

ANEXO A. FICHAS TÉCNICAS MATERIALES UTILIZADOS

CEMENTO SÚPER RESISTENTE



Beneficios

- Altas resistencias iniciales y finales
- Excelente durabilidad en ambientes con polución
- Buen desempeño en el terminado
- Amigable con el ambiente por su baja huella de carbono

Usos y Aplicaciones

- Ideal para usos en concretos
- Para uso de morteros de pega, pañete y acabados
- Adecuado para morteros de nivelación y afinados de piso

Nota: En el uso para construcciones estructurales, se debe cumplir con los títulos C y D de la Norma Sismo Resistente



Para mayor información:
www.cemexcolombia.com
Bogotá: 6039100 - 6469100
Resto del país: 01 8000 123639
Celular: #236

INFORMACIÓN TÉCNICA

Resistencias a compresión (Kg/cm²)

1 día	65 - 95	NA
3 días	125 - 175	Mínimo 80
7 días	170 - 230	Mínimo 150
28 días	260 - 310	Mínimo 240

Análisis físicos	Rango resultados	Requisitos Norma NTC121
Superficie específica Blaine (cm ² /g) Tiempos de fraguado Vicat (minutos)	5000 - 7000	Mínimo 2800
Inicial	120 - 160	Mínimo 45
Final	170 - 230	Máximo 480
Expansión en autoclave (%)	0,01 - 0,10	Máximo 0,80

Análisis químicos		Requisitos Norma NTC321
% SO ³	2,0 - 3,5	Máximo 3,5
%MgO	1,0 - 3,0	Máximo 7,0

Cumple las normas NTC 121 y 321 para Cemento Portland Tipo I.

Producto elaborado bajo un sistema de gestión de calidad y ambiental certificado con ISO 9001 e ISO 4001 por ICONTEC.

Manual de Uso

- Seleccionar cuidadosamente arena y grava, las cuales deben ser duras, del tamaño adecuado y libres de arcillas e impurezas
- Mezcle los agregados y el cemento en seco sobre una superficie dura y limpia
- Use la mínima cantidad de agua apta para la producción de la mezcla
- Coloque uniformemente la mezcla dentro de un molde o formaleta, desalojando el aire atrapado mediante vibrado
- Dependiendo de la temperatura ambiente, humedezca la superficie entre 1 a 4 horas aproximadamente después de la fundida
- Repita el procedimiento anterior durante 28 días para garantizar la hidratación y el curado de la mezcla
- Utilizar según las Normas Técnicas Colombianas (NTC 3318 y 3329) vigentes para la producción de concreto y mortero


Instrucciones de almacenamiento y manipulación

- Manténgase en un lugar cubierto, seco y alejado de la humedad. Cubrir con plástico en climas húmedos
- Mantenerlo sobre estibas de madera o plásticas a 10 cm del suelo, alejado de las paredes
- No apile más de 10 sacos en altura
- Una vez abierto el saco, consúmalo de inmediato
- Manipule con cuidado para evitar la rotura del saco. Si el saco está roto o dañado, no lo compre

Precauciones

- En caso de contacto con los ojos, lávese con abundante agua
- Use guantes de látex, mascarilla y gafas
- Manténgase fuera del alcance de los niños
- Producto no comestible. En caso de ingesta, llame o acuda al médico
- No inhalar



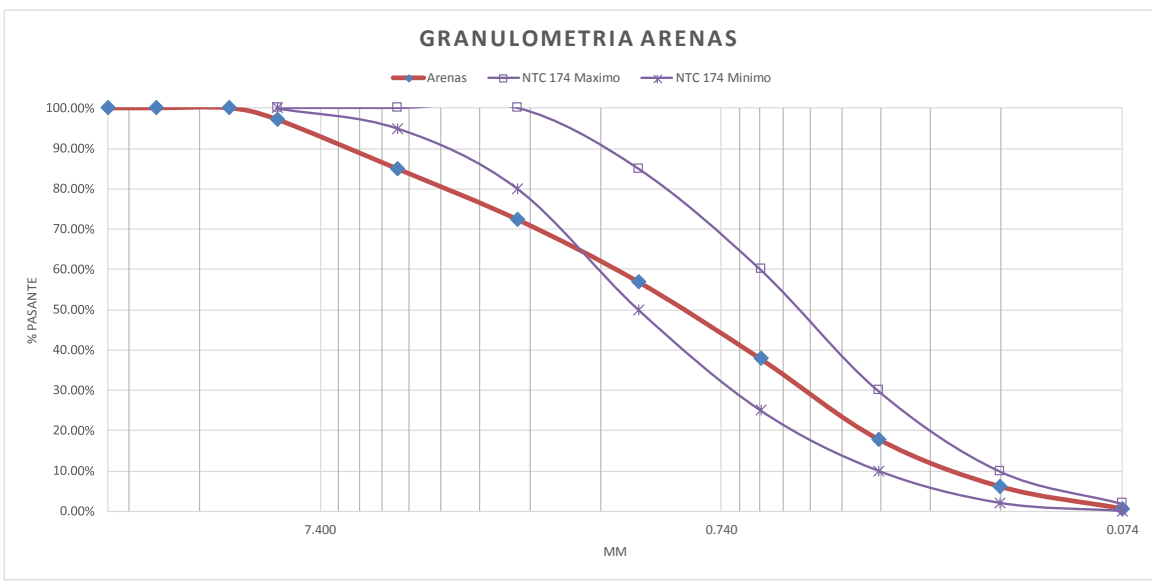
Formato UGC-Laboratorio	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO NORMA I.N.V.E 123-07 (NTC 77)	
-------------------------	---	---

Proyecto: <u>Comportamiento a Cortante del Concreto Reforzado con Fibras de Acero</u> Integrantes: <u>Oscar Andres Buritica Rincon</u> <u>Andres Felipe Avila Sarmiendo</u>	Codigos: <u>3021110976</u> <u>3021111548</u>	ARENAS Fecha del Ensayo: <u>27 Octubre del 2015</u>
---	---	--


PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	645.00		PESO DE LA MUESTRA SECA DESPUES DE LAVADA (g)	605.00	ESPECIFICACION NTC 174 Arenas
------------------------------------	--------	--	--	--------	--------------------------------------

	Tamiz (N°)	Abertura (mm)	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)		PESO DE LA MUESTRA SECA DESPUES DE LAVADA (g)		Porcentaje que Pasa %	Maximo	Minimo
			Peso de la Muestra Retenida (g)	Porcentaje Retenido %	Porcentaje Retenido Corregido %	Porcentaje Retenido Acumulado %			
PIEDRA CANTOS	4	100.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	3	75.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
GRAVA GRUESA	2 1/2	63.50	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	2	50.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	1 1/2	37.50	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	1	25.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	3/4	19.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
	1/2	12.50	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%
GRAVA FINA	3/8	9.50	17.00	2.81%	2.82%	2.82%	97.18%	100%	100%
	N° 4	4.75	74.00	12.23%	12.27%	15.09%	84.91%	100%	95%
	N° 8	2.38	76.00	12.56%	12.60%	27.69%	72.31%	100%	80%
	N° 16	1.19	93.00	15.37%	15.42%	43.12%	56.88%	85%	50%
	N° 30	0.59	115.00	19.01%	19.07%	62.19%	37.81%	60%	25%
	N° 50	0.30	120.00	19.83%	19.90%	82.09%	17.91%	30%	10%
ARENA FINA	N° 100	0.15	71.00	11.74%	11.77%	93.86%	6.14%	10%	2%
	N° 200	0.074	33.00	5.45%	5.47%	99.34%	0.66%	2%	0%
	Fondo		4.00	0.66%	0.66%	100.00%	0.00%		
	Error		0.33%	603.00	99.67%	100.00%			

Tamaño Maximo	1/2	Tamaño Maximo Nominal	3/8	Modulo Finura	3.27
---------------	-----	-----------------------	-----	---------------	------



