

# HERNÁNDEZ INGENIERÍA S.A.S

Suelos - Concretos - Asfaltos

## DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO PORTLAND - 3000 PSI

OBRA: REPOSICIONES DE RES DE ALCANTARILLADO CALLE 3RA ENTRE CRAS 8 AL 11, CRA 8A  
ENTRE CALLES 3 Y 3A FILADELFA CALDAS  
INTERESADO: ING SANTIAGO QUINTERO PINILLA  
PROCEDENCIA DE AGREGADOS: AGREGADOS DE LA FELISA CTO CEMX  
FECHA: ABRIL 25 - MAYO 04/17

### DATOS MATERIALES DE LA MEZCLA

Resistencia esperada en P.S.I.	3000
Relación agua/cemento	0,52
Contenido de cemento kg/m <sup>3</sup> de concreto	336,5
Agua para agregados SSS Lit/m <sup>3</sup> de concreto	175
Volumen absoluto de los agregados Lit/m <sup>3</sup> de concreto	722,3
Peso seco de los agregados Kg/m <sup>3</sup> de concreto	1909,0
Peso específico aparente de la arena g/cm <sup>3</sup>	2,603
Peso específico aparente de la grava g/cm <sup>3</sup>	2,721
Humedad de absorción de la grava %	1,5
Humedad de absorción de la arena %	2,3
Peso unitario del agregado grueso compacto Ton/m <sup>3</sup>	1,772
Peso unitario del agregado grueso suelto Ton/m <sup>3</sup>	1,506
Peso unitario del agregado fino compacto Ton/m <sup>3</sup>	1,463
Peso unitario del agregado fino suelto Ton/m <sup>3</sup>	1,201
Peso específico del cemento Ton/m <sup>3</sup>	3,125

TAMICES		AGREGADOS		AJUSTE GRANULOMETRICO			
Abertura Pulg	Abertura mm	GRAVILLA	ARENA	PROPORCIÓN ARENA %	PROPORCIÓN GRAVA %	MEZCLA DE AGREGADOS	GRANULOMETRIA IDEAL (%)
		PORCENTAJE QUE PASA					
				0,35	0,65		
3	76,200						
2 1/2	63,500	100,0	100,0	35,0	65,0	100,0	100,0
2	50,800	100,0	100,0	35,0	65,0	100,0	100,0
1 1/2	38,100	100,0	100,0	35,0	65,0	100,0	100,0
1	25,400	100,0	100,0	35,0	65,0	100,0	100,0
3/4	19,050	97,3	100,0	35,0	63,3	98,3	87,9
1/2	12,700	65,6	100,0	35,0	42,6	77,6	73,2
3/8	9,525	47,4	99,4	34,8	30,8	65,6	64,3
4	4,763	20,0	90,4	31,6	13,0	44,6	47,1
8	2,381	6,5	80,2	28,1	4,3	32,3	34,5
16	1,191	2,7	51,6	18,1	1,8	19,8	25,2
30	0,585	1,8	17,2	6,0	1,2	7,2	18,5
50	0,298	1,4	6,5	2,3	0,9	3,2	13,5
100	0,149	1,1	2,3	0,8	0,7	1,5	9,9
200	0,074	0,9	1,4	0,5	0,6	1,1	
Módulo		6,2	3,5			5,3	4,6

### PROPORCIONAMIENTO DE LA MEZCLA - 3000 PSI

Materiales	Proporcion de los agregados	Volumen/m <sup>3</sup> Dm <sup>3</sup>	Peso/m <sup>3</sup> Kg	Proporciones en Volumen	Proporciones en Peso
Agua		175,0	175,0	0,52	0,52
Cemento		107,7	336,5	1,0	1,00
Arena	0,35	252,8	668,2	1,4	1,99
Grava	0,65	469,5	1240,9	3,1	3,69

