/cm3)	2,845	2,822	2,833
% Absorción	2,112	2,482	**2,297**

OBSERVACIONES :

INGELABCON S.A.S. NIT: 901124673-8

JEYSON ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

ING. CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

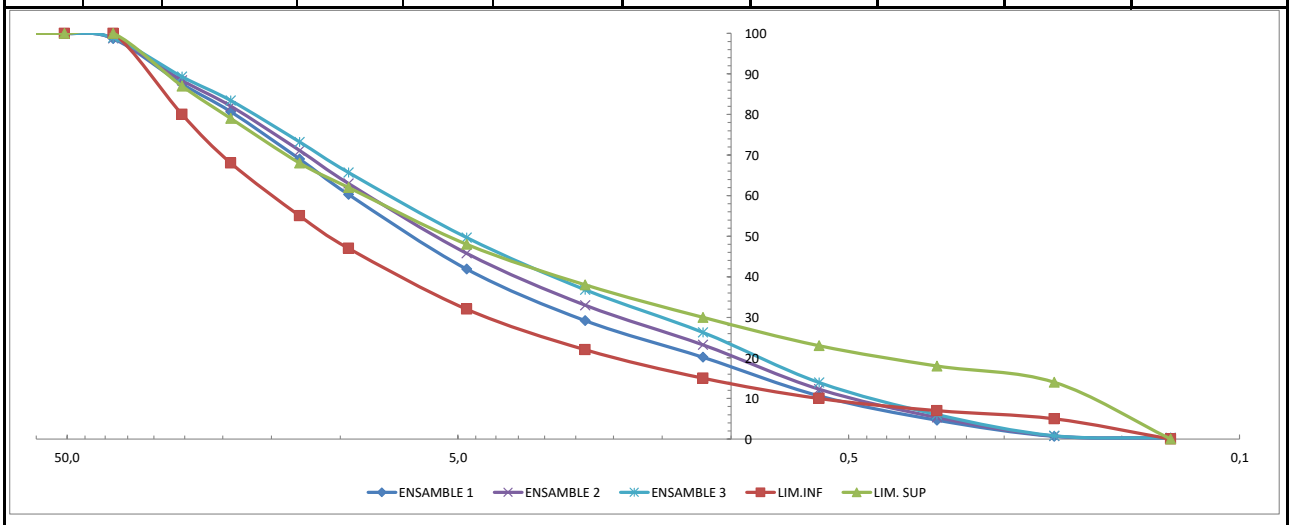
Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com

CÓDIGO: EL-F-C007-2	FORMATO	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSIÓN: 01	ENSAMBLES GRANULOMÉTRICOS HASTA CUATRO MATERIALES	
Página 1 de 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS				NIT:	901608115-8
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA				UBICACIÓN:	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA
CONTACTO:	ING. OMAR BLANCO				TEL:	311 6859407
FECHA DE INICIO:	13 de octubre de 2022		ORDEN DE SERVICIO N°:	616-22	E-MAIL:	ing.olblanco@gmail.com
MATERIAL	CANTO RODADO			ARENA	TAMAÑO MAXIMO	1-1/2" PULG
PROCEDENCIA	RÍO SINÚ			RÍO SINÚ	OBSERVACIONES: El ensamble teórico con mejores resultados físicos fue 70% de canto rodado y 30% de arena.	
ENSAMBLE-1	70%	0%	0%	30%		
ENSAMBLE-2	65%	0%	0%	35%		
ENSAMBLE-3	60%	0%	0%	40%		