Contenido Humedad %	
Elaboro	<u>Oscar Buritica Rincon</u>

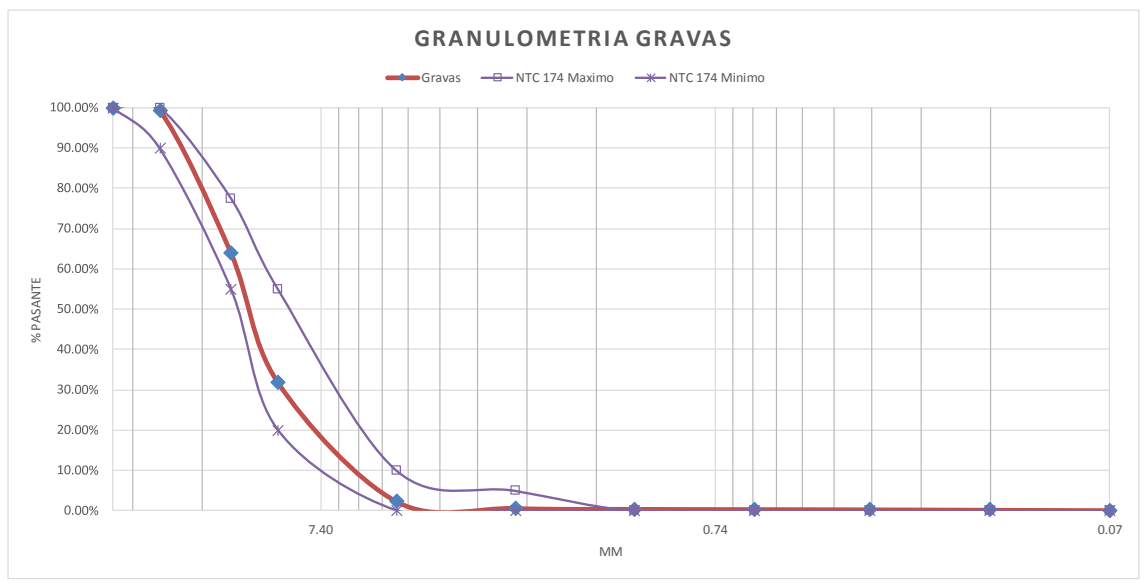
Formato UGC-Laboratorio	ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO NORMA I.N.V.E 123-07 (NTC 77)	
-------------------------	---	---

Proyecto: <u>Comportamiento a Cortante del Concreto Reforzado con Fibras de Acero</u> Integrantes: <u>Oscar Andres Buritica Rincon</u> <u>Andres Felipe Avila Sarmiendo</u>	Codigos: <u>3021110976</u> <u>3021111548</u>	GRAVAS Fecha del Ensayo: <u>27 Octubre del 2015</u>
---	---	--

PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	7764.00		PESO DE LA MUESTRA SECA DESPUES DE LAVADA (g)	7517.00	ESPECIFICACION NTC 174 (3/4"- N°4)
------------------------------------	---------	--	--	---------	---

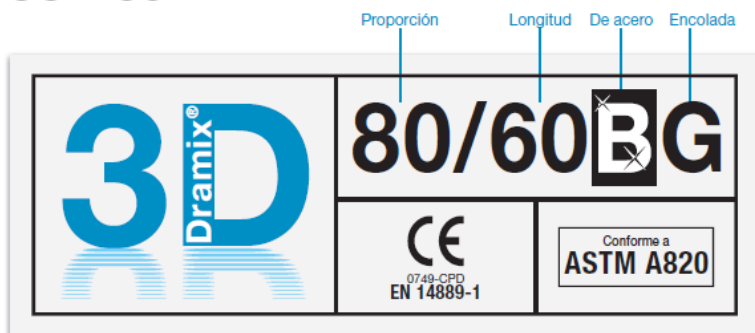
	Tamiz (N°)	Abertura (mm)	PESO DE LA MUESTRA SECA (g)		PESO DE LA MUESTRA SECA DESPUES DE LAVADA (g)		Porcentaje que Pasa %	Maximo	Minimo	
			Peso de la Muestra Retenida (g)	Porcentaje Retenido %	Porcentaje Retenido Corregido %	Porcentaje Retenido Acumulado %				
PIEDRA	4	100.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
CANTOS	3	75.00	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
GRAVA	GRUESA	2 1/2	63.50	0.00	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
		2	50.00	0.00	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
		1 1/2	37.50	0.00	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
	FINA	1	25.00	0.00	0.00%	0.00%	100.00%	100%	100%	
		3/4	19.00	51.30	0.68%	0.71%	99.29%	100%	90%	
		1/2	12.50	2567.30	34.15%	35.29%	64.01%	77.5%	55%	
ARENA	MEDIANA	3/8	9.50	2335.30	31.07%	32.10%	68.09%	31.91%	20%	
		N° 4	4.75	2147.40	28.57%	29.51%	97.60%	2.40%	10%	0%
		N° 8	2.38	123.30	1.64%	1.69%	99.30%	0.70%	5%	0%
	FINA	N° 16	1.19	15.40	0.20%	0.21%	99.51%	0.49%	0%	0%
		N° 30	0.59	4.20	0.06%	0.06%	99.57%	0.43%	0%	0%
		N° 50	0.30	4.40	0.06%	0.06%	99.63%	0.37%	0%	0%
		N° 100	0.15	7.40	0.10%	0.10%	99.73%	0.27%	0%	0%
N° 200	0.074	7.10	0.09%	0.10%	99.83%	0.17%	0%	0%		
Fondo			4.60	0.06%	0.06%	99.89%	0.11%			
Error		3.32%	7267.70	96.68%	99.9%					

Tamaño Maximo	3/4	Tamaño Maximo Nominal	1/2
---------------	-----	-----------------------	-----



Contenido Humedad % Elabora <u>Oscar Buritica Rincon</u>	
---	--

Ficha Técnica



DRAMIX® 3D



Dramix® 3D es la referencia en refuerzos con fibra de acero. Gracias a su combinación de rendimiento, durabilidad y fácil manejo, 3D es una solución eficiente para un gran número de utilidades y le permite ahorrar tiempo y dinero.

- > anclaje original
- > resistencia a la tracción

Dramix® 3D es una solución rentable para

- > pavimento
- > túneles
- > prefabricados
- > viviendas

Bekaert le ofrece todo el apoyo que necesita para su proyecto. Le ayudamos a elegir el tipo de fibra que más le conviene, la dosificación necesaria y el tipo de hormigón correcto.

Póngase en contacto con su asesor local.

Visite www.bekaert.com/dosingdramix para conocer nuestras recomendaciones sobre manipulación, dosificación y mezcla.

Reservado el derecho a modificaciones. Todos los datos describen nuestros productos con carácter meramente general. Para una información más detallada, solicite las especificaciones técnicas de los productos.

RENDIMIENTO

Propiedades del material

Resistencia a la tracción:
 $R_{m, nom}^*$: 1.225 N/mm²
 Tolerancias: ± 7,5% promedio
 Módulo de Young: ± 210.000 N/mm²

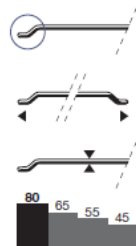
Geometría

Gama de fibras 3D

Longitud (l) 60 mm

Diámetro (d) 0,75 mm

Proporción (l/d) 80



Red de fibra

2,9 km por m³ (para 10 kg/m³)
 4.584 Fibras/kg
 Dosificación mínima:
 10 kg por m³ (según la CE)

Gama Dramix®

	5R	4R	3D
Resistencia a la tracción	■	■	■
Ductilidad del alambre	■	■	■
Fuerza de anclaje	■	■	■

CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO



Dramix® dispone del certificado para uso estructural conforme a la EN 14889-1 (sistema '1'). Si lo desea, puede solicitar información más detallada.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS



Todas las plantas industriales Dramix® cuentan con la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

EMBALAJE



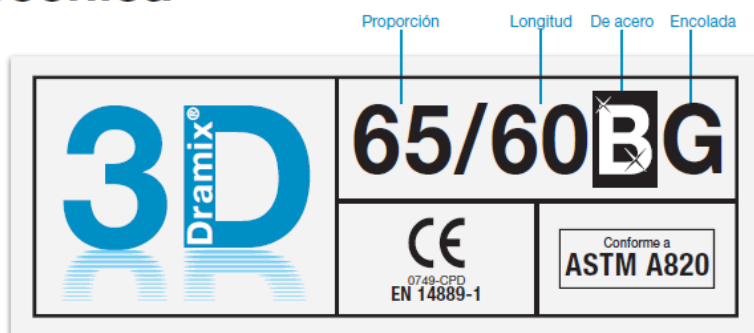
SACOS 20 kg

BIG BAG 1100 kg

ALMACENAJE



Ficha Técnica



DRAMIX® 3D



Dramix® 3D es la referencia en refuerzos con fibra de acero. Gracias a su combinación de rendimiento, durabilidad y fácil manejo, 3D es una solución eficiente para un gran número de utilidades y le permite ahorrar tiempo y dinero.

- > anclaje original
- > resistencia a la tracción

Dramix® 3D es una solución rentable para

- > pavimento
- > túneles
- > prefabricados
- > viviendas

Bekaert le ofrece todo el apoyo que necesita para su proyecto. Le ayudamos a elegir el tipo de fibra que más le conviene, la dosificación necesaria y el tipo de hormigón correcto.

Póngase en contacto con su asesor local.

Visite www.bekaert.com/dosingdramix para conocer nuestras recomendaciones sobre manipulación, dosificación y mezcla.