JESÚS ANTONIO HERNÁNDEZ ESCOBAR

Calle 68 No. 31-28, Telefax: (096) 876-5100 Manizales - Cel. 310 837 3892  
hdezingenieriasas@une.net.co

# HERNÁNDEZ INGENIERÍA S.A.S

Suelos - Concretos - Asfaltos

## DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO PORTLAND

OBRA : REPOSICIONES RDES DE ALCANTARILLADO CALLE 3RA ENTRE CRAS 8 AL 11 , CRA 8A ENTRE CALLES 3 Y 3A FILADELFA CALDAS

INTERESADO : ING SANTIAGO QUINTERO PINILLA

PROCEDENCIA DE AGREGADOS : AGREGADOS DE LA FELISA CTO CEMX

FECHA : ABRIL 25 MAYO 04/17

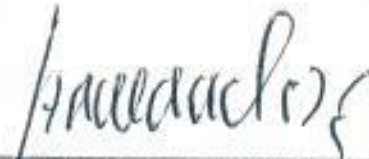
### CONSUMO DE MATERIALES POR METRO CUBICO DE CONCRETO

#### MEZCLA PARA 3000 PSI

Materiales	Peso/m <sup>3</sup> Kg	MASA UNITARIA DE LOS AGREGADOS Ton/m <sup>3</sup>	MATERIALES POR METRO CUBICO DE
Agua	175,0		175,0 Litros
Cemento **	336,5		336,5 Kg.
Arena	668,2	1,201	0,5563 m <sup>3</sup>
Grava	1240,9	1,596	0,7773 m <sup>3</sup>

\*\* Consumo de cemento Portland "CEMEX" en bultos de 50,0 Kg = 6,73

SLUMP 3"



JESUS ANTONIO HERNANDEZ ESCOBAR  
MATRICULA 17502-001547 CALDAS

# HERNÁNDEZ INGENIERÍA S.A.S

Suelos - Concretos - Asfaltos

OBRA : REPOSICIONES RDES DE ALCANTARILLADO CALLE 3RA ENTRE CRAS 8 AL 11 , CRA 8A ENTRE CALLES 3 Y 3A FILADELFA CALDAS
INTERESADO : ING SANTIAGO QUINTERO PINILLA
PROCEDENCIA DE AGREGADOS : AGREGADOS DE LA FELISA CTO CEMX
FECHA : ABRIL 25 - MAYO 04/17

## ENSAYOS DE LABORATORIO A AGREGADOS PETREOS

### GRAVILLA ( LA FELISA )

#### PESO ESPECIFICO y ABSORCION

Determinación	1	2
P seco (gm)	1905,0	1943,0
P ssa (gm)	1933,2	1971,3
P H2O (gm)	1230,1	1260,4
D nominal(gm/cm3)	2,823	2,848
D as. (gm/cm3)	2,750	2,773
D ap. (gm/cm3)	2,709	2,733
ABSORCION (%)	1,5	1,5

#### MASA UNITARIA SUELTA

Determinación	1	2
Vol. recip. (cm3)	3057,0	3057,0
Peso recip. (gm)	7445,0	7445,0
P suelo+recip (gm)	12322,0	12328,0
Peso suelto (gm)	4877,0	4883,0
M.U.S. (gm/cm3)	1,595	1,597

#### MASA UNITARIA COMPACTA (varillado)

Determinación	1	2
P suelo+recip (gm)	12860,0	12864,0
Peso compacto(gm)	5415,0	5419,0
M.U.C. (gm/cm3)	1,771	1,773

#### ANALISIS GRANULOMETRICO

Peso seco inicial (g): 3878,0

Peso final fracciones (g): 3842,0

Tamiz	Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
3"				
2 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	104,0	2,7	2,7	97,3
1/2"	1230,0	31,7	34,4	65,6
3/8"	705,0	18,2	52,6	47,4
No. 4	1063,0	27,4	80,0	20,0
No. 8	522,0	13,5	93,5	6,5
No. 16	146,0	3,8	97,3	2,7
No. 30	37,0	1,0	98,2	1,8
No. 50	16,0	0,4	98,6	1,4
No. 100	11,0	0,3	98,9	1,1
No. 200	6,0	0,2	99,1	0,9
Peso T-200	36,0	0,9	100,0	0,0