TAMIZ		%Pasa	%Pasa	%Pasa	%Pasa	ENSAMBLE-1 % PASA	ENSAMBLE-2 % PASA	ENSAMBLE-3 % PASA	LIMITES TEÓRICOS TM 1" %PASA	
pulg	mm								INF.	SUP.
2 1/2"	76,2	100,00			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2"	50,8	100,00			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1 1/2"	38,1	98,13			100,00	98,69	98,79	98,88	100,00	100,00
1"	25,4	82,18			100,00	87,52	88,41	89,31	80,00	87,00
3/4"	19,1	72,36			100,00	80,66	82,04	83,42	68,00	79,00
1/2"	12,7	56,29			98,62	68,99	71,10	73,22	55,00	68,00
3/8"	9,5	44,00			98,23	60,27	62,98	65,69	47,00	62,00
N°4	4,8	18,58			96,29	41,89	45,78	49,66	32,00	48,00
N°8	2,4	6,33			82,47	29,17	32,98	36,78	22,00	38,00
N.16	1,2	1,81			62,96	20,16	23,21	26,27	15,00	30,00
N.30	0,6	0,77			33,66	10,64	12,28	13,92	10,00	23,00
N.50	0,3	0,51			14,30	4,65	5,34	6,03	7,00	18,00
N.100	0,1	0,26			1,65	0,68	0,75	0,82	5,00	14,00
N.200	0,1	0,15			0,47	0,24	0,26	0,28	0,00	0,00



INGELABCON S.A.S. NIT: 901124673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

REALIZÓ:

CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

CODIGO: EL-F-C001	FORMATOS	INGELABCON S.A.S. Confiabilidad en nuestros resultados
FECHA: 13/07/2021		
VERSION: 02	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC-673	
PAGINA 1 DE 1		

CLIENTE:	CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS	**NIT:**	901608115-8	**ORDEN DE SERVICIO N°**	616-22
PROYECTO:	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO EN LA VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA	**UBICACIÓN:**	VÍA SANTA ROSA DE LA CAÑA – NUEVO NARIÑO, MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS, CÓRDOBA		
CONTÁCTO:	ING. OMAR BLANCO	**EMAIL:**	ing.olblanco@gmail.com	**CEL:**	311 6859407
FECHA DE INFORME:	jueves, 20 de octubre de 2022	**CONSECUTIVO:**	002		

ITEM	COD. CILINDRO	ELEMENTO FUNDIDO	RESIST. (PSI) ESPECIF.	TIPO CONCRETO	FECHA FUNDIDA	FECHA ROTURA	CILINDRO			CARGA (KN)	RESISTENCIA (kg/cm2)	RESISTENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (PSI)	% EVOLUCIÓN	PROM. % EVOL	TIPO FALLA	OBSERVACIÓN
							DIAS	D. (cm)	A. (cm2)								
1	C1	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	16/10/2022	3	10,1	80,1	70,45	87,9	8,6	1256	63		C	
2	C2	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	16/10/2022	3	10,1	80,1	65,81	82,1	8,0	1173	59	62	B	
3	C3	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	16/10/2022	3	10,1	80,1	72,24	90,2	8,8	1288	64		E	
4	C4	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	20/10/2022	7	10,1	80,1	93,92	117,2	11,5	1675	84		E	
5	C5	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	20/10/2022	7	10,1	80,1	87,13	108,8	10,7	1554	78	81	C	
6	C6	DISEÑO DE PRUEBA	2000	NORMAL	13/10/2022	20/10/2022	7	10,1	80,1	90,06	112,4	11,0	1606	80		E	

TIPOS DE FALLA:



OBSERVACIONES:

INGELABCON S.A.S.
NIT: 901124673-8

JEYSON JAVIER ATENCIA AGAMEZ
LABORATORISTA JEFE

ING. CAMILO HERNESTO HOYOS ALVAREZ
COORDINADOR DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Los informes presentados por la organización son realizados con base en las muestras entregadas al laboratorio –INGELABCON S.A.S., los cuales no podrán ser editados, reproducidos o usados en cualquier tipo de campaña de información técnica sin autorización escrita de gerencia.

INGELABCON S.A.S
NIT. 901.124.673-8
Oficina: Calle 44 # 1ª-60 Barrio Sucre – Montería –Córdoba
Cel: 3146317410 – Email: ingelabcon@gmail.com