Reservado el derecho a modificaciones. Todos los datos describen nuestros productos con carácter meramente general. Para una información más detallada, solicite las especificaciones técnicas de los productos.

RENDIMIENTO

Propiedades del material

Resistencia a la tracción:
 $R_{m, nom}$: 1.160 N/mm²
 Tolerancias: ± 7,5% promedio
 Módulo de Young: ± 210.000 N/mm²

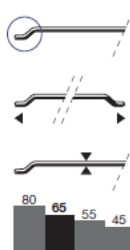
Geometría

Gama de fibras

Longitud (l) 60 mm

Diámetro (d) 0,90 mm

Proporción (l/d) 65



Red de fibra

3,0 km por m³ (para 15 kg/m³)
 3.183 Fibras/kg
 Dosificación mínima:
 15 kg por m³ (según la CE)

Gama Dramix®

	5R	4R	3D
Resistencia a la tracción	■	■	■
Ductilidad del alambre	■	■	■
Fuerza de anclaje	■	■	■

CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO



Dramix® dispone del certificado para uso estructural conforme a la EN 14889-1 (sistema '1'). Si lo desea, puede solicitar información más detallada.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS



Todas las plantas industriales Dramix® cuentan con la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

EMBALAJE



SACOS 20 kg

BIG BAG 1100 kg

ALMACENAJE



MasterGlenium® 357

Aditivo super plastificante / reductor de agua de alta actividad de nueva generación para concreto de altas prestaciones.

Descripción del producto

MasterGlenium 357 es un aditivo reductor de agua de alto rango, base policarboxilatos que logra:

1. Una verdadera reducción de agua de medio rango (15 a 35%) y un excelente desempeño a través de un amplio rango de asentamiento, especialmente el rango difícil de 150 a 200 mm de asentamiento en el concreto.
2. No modifica el tiempo de fraguado del concreto a lo largo del rango de dosificación recomendado.
3. Mejor calidad en trabajabilidad, bombeabilidad y acabado, aún en mezclas de concreto con bajas cantidades de materiales cementicios y/o mezclas que contengan cenizas volantes.
4. Desarrollo de resistencias comparable con los aditivos reductores y retardantes en todas las edades.
5. Mejor desempeño con un amplio rango de cementos, cenizas volantes, escorias granuladas y agregados (incluyendo la grava y las arenas manufacturadas).

Campo de aplicación

MasterGlenium 357 es un aditivo basado en la tecnología de los éteres policarboxilatos de cadena larga, se recomienda en todo tipo de concretos donde se quiera elevadas resistencias mecánicas y acabados superiores.

Mezclas de concreto con una amplia variedad de cementos, escorias granuladas, cenizas volantes Clase C y F, microsilica y agregados.

Tiene un excelente desempeño en concretos proyectados por su alto poder de reducción de agua.

MasterGlenium 357 es particularmente efectivo en asentamientos de medio rango (150 a 200 mm), su principal uso es en concretos que requieren una alta resistencia inicial.

MasterGlenium 357 puede usarse con aditivos inclusores de aire, siempre que satisfagan las especificaciones ASTM, AASHTO y CRD.

Características y beneficios

MasterGlenium 357 ayuda a la producción de un concreto de calidad proporcionando las siguientes ventajas especiales:

- Trabajabilidad y bombeabilidad superior en aplicaciones en climas fríos y templados.
- Reduce la segregación.
- Mejores características de acabado en pisos y en cualquier aplicación donde se utilice encofrados deslizantes.
- **MasterGlenium 357** resulta efectivo ya sea como un aditivo único o como parte de un sistema de aditivos de **BASF**.
- Reduce el contenido de agua para un asentamiento dado.
- Mejores características del tiempo de fraguado.
- Incremento en el desarrollo de las resistencias a la compresión y a la flexión en todas las edades.
- Reducción de contracciones e incrementa la durabilidad.

Presentación

MasterGlenium 357 se suministra en tambores de 208 L y a granel.

Dosificación

MasterGlenium 357 se recomienda en un rango de 0.15 a 1,20 % del peso del cemento.

BASF no recomienda usar dosificaciones fuera del rango establecido sin antes realizar pruebas de campo. Consulte a su representante local de **BASF** para determinar el rango de dosificación óptimo.

ANEXO B. DISEÑO DE MEZCLAS

Mezcla Pruebas Piloto		C-3000
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	7.27	%
Humedad Grava	6.25	%
Probetas	4	Cilindros
Desperdicio	10	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	2.896
Agua.	129.674	0.896
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	718.130	4.963
Agregado fino.	1087.500	7.516
TOTAL	2354.304	16.272
Aditivo	0.50%	0.014
Fibras Acero	0.00%	0.000

Mezcla Pruebas Piloto		C-6000
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	7.27	%
Humedad Grava	6.25	%
Probetas	5	Cilindros
Desperdicio	10	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	5.430
Agua.	137.970	1.192
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	634.746	5.484
Agregado fino.	961.227	8.304
TOTAL	2362.443	20.410
Aditivo	0.70%	0.038
Fibras Acero	0.00%	0.000

Diseño Mezcla		Vigüeta 3000
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm ²
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm ³
Contenido Cemento	419.0	kg/cm ³
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Vigüetas
Desperdicio	10	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	16.800
Agua.	230.452	5.199
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	685.201	28.793
Agregado fino.	1019.651	43.603
TOTAL	2354.304	94.396
Aditivo	0.50%	0.084
Fibras Acero	0.00%	0.000

Diseño Mezcla		Vigüeta 6000
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm ²
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm ³
Contenido Cemento	628.5	kg/cm ³
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Vigüetas
Desperdicio	10	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	25.200
Agua.	227.046	5.532
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	605.640	25.450
Agregado fino.	901.256	38.540
TOTAL	2362.443	94.722
Aditivo	0.70%	0.176
Fibras Acero	0.00%	0.000

Diseño Mezcla		Vigueta 65-3005
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	5	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	16.036
Agua.	230.452	4.963
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	685.201	27.485
Agregado fino.	1019.651	41.621
TOTAL	2354.304	90.105
Aditivo	0.70%	0.112
Fibras Acero	0.50%	0.451

Diseño Mezcla		Vigueta 65-3010
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	230.452	8.736
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	685.201	25.975
Agregado fino.	1019.651	38.653
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	0.70%	0.111
Fibras Acero	1.00%	0.892

Diseño Mezcla		Vigueta 65-3015
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	230.452	8.736
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	685.201	25.975
Agregado fino.	1019.651	38.653
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	0.80%	0.127
Fibras Acero	1.50%	1.339

Diseño Mezcla		Vigueta 65-3020
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	230.452	8.736
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	685.201	25.975
Agregado fino.	1019.651	38.653
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	0.90%	0.143
Fibras Acero	2.00%	1.785

Diseño Mezcla		Vigueta 80-3005
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	165.430	6.271
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	717.703	27.207
Agregado fino.	1052.172	39.886
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	0.90%	0.143
Fibras Acero	0.50%	0.446

Diseño Mezcla		Vigueta 80-3010
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	165.430	6.271
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	717.703	27.207
Agregado fino.	1052.172	39.886
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	1.00%	0.159
Fibras Acero	1.00%	0.892

Diseño Mezcla		Vigueta 80-3015
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	165.430	6.271
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	717.703	27.207
Agregado fino.	1052.172	39.886
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	1.00%	0.159
Fibras Acero	1.50%	1.339

Diseño Mezcla		Vigueta 80-3020
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	210	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.48	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	419.0	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	419.000	15.883
Agua.	165.430	6.271
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	717.703	27.207
Agregado fino.	1052.172	39.886
TOTAL	2354.304	89.247
Aditivo	1.00%	0.159
Fibras Acero	2.00%	1.785

Diseño Mezcla		Vigueta 65-6005
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	5	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	24.054
Agua.	227.046	5.280
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	605.640	24.293
Agregado fino.	901.256	36.789
TOTAL	2362.443	90.417
Aditivo	0.80%	0.192
Fibras Acero	0.50%	0.452

Diseño Mezcla		Vigueta 65-6010
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	227.046	8.607
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	605.640	22.959
Agregado fino.	901.256	34.165
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	0.80%	0.191
Fibras Acero	1.00%	0.896

Diseño Mezcla		Vigueta 65-6015
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	227.046	8.607
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	605.640	22.959
Agregado fino.	901.256	34.165
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	0.90%	0.214
Fibras Acero	1.50%	1.343

Diseño Mezcla		Vigueta 65-6020
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	227.046	8.607
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	605.640	22.959
Agregado fino.	901.256	34.165
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	0.90%	0.214
Fibras Acero	2.00%	1.791