D60	12,0
D30	6,2
D10	3,1
Cu	3,9
Cc	1,0

#### RESUMEN DE ENSAYOS DE LA GRAVA

TAMAÑO MAXIMO	1"
Densidad nominal (gm/cm3)	2,835
Densidad aparente (gm/cm3)	2,721
D aparente saturada (gm/cm3)	2,761
ABSORCION (%)	1,5
M.U.S. (gm/cm3)	1,596
M.U.C. (gm/cm3)	1,772
CLASIFICACION S.U.C.S.	

OBSERVACIONES:

  
 JESÚS ANTONIO HERNÁNDEZ ESOBAR  
 MATRICULA 17502-001547 CALDAS

# HERNÁNDEZ INGENIERÍA S.A.S

Suelos - Concretos - Asfaltos

OBRA: REPOSICIONES RDES DE ALCANTARILLADO CALLE 3RA ENTRE GRAS 8 AL 11, CRA 8A ENTRE CALLES 3 Y 3A FILADELFA CALDAS
INTERESADO: ING SANTIAGO QUINTERO PINILLA
PROCEDENCIA DE AGREGADOS: AGREGADOS DE LA FELISA CTO CEMX
FECHA: ABRIL 25 - MAYO 04/17

## ENSAYOS DE LABORATORIO A AGREGADOS PETREOS

### ARENA ( LA FELISA )

#### ANALISIS GRANULOMETRICO

Peso seco inicial (g):	2937,0			
Peso final fracciones (g):	2895,0			
Tamiz	Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	19,0	0,6	0,6	99,4
No. 4	263,0	9,0	9,6	90,4
No. 8	299,0	10,2	19,8	80,2
No. 16	841,0	28,6	48,4	51,6
No. 30	1009,0	34,4	82,8	17,2
No. 50	315,0	10,7	93,5	6,5
No. 100	123,0	4,2	97,7	2,3
No. 200	26,0	0,9	98,6	1,4
Pasa T-200	42,0	1,4	100,0	0,0

#### MASA UNITARIA SUELTA

DETERMINACION	1	2
Vol. recip. (cm3)	3057,0	3057,0
Peso recip. (gm)	7445,0	7445,0
P suelo+recip (gm)	11115,0	11119,0
Peso suelto (gm)	3670,0	3674,0
M.U.S. (gm/cm3)	1,201	1,202

#### MASA UNITARIA COMPACTA (varillado)

Determinación	1	2
P suelo+recip (gm)	11856,0	11861,0
Peso compacto(gm)	4411,0	4416,0
M.U.C. (gm/cm3)	1,443	1,445

D60	1,500
D30	0,800
D10	0,410
Cu	3,7
Cc	1,0

#### PESO ESPECIFICO y ABSORCION

DETERMINACION	1	2
Matraz (No.)	1	2
P sss (gm)	250,00	250,00
P fws (gm)	835,00	808,00
Temperatura (C)	24,0	24,0
P fw (gm)	679,818	651,012
P seco (gm)	244,30	244,50
D nominal (gm/cm3)	2,741	2,794
D aparente(gm/cm3)	2,577	2,629
D ap. sat. (gm/cm3)	2,637	2,688
ABSORCION (%)	2,3	2,2