Diseño Mezcla		Vigueta 80-6005
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	169.574	6.428
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	634.368	24.048
Agregado fino.	930.001	35.254
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	0.90%	0.214
Fibras Acero	0.50%	0.448

Diseño Mezcla		Vigueta 80-6010
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	169.574	6.428
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	634.368	24.048
Agregado fino.	930.001	35.254
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	1.00%	0.238
Fibras Acero	1.00%	0.896

Diseño Mezcla		Vigueta 80-6015
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	169.574	6.428
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	634.368	24.048
Agregado fino.	930.001	35.254
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	1.10%	0.262
Fibras Acero	1.50%	1.343

Diseño Mezcla		Vigueta 80-6020
Asentamiento	180	mm
Resistencia f'c	420	kg/cm2
Relación Agua/Cemento	0.32	a/c
Contenido Agua Mezclado	201.12	kg/cm3
Contenido Cemento	628.5	kg/cm3
Estimación Agregados	Método Grafico	
Humedad Arena	0.57	%
Humedad Grava	1.38	%
Probetas	3	Viguetas
Desperdicio	4	%
Ajuste por Humedad a la Mezcla		
Material	Peso Húmedo kg/m ³	Peso Húmedo kg
Cemento.	628.500	23.825
Agua.	169.574	6.428
Contenido de aire.	0.000	0.000
Agregado grueso	634.368	24.048
Agregado fino.	930.001	35.254
TOTAL	2362.443	89.556
Aditivo	1.10%	0.262
Fibras Acero	2.00%	1.791

ANEXO C. RESULTADOS ENSAYO ESFUERZO DE CORTANTE MÁXIMO

DATOS									
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-3000-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	18/02/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.58 cm	13.57 cm	
	Fecha Recomendada	17/03/2016	28 Días		h2	13.56 cm			
Fecha Falla	18/03/2016		Plano Der.	Base	b1	13.53 cm	13.52 cm		
Edad	29	días		b2	13.51 cm				
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.20 cm	13.14 cm	19.75 Kg/cm² σ Cortante τ Max 280.93 psi 1.94 MPa
	# Probeta	1			h2	13.07 cm			
	Tipo Fibra	0/0		Plano Der.	Base	b1	14.00 cm	14.00 cm	
ρ Fibras Acero	0.0%	3000	b2		14.00 cm				
	f'_c	3000	psi	Carga	P	71.20 Kn	7257.90 Kg		
		21.00	Mpa						
DATOS									
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-6000-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	18/02/2016		Plano Izq.	Altura	h1	12.97 cm	13.24 cm	
	Fecha Recomendada	17/03/2016	28 Días		h2	13.50 cm			
Fecha Falla	18/03/2016		Plano Der.	Base	b1	13.40 cm	13.45 cm		
Edad	29	días		b2	13.50 cm				
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.65 cm	13.50 cm	28.98 Kg/cm² σ Cortante τ Max 412.13 psi 2.84 MPa
	# Probeta	1			h2	13.35 cm			
	Tipo Fibra	0/0		Plano Der.	Base	b1	13.30 cm	13.53 cm	
ρ Fibras Acero	0.0%	6000	b2		13.75 cm				
	f'_c	6000	psi	Carga	P	102.50 Kn	10448.52 Kg		
		42.00	Mpa						

DATOS																											
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-3000-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	18/02/2016	Fecha Recomendada	17/03/2016	Plano Izq.	Altura h1	13.25 cm	13.41 cm																			
		28 Días		h2		13.56 cm																					
	Fecha Falla	18/03/2016	Edad	29 días	Plano Der.	Base b1	13.30 cm	13.30 cm																			
				b2		13.30 cm																					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.30 cm	13.30 cm																				
	# Probeta	2			h2	13.30 cm																					
	Tipo Fibra	0/0			Base b1	13.30 cm	13.25 cm																				
	ρ Fibras Acero	0.0%	3000			b2		13.20 cm																			
	f'c	3000 psi			Carga P	69.50 Kn	7084.61 Kg																				
	21.00 Mpa																										
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>7084.61 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.35 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.28 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">19.98 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>3.00 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1.96 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	7084.61 Kg	Altura	h	13.35 cm	Base	b	13.28 cm	19.98 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	3.00 psi			1.96 MPa
Carga Max	Pmax	7084.61 Kg																									
Altura	h	13.35 cm																									
Base	b	13.28 cm																									
19.98 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	3.00 psi																									
		1.96 MPa																									
DATOS																											
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-6000-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	18/02/2016	Fecha Recomendada	17/03/2016	Plano Izq.	Altura h1	13.15 cm	13.21 cm																			
		28 Días		h2		13.26 cm																					
	Fecha Falla	18/03/2016	Edad	29 días	Plano Der.	Base b1	13.50 cm	13.50 cm																			
				b2		13.50 cm																					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.30 cm	13.28 cm																				
	# Probeta	2			h2	13.25 cm																					
	Tipo Fibra	0/0			Base b1	13.30 cm	13.58 cm																				
	ρ Fibras Acero	0.0%	6000			b2		13.85 cm																			
	f'c	6000 psi			Carga P	96.80 Kn	9867.48 Kg																				
	42.00 Mpa																										
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>9867.48 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.24 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.54 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">27.53 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>391.51 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2.70 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	9867.48 Kg	Altura	h	13.24 cm	Base	b	13.54 cm	27.53 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	391.51 psi			2.70 MPa
Carga Max	Pmax	9867.48 Kg																									
Altura	h	13.24 cm																									
Base	b	13.54 cm																									
27.53 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	391.51 psi																									
		2.70 MPa																									

DATOS										
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-3000-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	18/02/2016	Fecha Recomendada	17/03/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura h1	13.50 cm		13.49 cm
	Fecha Falla	18/03/2016		Base b1			13.30 cm			
Edad	29 días	Base b2	13.10 cm	13.20 cm						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.45 cm	13.43 cm		19.54 Kg/cm²	
	# Probeta	3			Altura h2	13.40 cm	13.05 cm			
	Tipo Fibra	0/0			Base b1	13.15 cm	13.05 cm			
	ρ Fibras Acero	0.0%	3000		Base b2	12.95 cm	13.05 cm			
	f'c	3000 psi			Carga P	67.70 Kn	6901.12 Kg			
	21.00 Mpa							σ Cortante τ Max	277.91 psi	
									1.91 MPa	
DATOS										
Fechas	1° Fundida		Vigueta 0/0-6000-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	18/02/2016	Fecha Recomendada	17/03/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura h1	13.53 cm		13.44 cm
	Fecha Falla	18/03/2016		Base b1			13.60 cm			
Edad	29 días	Base b2	13.75 cm	13.68 cm						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.50 cm	13.46 cm		25.43 Kg/cm²	
	# Probeta	3			Altura h2	13.41 cm	13.93 cm			
	Tipo Fibra	0/0			Base b1	14.00 cm	13.93 cm			
	ρ Fibras Acero	0.0%	6000		Base b2	13.85 cm	13.93 cm			
	f'c	6000 psi			Carga P	92.60 Kn	9439.35 Kg			
	42.00 Mpa							σ Cortante τ Max	361.73 psi	
									2.49 MPa	

DATOS										
Fechas	2° Fundida		Vigueta 65/60-3005-1		Precisión al 0.02 cm			Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	01/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.25 cm	13.25 cm		
	Fecha Recomendada	29/03/2016	28 Días		h2	13.24 cm				
	Fecha Falla	29/03/2016			Base	b1	13.31 cm	13.23 cm		
Edad	28	días	b2		13.15 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.25 cm	13.25 cm		Carga Max Pmax 9429.15 Kg Altura h 13.25 cm Base b 13.24 cm 26.89 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 382.45 psi 2.64 MPa
	# Probeta	1			h2	13.24 cm				
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.27 cm	13.25 cm		
	ρ Fibras Acero	0.5%	3005		b2	13.22 cm				
f'c	3000	psi		Carga	P	92.50 cm	9429.15 Kg			
		21.00	Mpa							
DATOS										
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-6005-1		Precisión al 0.02 cm			Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.52 cm	13.29 cm		
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	13.06 cm				
	Fecha Falla	05/04/2016			Base	b1	13.11 cm	13.42 cm		
Edad	34	días	b2		13.72 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.65 cm	13.53 cm		Carga Max Pmax 18725.79 Kg Altura h 13.41 cm Base b 13.41 cm 52.09 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 740.95 psi 5.11 MPa
	# Probeta	1			h2	13.40 cm				
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.40 cm	13.40 cm		
	ρ Fibras Acero	0.5%	6005		b2	13.39 cm				
f'c	6000	psi		Carga	P	183.70 Kn	18725.79 Kg			
		42.00	Mpa							