#### RESUMEN DE ENSAYOS DE LA ARENA

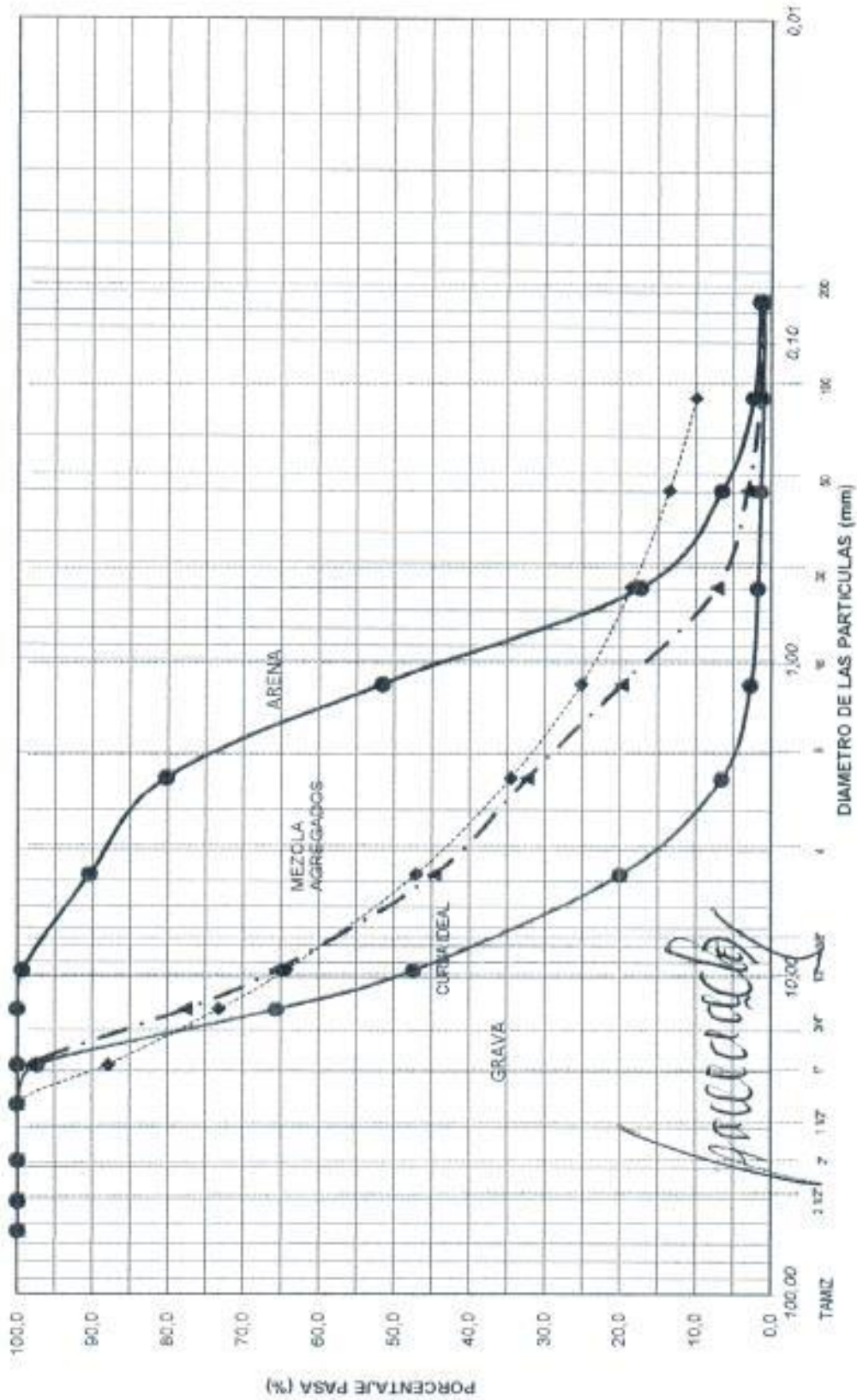
MODULO DE FINURA	3,52
TAMANO MAXIMO	3/8"
Densidad nominal (gm/cm3)	2,768
Densidad aparente (gm/cm3)	2,603
D aparente saturada (gm/cm3)	2,662
ABSORCION (%)	2,3
M.U.S. (gm/cm3)	1,201
M.U.C. (gm/cm3)	1,463
CLASIFICACION S.U.C.S.	

OBSERVACIONES:

*J. Hernández*

JESUS ANTONIO HERNANDEZ ESCOBAR  
MATRICULA 17502-001547 CALDAS

**DISEÑO DE 3000 PSI**  
OBRA: REPOSICIÓN RDE DE ALCANTARILLADO CALLE 3RA CRAS 6 AL 11, CRA 8A CALLES 3 Y 3A FILADELFIA  
CALDAS ( ING SANTIAGO QUINTERO PINILLA )





F-GC-28  
Versión 1  
Mayo 2015

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTIÓN CONTRATACIÓN

TRAZABILIDAD DE TUBERÍAS (12")

FECHA

22/04/2017

NOMBRE DEL PROVEEDOR

DISTRIBUIDORA DE MATERIALES INDUSTRIALES  
LTDA - DIMAC LTDA

NIT O CEDULA

900370768

CONTRATO		ORDEN DE COMPRA	
NUMERO DEL CONTRATO		NUMERO ORDEN DE COMPRA	

<b>Certificación de la tubería</b>	SI
<b>Numero de certificado</b>	ICONTEC 3722-3 RESOLUCIÓN 1166
<b>Organismo de certificación del producto</b>	
<b>Numero de Lote</b>	8990 - 12/01/2017
<b>Fabricante de la tubería:</b>	DURMAN COLOMBIA S.A.S
<b>NIT-DV:</b>	800,033,159

SUPERVISOR DEL CONTRATO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE

\_\_\_\_\_  
FIRMA



F-GC-28  
Versión 1  
Mayo 2015

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTIÓN CONTRATACIÓN

TRAZABILIDAD DE TUBERÍAS (6")

FECHA

22/04/2017

NOMBRE DEL PROVEEDOR

DISTRIBUIDORA DE MATERIALES INDUSTRIALES  
LTDA. - DIMAC LTDA

NIT O CEDULA

900370768

CONTRATO		ORDEN DE COMPRA	
NUMERO DEL CONTRATO		NUMERO ORDEN DE COMPRA	

<b>Certificación de la tubería</b>	SI
<b>Numero de certificado</b>	ICONTEC 3722-3 RESOLUCIÓN 1166
<b>Organismo de certificación del producto</b>	
<b>Numero de Lote</b>	9018T - 10/02/2017
<b>Fabricante de la tubería:</b>	DURMAN COLOMBIA S.A S
<b>NIT-DV:</b>	800,033,159

SUPERVISOR DEL CONTRATO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE

\_\_\_\_\_  
FIRMA



CONSULTA EMPLEADO

Razón Social: SANTIAGO GUERRERO PIELLA  
 Identificación: CC 1053007202  
 Ejeccional: 0  
 Período Pago: 2017-04  
 Período Salud: 2017-04  
 Fecha Pago Planilla: 2017-04-17

Identificación:	0
Número Identificación:	00000001
Nombre:	SANTIAGO GUERRERO PIELLA
EPS:	SUBV. CAMP. AL PROTECTORA DE SALUD S.A.
AEP:	PROTECCIÓN (IND-PROTEC) Coop.
Caja de Compensación:	En COP
Sal:	00000
Salario Período:	100000
Referencia de Pagos (RS):	
Tipo Período:	
Período Pago:	2017-04
Período Salud:	2017-04
Tipo Cotización:	Independiente
Objeto de Cotización:	En Saldo
Modalidad de Ingreso Salud:	
Modalidad de Retiro Final:	

RS	Período	PRT	Período	TSE	TSE	ISAP	ISAP	VUP	Período	VUE	VUE	ESL	Período	Período	ISC	Período	Período	ISAA	Período	Período	ISAC	Período	Período	VUP	ISL	Período	Período	ISB	Período	Período
----	---------	-----	---------	-----	-----	------	------	-----	---------	-----	-----	-----	---------	---------	-----	---------	---------	------	---------	---------	------	---------	---------	-----	-----	---------	---------	-----	---------	---------