DATOS											
Fechas	2° Fundida		Vigueta 65/60-3005-2		Precisión al 0.02 cm			Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	01/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.01 cm	13.13 cm			
	Fecha Recomendada	29/03/2016	28 Días		h2	13.25 cm					
	Fecha Falla	01/04/2016			Base	b1	13.44 cm	13.27 cm			
Edad	31	días	b2			13.10 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.30 cm	13.37 cm			
	# Probeta	2			h2	13.44 cm					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.37 cm	13.09 cm			
	ρ Fibras Acero	0.5%	3005			b2	12.81 cm				
f'c	3000	psi		Carga	P	122.50 Kn	12487.26 Kg				
		21.00	Mpa							35.75 Kg/cm² σ Cortante τ Max 508.51 psi 3.50 MPa	
DATOS											
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-6005-2		Precisión al 0.02 cm			Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.24 cm	13.20 cm			
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	13.16 cm					
	Fecha Falla	05/04/2016			Base	b1	13.16 cm	13.20 cm			
Edad	34	días	b2			13.24 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.11 cm	13.01 cm			
	# Probeta	2			h2	12.90 cm					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.44 cm	13.44 cm			
	ρ Fibras Acero	0.5%	6005			b2	13.43 cm				
f'c	6000	psi		Carga	P	231.60 Kn	23608.56 Kg				
		42.00	Mpa							67.65 Kg/cm² σ Cortante τ Max 962.17 psi 6.63 MPa	

DATOS									
Fechas	6° Fundida		Vigueta 80/60-3005-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	09/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.10 cm	13.25 cm	
	Fecha Recomendada	06/04/2016	28 Días		h2	13.39 cm			
Fecha Falla	07/04/2016		Plano Der.	Base	b1	13.49 cm	13.74 cm		
Edad	29	días		b2	13.98 cm				
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.06 cm	13.32 cm	43.74 Kg/cm² Carga Max Pmax 15728.85 Kg Altura h 13.28 cm Base b 13.54 cm σ Cortante τ Max 622.07 psi 4.29 MPa
	# Probeta	2			h2	13.58 cm			
	Tipo Fibra	80/60		Plano Der.	Base	b1	13.14 cm	13.34 cm	
	ρ Fibras Acero	0.5%	3005		b2	13.54 cm			
f'c	3000	psi	Carga	P	154.30 Kn	15728.85 Kg			
	f'c	21.00	Mpa						
DATOS									
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6005-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	08/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.30 cm	13.19 cm	
	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días		h2	13.08 cm			
Fecha Falla	07/04/2016		Plano Der.	Base	b1	13.65 cm	13.59 cm		
Edad	30	días		b2	13.53 cm				
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.31 cm	13.16 cm	62.48 Kg/cm² Carga Max Pmax 22426.10 Kg Altura h 13.17 cm Base b 13.63 cm σ Cortante τ Max 888.61 psi 6.12 MPa
	# Probeta	2			h2	13.00 cm			
	Tipo Fibra	80/60		Plano Der.	Base	b1	13.83 cm	13.66 cm	
	ρ Fibras Acero	0.5%	6005		b2	13.49 cm			
f'c	6000	psi	Carga	P	220.00 Kn	22426.10 Kg			
	f'c	42.00	Mpa						

DATOS																											
Fechas	6° Fundida		Vigueta 80/60-3005-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	09/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	12.87 cm	13.08 cm																			
	Fecha Recomendada	06/04/2016	28 Días		h2	13.28 cm																					
Fecha Falla	07/04/2016		Plano Der.	Base	b1	13.12 cm	13.22 cm																				
Edad	29	días		b2	13.31 cm																						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.12 cm	13.09 cm																			
	# Probeta	3			h2	13.06 cm																					
	Tipo Fibra	80/60		Plano Der.	Base	b1	13.46 cm	13.38 cm																			
	ρ Fibras Acero	0.5%	3005		b2	13.30 cm																					
	f'c	3000	psi	Carga	P	168.10 Kn	17135.58 Kg																				
	21.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>17135.58 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.08 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.30 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">49.25 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>700.49 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4.83 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	17135.58 Kg	Altura	h	13.08 cm	Base	b	13.30 cm	49.25 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	700.49 psi			4.83 MPa
Carga Max	Pmax	17135.58 Kg																									
Altura	h	13.08 cm																									
Base	b	13.30 cm																									
49.25 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	700.49 psi																									
		4.83 MPa																									
DATOS																											
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6005-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	08/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	12.95 cm	12.96 cm																			
	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días		h2	12.97 cm																					
Fecha Falla	07/04/2016		Plano Der.	Base	b1	13.69 cm	13.55 cm																				
Edad	30	días		b2	13.41 cm																						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Izq.	Altura	h1	13.13 cm	13.08 cm																			
	# Probeta	3			h2	13.02 cm																					
	Tipo Fibra	80/60		Plano Der.	Base	b1	13.35 cm	13.33 cm																			
	ρ Fibras Acero	0.5%	6005		b2	13.31 cm																					
	f'c	6000	psi	Carga	P	210.00 Kn	21406.73 Kg																				
	42.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>21406.73 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.02 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.44 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">61.18 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>870.13 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.00 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	21406.73 Kg	Altura	h	13.02 cm	Base	b	13.44 cm	61.18 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	870.13 psi			6.00 MPa
Carga Max	Pmax	21406.73 Kg																									
Altura	h	13.02 cm																									
Base	b	13.44 cm																									
61.18 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	870.13 psi																									
		6.00 MPa																									

DATOS																											
Fechas	2° Fundida		Vigueta 65/60-3010-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	01/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.33 cm	13.24 cm																			
	Fecha Recomendada	29/03/2016	28 Días		h2	13.14 cm																					
Fecha Falla	05/04/2016		Plano Izq.	Base	b1	12.95 cm	13.19 cm																				
Edad	35	días		b2	13.42 cm																						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.95 cm	13.05 cm																			
	# Probeta	1			h2	13.14 cm																					
	Tipo Fibra	65/60		Plano Der.	Base	b1	13.03 cm	13.09 cm																			
	ρ Fibras Acero	1.0%	3010		b2	13.14 cm																					
	f'c	3000	psi	Carga	P	153.10 Kn	15606.52 Kg																				
	21.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>15606.52 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.14 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.14 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">45.21 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>643.05 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4.43 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	15606.52 Kg	Altura	h	13.14 cm	Base	b	13.14 cm	45.21 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	643.05 psi			4.43 MPa
Carga Max	Pmax	15606.52 Kg																									
Altura	h	13.14 cm																									
Base	b	13.14 cm																									
45.21 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	643.05 psi																									
		4.43 MPa																									
DATOS																											
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6010-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.22 cm	13.15 cm																			
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		h2	13.07 cm																					
Fecha Falla	06/04/2016		Plano Izq.	Base	b1	13.00 cm	13.01 cm																				
Edad	34	días		b2	13.02 cm																						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.15 cm	13.13 cm																			
	# Probeta	1			h2	13.10 cm																					
	Tipo Fibra	65/60		Plano Der.	Base	b1	12.97 cm	13.11 cm																			
	ρ Fibras Acero	1.0%	6010		b2	13.24 cm																					
	f'c	6000	psi	Carga	P	234.90 Kn	23944.95 Kg																				
	42.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>23944.95 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.14 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.06 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">69.81 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>992.85 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.84 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	23944.95 Kg	Altura	h	13.14 cm	Base	b	13.06 cm	69.81 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	992.85 psi			6.84 MPa
Carga Max	Pmax	23944.95 Kg																									
Altura	h	13.14 cm																									
Base	b	13.06 cm																									
69.81 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	992.85 psi																									
		6.84 MPa																									

DATOS												
Fechas	2° Fundida		Vigueta 65/60-3010-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	01/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.06 cm	13.12 cm					
	Fecha Recomendada	29/03/2016	28 Días		Altura h2	13.17 cm						
Fecha Falla	05/04/2016		Base b1		13.30 cm	13.21 cm						
	Edad	35	días	Base b2	13.12 cm			Carga Max	Pmax	15239.55 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.38 cm	13.14 cm		Altura	h	13.13 cm	
	# Probeta	2			Altura h2	12.89 cm			Base	b	13.19 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.15 cm	13.18 cm		44.01 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.0%	3010		Base b2	13.20 cm			σ Cortante	τ Max	625.90 psi	
	f'c	3000	psi		Carga P	149.50 Kn	15239.55 Kg				4.31 MPa	
		21.00	Mpa									
DATOS												
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6010-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.18 cm	13.16 cm					
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		Altura h2	13.13 cm						
Fecha Falla	06/04/2016		Base b1		13.20 cm	13.33 cm						
	Edad	34	días	Base b2	13.45 cm			Carga Max	Pmax	19153.92 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.43 cm	13.22 cm		Altura	h	13.19 cm	
	# Probeta	2			Altura h2	13.00 cm			Base	b	13.36 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.43 cm	13.40 cm		54.36 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.0%	6010		Base b2	13.37 cm			σ Cortante	τ Max	773.13 psi	
	f'c	6000	psi		Carga P	187.90 Kn	19153.92 Kg				5.33 MPa	
		42.00	Mpa									

DATOS												
Fechas	2° Fundida		Vigueta 65/60-3010-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	01/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	14.03 cm	13.74 cm					
	Fecha Recomendada	29/03/2016	28 Días		Altura h2	13.45 cm						
Fecha Falla	05/04/2016		Base b1		13.00 cm	13.25 cm						
	Edad	35	días	Base b2	13.49 cm			Carga Max	Pmax	13251.78 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.48 cm	13.35 cm		Altura	h	13.55 cm	
	# Probeta	3			Altura h2	13.22 cm			Base	b	13.16 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.18 cm	13.07 cm		37.19 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.0%	3010		Base b2	12.95 cm			σ Cortante	τ Max	528.89 psi	
	f'c	3000	psi		Carga P	130.00 Kn	13251.78 Kg				3.64 MPa	
		21.00	Mpa									
DATOS												
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6010-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.33 cm	13.29 cm					
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		Altura h2	13.25 cm						
Fecha Falla	06/04/2016		Base b1		13.34 cm	13.40 cm						
	Edad	34	días	Base b2	13.46 cm			Carga Max	Pmax	22426.10 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.05 cm	12.98 cm		Altura	h	13.13 cm	
	# Probeta	3			Altura h2	12.90 cm			Base	b	13.49 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.64 cm	13.57 cm		63.32 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.0%	6010		Base b2	13.50 cm			σ Cortante	τ Max	900.57 psi	
	f'c	6000	psi		Carga P	220.00 Kn	22426.10 Kg				6.21 MPa	
		42.00	Mpa									

DATOS											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3010-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.00 cm	13.00 cm
	Fecha Falla	08/04/2016	Edad	29	días		Base	b1		13.28 cm	13.33 cm
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	# Probeta	1	3010	Plano Der.	Altura	h1	13.25 cm	13.23 cm	
	Tipo Fibra	80/60	ρ Fibras Acero	1.0%			Base	b1	12.98 cm	13.11 cm	13.11 cm
	f'c	3000	psi	21.00		Mpa	Carga	P	198.10 Kn	20193.68 Kg	20193.68 Kg
Carga Max Pmax 20193.68 Kg Altura h 13.11 cm Base b 13.22 cm 58.27 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 828.75 psi 5.71 MPa											
DATOS											
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6010-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	08/03/2016	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.05 cm	13.11 cm
	Fecha Falla	07/04/2016	Edad	30	días		Base	b1		12.95 cm	13.16 cm
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	# Probeta	1	6010	Plano Der.	Altura	h1	13.07 cm	13.09 cm	
	Tipo Fibra	80/60	ρ Fibras Acero	1.0%			Base	b1	13.46 cm	13.43 cm	13.43 cm
	f'c	6000	psi	42.00		Mpa	Carga	P	215.30 Kn	21946.99 Kg	21946.99 Kg
Carga Max Pmax 21946.99 Kg Altura h 13.10 cm Base b 13.29 cm 63.04 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 896.65 psi 6.18 MPa											

DATOS										
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3010-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	10/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.23 cm	13.11 cm			Carga Max Pmax 15270.13 Kg Altura h 13.07 cm Base b 13.15 cm
	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días		Altura h2	12.98 cm				
Fecha Falla	08/04/2016		Base b1		13.22 cm	13.05 cm				
	Edad	29	días	Base b2	12.88 cm			44.41 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 631.71 psi 4.35 MPa		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.22 cm	13.04 cm			
	# Probeta	2			Altura h2	12.85 cm				
	Tipo Fibra	80/60			Base b1	13.35 cm	13.26 cm			
	ρ Fibras Acero	1.0%	3010	Base b2	13.16 cm			61.42 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 873.51 psi 6.02 MPa		
	f'c	3000	psi	Carga P	149.80 Kn	15270.13 Kg				
		21.00	Mpa							
DATOS										
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6010-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	08/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.32 cm	13.21 cm			Carga Max Pmax 21743.12 Kg Altura h 13.04 cm Base b 13.58 cm
	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días		Altura h2	13.10 cm				
Fecha Falla	07/04/2016		Base b1		13.68 cm	13.66 cm				
	Edad	30	días	Base b2	13.64 cm			61.42 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 873.51 psi 6.02 MPa		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	12.97 cm	12.87 cm			
	# Probeta	2			Altura h2	12.76 cm				
	Tipo Fibra	80/60			Base b1	13.37 cm	13.50 cm			
	ρ Fibras Acero	1.0%	6010	Base b2	13.62 cm			61.42 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 873.51 psi 6.02 MPa		
	f'c	6000	psi	Carga P	213.30 Kn	21743.12 Kg				
		42.00	Mpa							

DATOS										
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3010-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura h1	12.95 cm		12.93 cm
	Fecha Falla	08/04/2016		Base b1			13.13 cm			
Edad	29 días	Base b2	13.16 cm	13.15 cm						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.27 cm	13.18 cm	67.02 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 953.19 psi 6.57 MPa		
	# Probeta	3			Altura h2	13.08 cm				
	Tipo Fibra	80/60			Base b1	13.24 cm				
ρ Fibras Acero	1.0%	3010		Base b2	13.06 cm	13.15 cm				
$f'c$	3000 psi	21.00 Mpa		Carga P	225.60 Kn	22996.94 Kg				
DATOS										
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6010-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$	
	Fecha Fundido	08/03/2016	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura h1	13.25 cm		13.22 cm
	Fecha Falla	07/04/2016		Base b1			13.31 cm			
Edad	30 días	Base b2	13.28 cm	13.30 cm						
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.01 cm	13.05 cm	67.10 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 954.41 psi 6.58 MPa		
	# Probeta	3			Altura h2	13.08 cm				
	Tipo Fibra	80/60			Base b1	13.20 cm				
ρ Fibras Acero	1.0%	6010		Base b2	13.50 cm	13.35 cm				
$f'c$	6000 psi	42.00 Mpa		Carga P	230.30 Kn	23476.04 Kg				

DATOS									
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3015-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	12.76 cm	12.90 cm	
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	13.03 cm			
	Fecha Falla	05/04/2016		Plano Izq.	Base	b1	13.10 cm	13.02 cm	
	Edad	34	días		b2	12.93 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.91 cm	12.90 cm	Carga Max Pmax 16727.83 Kg Altura h 12.90 cm Base b 13.02 cm 49.83 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 708.68 psi 4.88 MPa
	# Probeta	1			h2	12.88 cm			
	Tipo Fibra	65/60		Plano Der.	Base	b1	13.10 cm	13.02 cm	
	ρ Fibras Acero	1.5%	3015		b2	12.94 cm			
	f'c	3000	psi	Carga P	164.10 Kn	16727.83 Kg			
		21.00	Mpa						
DATOS									
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6015-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.57 cm	13.33 cm	
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		h2	13.09 cm			
	Fecha Falla	06/04/2016		Plano Izq.	Base	b1	13.15 cm	13.12 cm	
	Edad	34	días		b2	13.09 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.63 cm	13.35 cm	Carga Max Pmax 25871.56 Kg Altura h 13.34 cm Base b 13.17 cm 73.66 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 1047.63 psi 7.22 MPa
	# Probeta	1			h2	13.07 cm			
	Tipo Fibra	65/60		Plano Der.	Base	b1	13.35 cm	13.21 cm	
	ρ Fibras Acero	1.5%	6015		b2	13.07 cm			
	f'c	6000	psi	Carga P	253.80 Kn	25871.56 Kg			
		42.00	Mpa						