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES

Fecha Cot.	RUC	Tarifa	Cot. Obligación	Cot. Voluntaria		Total	Fondo de Reservas de Pensiones	Fondo de Subsidios	Valor de Retiro
				Afiliado	Spontáneo				
04	70717	0.100000	10000	0	0	10000	0	0	0

SISTEMA GENERAL DE SALUD

Fecha Cot.	RUC	Tarifa	Cot. Obligación	LPC adicional	Inseguridad E-C		Límites de Retiro	
					Número Autorización	Valor	Número Autorización	Valor
04	70717	0.100000	10000	0		0		0

SISTEMA GENERAL DE RIESGO LABORAL

Fecha Cot.	RUC	Tarifa	Cot. Obligación	Código de riesgo de trabajo
04	0	0.000000	0	0

APORTES PARAFISCALES

Fecha Cot.	Caja de Compensación Familiar		Sena		COP		IDAF		MUNICIPIO	
	RUC	Tarifa	RUC	Tarifa	RUC	Tarifa	RUC	Tarifa	RUC	Tarifa
04	0	0.000000	0	0.000000	0	0.000000	0	0.000000	0	0.000000



### CONSULTA EMPLEADO

Razon Social: SANTIAGO GUINTERO PERILLA  
 Identificación: CC 1052817202  
 Sucursal: 1  
 Período Previdencia: 2017-04  
 Período Salud: 2017-05  
 Fecha Pago Planilla: 2017-05-10

Tipo Identificación	CC
Numero Identificación	1052817202
Razon Social	SANTIAGO GUINTERO PERILLA
NIT	30001488
Caja de Compensación	Caja de Compensación Fondo de Cuentas COFASALPREB
NIT	0160303
Numero Planilla	180303
Relacion de Pago PSE	
Tipo Planilla	3
Periodo Previdencia	2017-04
Periodo Salud	2017-05
Tipo Contrato	Dependiente
Salida de Colombia	Si/No
Moneda de liquidación	2017-04-30
Moneda de Pago PSE	

OC	Fecha OC	REF	Fecha REF	IDE	TIE	TDI	DAP	ASP	Fecha ASP	ETE	VEI	AGE	Fecha de inicio	Fecha de fin	GR	Fecha de inicio	Fecha de fin	AMA	Fecha de inicio	Fecha de fin	VNC	Fecha de inicio	Fecha de fin	AVP	BCI	Fecha de inicio	Fecha de fin	IBS	Fecha de inicio	Fecha de fin	
1	2017																														

#### SISTEMA GENERAL DE PENSIONES

Clas. Cot.	BO	Fecha	Cot. Obligación	Cot. Voluntaria	Alta	Retiro	Salida	Fondo de Previsión de Pensiones	Fondo de Salubridad	Valor de aportes
11	27981	01/05/2017	4748	0	0	0	0	0	0	0

#### SISTEMA GENERAL DE SALUD

Clas. Cot.	BO	Fecha	Cot. Obligación	Cot. Voluntaria	Instituto General de Seguros		Cuentas de Ahorro Salud	
					Seguro	Salida	Seguro	Salida
11	27981	01/05/2017	1200	0	0	0	0	

#### SISTEMA GENERAL DE RIESGO LABORAL

Clas. Cot.	BO	Fecha	Cot. Obligación	Salida de cotización de riesgo
11	27981	01/05/2017	0000	0

#### APORTES PARAFISCALES

Clas. Cot.	BO	Fecha	Cot. Obligación	BO	Fecha	Cot. Obligación	Salida	Cot. Obligación	Fecha	Cot.	Fecha	Cot. Obligación
11	27981	01/05/2017	0000	0	01/05/2017	0	0000000	0	01/05/2017	0	0000000	0