DATOS																											
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3015-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.01 cm	13.13 cm																			
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	13.24 cm																					
Fecha Falla	05/04/2016		Base		b1	13.49 cm	13.26 cm																				
Edad	34	días	b2	13.02 cm																							
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.20 cm	13.11 cm																			
	# Probeta	2			h2	13.01 cm																					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.18 cm	13.33 cm																			
	ρ Fibras Acero	1.5%	3015		b2	13.48 cm																					
	f'c	3000	psi		Carga	P	179.20 Kn	18267.07 Kg																			
	21.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>18267.07 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.12 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.29 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">52.39 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>745.17 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5.13 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	18267.07 Kg	Altura	h	13.12 cm	Base	b	13.29 cm	52.39 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	745.17 psi			5.13 MPa
Carga Max	Pmax	18267.07 Kg																									
Altura	h	13.12 cm																									
Base	b	13.29 cm																									
52.39 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	745.17 psi																									
		5.13 MPa																									
DATOS																											
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6015-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.45 cm	13.38 cm																			
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		h2	13.30 cm																					
Fecha Falla	06/04/2016		Base		b1	13.08 cm	13.17 cm																				
Edad	34	días	b2	13.25 cm																							
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.22 cm	13.14 cm																			
	# Probeta	2			h2	13.06 cm																					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.16 cm	13.20 cm																			
	ρ Fibras Acero	1.5%	6015		b2	13.23 cm																					
	f'c	6000	psi		Carga	P	259.70 Kn	26472.99 Kg																			
	42.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>26472.99 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.26 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.18 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">75.75 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>1077.43 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7.42 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	26472.99 Kg	Altura	h	13.26 cm	Base	b	13.18 cm	75.75 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	1077.43 psi			7.42 MPa
Carga Max	Pmax	26472.99 Kg																									
Altura	h	13.26 cm																									
Base	b	13.18 cm																									
75.75 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	1077.43 psi																									
		7.42 MPa																									

DATOS												
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3015-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	12.71 cm	12.90 cm					
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		Altura h2	13.08 cm						
Fecha Falla	05/04/2016		Base b1		13.18 cm	13.45 cm						
	Edad	34	días	Base b2	13.72 cm			Carga Max	Pmax	16982.67 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.02 cm	12.99 cm		Altura	h	12.94 cm	
	# Probeta	3			Altura h2	12.95 cm			Base	b	13.36 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.12 cm	13.27 cm		49.12 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.5%	3015		Base b2	13.42 cm			σ Cortante	τ Max	698.60 psi	
	f'c	3000	psi		Carga P	166.60 Kn	16982.67 Kg				4.81 MPa	
		21.00	Mpa									
DATOS												
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6015-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$			
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura h1	13.30 cm	13.18 cm					
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		Altura h2	13.05 cm						
Fecha Falla	06/04/2016		Base b1		13.00 cm	13.13 cm						
	Edad	34	días	Base b2	13.26 cm			Carga Max	Pmax	25494.39 Kg		
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura h1	13.31 cm	13.13 cm		Altura	h	13.15 cm	
	# Probeta	3			Altura h2	12.95 cm			Base	b	13.21 cm	
	Tipo Fibra	65/60			Base b1	13.25 cm	13.30 cm		73.35 Kg/cm2			
	ρ Fibras Acero	1.5%	6015		Base b2	13.34 cm			σ Cortante	τ Max	1043.31 psi	
	f'c	6000	psi		Carga P	250.10 Kn	25494.39 Kg				7.19 MPa	
		42.00	Mpa									

DATOS																											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3015-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.48 cm	13.30 cm																
	Fecha Falla	08/04/2016	Edad	29	días		Base	b1		13.10 cm		13.29 cm															
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	3015	1	21.00	Mpa	Plano Der.	Altura	h1	13.43 cm	13.10 cm																
	# Probeta	1						h2	12.77 cm																		
	Tipo Fibra	80/60						Base	b1	12.95 cm	13.13 cm																
	ρ Fibras Acero	1.5%						b2	13.30 cm																		
	f'c	3000						Carga	P	220.90 Kn	22517.84 Kg																
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>22517.84 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.20 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.21 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">64.61 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>918.88 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.33 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	22517.84 Kg	Altura	h	13.20 cm	Base	b	13.21 cm	64.61 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	918.88 psi			6.33 MPa
Carga Max	Pmax	22517.84 Kg																									
Altura	h	13.20 cm																									
Base	b	13.21 cm																									
64.61 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	918.88 psi																									
		6.33 MPa																									
DATOS																											
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6015-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	08/03/2016	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.91 cm	13.39 cm																
	Fecha Falla	07/04/2016	Edad	30	días		Base	b1		13.25 cm		13.32 cm															
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	6015	1	42.00	Mpa	Plano Der.	Altura	h1	13.13 cm	13.41 cm																
	# Probeta	1						h2	13.69 cm																		
	Tipo Fibra	80/60						Base	b1	13.15 cm	13.32 cm																
	ρ Fibras Acero	1.5%						b2	13.48 cm																		
	f'c	6000						Carga	P	219.40 Kn	22364.93 Kg																
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>22364.93 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.40 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.32 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">62.66 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>891.25 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.14 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	22364.93 Kg	Altura	h	13.40 cm	Base	b	13.32 cm	62.66 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	891.25 psi			6.14 MPa
Carga Max	Pmax	22364.93 Kg																									
Altura	h	13.40 cm																									
Base	b	13.32 cm																									
62.66 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	891.25 psi																									
		6.14 MPa																									

DATOS											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3015-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.76 cm	12.89 cm
				h2			13.02 cm				
	Fecha Falla	08/04/2016	Edad	29	días	Base	b1	13.21 cm	13.17 cm		
							b2	13.13 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.85 cm	12.94 cm	67.52 Kg/cm² σ Cortante τ Max 960.34 psi 6.62 MPa		
	# Probeta	2			h2	13.02 cm					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.17 cm	12.99 cm			
	ρ Fibras Acero	1.5%	3015			b2	12.80 cm				
f'c	3000	psi		Carga	P	223.70 Kn	22803.26 Kg				
		21.00	Mpa								
DATOS											
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6015-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	08/03/2016	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.06 cm	13.26 cm
				h2			13.45 cm				
	Fecha Falla	07/04/2016	Edad	30	días	Base	b1	12.80 cm	13.01 cm		
							b2	13.21 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.77 cm	13.15 cm	72.47 Kg/cm² σ Cortante τ Max 1030.72 psi 7.10 MPa		
	# Probeta	2			h2	13.52 cm					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.31 cm	13.38 cm			
	ρ Fibras Acero	1.5%	6015			b2	13.45 cm				
f'c	6000	psi		Carga	P	247.60 Kn	25239.55 Kg				
		42.00	Mpa								

DATOS											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3015-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.84 cm	12.98 cm
	Fecha Recomendada	07/04/2016		h2			13.11 cm				
Fecha Falla	08/04/2016	Edad	29	días	Plano Izq.	Base	b1	13.37 cm	13.13 cm		
Edad	29		b2			12.89 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.12 cm	13.03 cm	70.37 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 1000.84 psi 6.90 MPa		
	# Probeta	3			h2	12.94 cm					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.25 cm	12.99 cm			
	ρ Fibras Acero	1.5%	3015		b2	12.72 cm					
f'c	3000	psi		Carga	P	234.40 Kn	23893.99 Kg				
	21.00	Mpa		DATOS							
Fechas	5° Fundida		Vigueta 80/60-6015-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	08/03/2016	Fecha Recomendada	05/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.50 cm	13.33 cm
	Fecha Recomendada	05/04/2016		h2			13.15 cm				
Fecha Falla	07/04/2016	Edad	30	días	Plano Izq.	Base	b1	13.05 cm	13.29 cm		
Edad	30		b2			13.52 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.17 cm	13.00 cm	80.67 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 1147.39 psi 7.91 MPa		
	# Probeta	3			h2	12.83 cm					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.31 cm	13.36 cm			
	ρ Fibras Acero	1.5%	6015		b2	13.40 cm					
f'c	6000	psi		Carga	P	277.50 Kn	28287.46 Kg				
	42.00	Mpa		DATOS							

DATOS									
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3020-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.07 cm	13.63 cm	
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	14.18 cm			
Fecha Falla	05/04/2016		Base		b1	13.35 cm	13.51 cm		
Edad	34	días	b2	13.67 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.18 cm	13.48 cm	
	# Probeta	1			h2	13.78 cm			
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.63 cm	13.73 cm	
ρ Fibras Acero	2.0%	3020	b2	13.83 cm					
f'c	3000	psi	Carga	P	206.70 Kn	21070.34 Kg			
	21.00	Mpa	57.07 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 811.78 psi 5.59 MPa						
DATOS									
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6020-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.42 cm	13.29 cm	
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		h2	13.15 cm			
Fecha Falla	06/04/2016		Base		b1	13.34 cm	13.24 cm		
Edad	34	días	b2	13.13 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.45 cm	13.34 cm	
	# Probeta	1			h2	13.23 cm			
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.08 cm	13.22 cm	
ρ Fibras Acero	2.0%	6020	b2	13.36 cm					
f'c	6000	psi	Carga	P	256.50 Kn	26146.79 Kg			
	42.00	Mpa	74.24 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 1055.95 psi 7.28 MPa						

DATOS									
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3020-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	02/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	12.80 cm	13.02 cm	
	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días		h2	13.24 cm			
Fecha Falla	05/04/2016		Base		b1	13.04 cm	13.29 cm		
Edad	34	días	b2	13.53 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.05 cm	13.09 cm	Carga Max Pmax 18389.40 Kg Altura h 13.06 cm Base b 13.20 cm 53.38 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 759.18 psi 5.23 MPa
	# Probeta	2			h2	13.13 cm			
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.31 cm	13.11 cm	
	ρ Fibras Acero	2.0%	3020		b2	12.90 cm			
f'c	3000	psi	Carga	P	180.40 Kn	18389.40 Kg			
21.00	Mpa								
DATOS									
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6020-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$
	Fecha Fundido	03/03/2016		Plano Izq.	Altura	h1	13.35 cm	13.43 cm	
	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días		h2	13.51 cm			
Fecha Falla	06/04/2016		Base		b1	12.98 cm	13.05 cm		
Edad	34	días	b2	13.12 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.77 cm	13.06 cm	Carga Max Pmax 25331.29 Kg Altura h 13.24 cm Base b 13.15 cm 72.73 Kg/cm2 σ Cortante τ Max 1034.48 psi 7.13 MPa
	# Probeta	2			h2	13.34 cm			
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.48 cm	13.25 cm	
	ρ Fibras Acero	2.0%	6020		b2	13.02 cm			
f'c	6000	psi	Carga	P	248.50 Kn	25331.29 Kg			
42.00	Mpa								

DATOS											
Fechas	3° Fundida		Vigueta 65/60-3020-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	02/03/2016	Fecha Recomendada	30/03/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.15 cm	13.19 cm
	Fecha Recomendada	30/03/2016		h2			13.22 cm				
Fecha Falla	05/04/2016	Edad	34	días	Plano Izq.	Base	b1	12.86 cm	13.07 cm		
			b2			13.27 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.10 cm	11.63 cm			
	# Probeta	3			h2	10.16 cm					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	12.92 cm	13.02 cm			
ρ Fibras Acero	2.0%	3020		b2	13.11 cm						
	f'c	3000	psi		Carga	P	208.60 Kn	21264.02 Kg			
		21.00	Mpa								
Carga Max Pmax 21264.02 Kg											
Altura h 12.41 cm											
Base b 13.04 cm											
65.71 Kg/cm2											
σ Cortante τ Max 934.64 psi											
6.44 MPa											
DATOS											
Fechas	4° Fundida		Vigueta 65/60-6020-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	03/03/2016	Fecha Recomendada	31/03/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.26 cm	13.23 cm
	Fecha Recomendada	31/03/2016		h2			13.20 cm				
Fecha Falla	06/04/2016	Edad	34	días	Plano Izq.	Base	b1	12.94 cm	13.16 cm		
			b2			13.37 cm					
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.23 cm	13.29 cm			
	# Probeta	3			h2	13.35 cm					
	Tipo Fibra	65/60			Base	b1	13.30 cm	13.30 cm			
ρ Fibras Acero	2.0%	6020		b2	13.30 cm						
	f'c	6000	psi		Carga	P	283.80 Kn	28929.66 Kg			
		42.00	Mpa								
Carga Max Pmax 28929.66 Kg											
Altura h 13.26 cm											
Base b 13.23 cm											
82.47 Kg/cm2											
σ Cortante τ Max 1172.96 psi											
8.08 MPa											

DATOS											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3020-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.87 cm	13.07 cm
	Fecha Falla	08/04/2016		h2			13.27 cm				
Edad	29	días	Base	b1	13.55 cm	13.41 cm	b2	13.26 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	Plano Der.	Altura	h1		12.92 cm	13.12 cm	h2	13.32 cm	
	# Probeta	1		Base	b1	13.45 cm	13.34 cm		b2	13.23 cm	
	Tipo Fibra	80/60		Carga	P	222.60 Kn		22691.13 Kg	64.79 Kg/cm²		
	ρ Fibras Acero	2.0%		3020	σ Cortante		τ Max	921.51 psi	6.35 MPa		
	f'c	3000		psi	τ Max		921.51 psi	6.35 MPa			
	21.00	Mpa									
DATOS											
Fechas	6° Fundida		Vigueta 80/60-6020-1		Precisión al 0.02 cm		Promedio (x̄)		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	09/03/2016	Fecha Recomendada	06/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.24 cm	13.17 cm
	Fecha Falla	07/04/2016		h2			13.10 cm				
Edad	29	días	Base	b1	13.07 cm	13.18 cm	b2	13.29 cm			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	Plano Der.	Altura	h1		13.08 cm	13.00 cm	h2	12.92 cm	
	# Probeta	1		Base	b1	13.02 cm	13.00 cm		b2	12.98 cm	
	Tipo Fibra	80/60		Carga	P	332.80 Kn		33924.57 Kg	99.03 Kg/cm²		
	ρ Fibras Acero	2.0%		6020	σ Cortante		τ Max	1408.52 psi	9.71 MPa		
	f'c	6000		psi	τ Max		1408.52 psi	9.71 MPa			
	42.00	Mpa									

DATOS																											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3020-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.40 cm	13.29 cm																
				h2			13.17 cm																				
	Fecha Falla	08/04/2016	Edad	29	días	Base	b1	13.63 cm	13.59 cm																		
							b2	13.55 cm																			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	13.11 cm	12.97 cm																			
	# Probeta	2			h2	12.83 cm																					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.40 cm	13.50 cm																			
	ρ Fibras Acero	2.0%	3020			b2	13.59 cm																				
	f'c	3000	psi		Carga	P	241.00 Kn	24566.77 Kg																			
	21.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>24566.77 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.13 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.54 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">69.09 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>982.72 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.77 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	24566.77 Kg	Altura	h	13.13 cm	Base	b	13.54 cm	69.09 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	982.72 psi			6.77 MPa
Carga Max	Pmax	24566.77 Kg																									
Altura	h	13.13 cm																									
Base	b	13.54 cm																									
69.09 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	982.72 psi																									
		6.77 MPa																									
DATOS																											
Fechas	6° Fundida		Vigueta 80/60-6020-2		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$																		
	Fecha Fundido	09/03/2016	Fecha Recomendada	06/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.94 cm	13.10 cm																
				h2			13.25 cm																				
	Fecha Falla	07/04/2016	Edad	29	días	Base	b1	13.42 cm	13.26 cm																		
							b2	13.10 cm																			
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta		Plano Der.	Altura	h1	12.92 cm	13.08 cm																			
	# Probeta	2			h2	13.23 cm																					
	Tipo Fibra	80/60			Base	b1	13.37 cm	13.08 cm																			
	ρ Fibras Acero	2.0%	6020			b2	12.78 cm																				
	f'c	6000	psi		Carga	P	257.30 Kn	26228.34 Kg																			
	42.00	Mpa																									
<table border="1"> <tr> <td>Carga Max</td> <td>Pmax</td> <td>26228.34 Kg</td> </tr> <tr> <td>Altura</td> <td>h</td> <td>13.09 cm</td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td>b</td> <td>13.17 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">76.11 Kg/cm2</td> </tr> <tr> <td>σ Cortante</td> <td>τ Max</td> <td>1082.57 psi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7.46 MPa</td> </tr> </table>										Carga Max	Pmax	26228.34 Kg	Altura	h	13.09 cm	Base	b	13.17 cm	76.11 Kg/cm2			σ Cortante	τ Max	1082.57 psi			7.46 MPa
Carga Max	Pmax	26228.34 Kg																									
Altura	h	13.09 cm																									
Base	b	13.17 cm																									
76.11 Kg/cm2																											
σ Cortante	τ Max	1082.57 psi																									
		7.46 MPa																									

DATOS											
Fechas	7° Fundida		Vigueta 80/60-3020-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	10/03/2016	Fecha Recomendada	07/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		12.89 cm	12.98 cm
	Fecha Falla	08/04/2016		h2			13.07 cm				
Edad	29 días	Base	b1	13.35 cm	13.29 cm						
		b2	13.23 cm								
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	Plano Der.	Altura	h1	13.03 cm	13.15 cm				
	# Probeta	3		h2	13.26 cm						
	Tipo Fibra	80/60		Base	b1	12.88 cm	12.84 cm				
ρ Fibras Acero	2.0%	3020	b2	12.80 cm							
$f'c$	3000 psi		Carga	P	200.90 Kn	20479.10 Kg					
	21.00 Mpa										
Carga Max Pmax 20479.10 Kg											
Altura h 13.06 cm											
Base b 13.07 cm											
60.00 Kg/cm2											
σ Cortante τ Max 853.37 psi											
5.88 MPa											
DATOS											
Fechas	6° Fundida		Vigueta 80/60-6020-3		Precisión al 0.02 cm		Promedio (\bar{x})		$\tau_{Max} = \frac{P_{Max}}{2 * b * h}$		
	Fecha Fundido	09/03/2016	Fecha Recomendada	06/04/2016	28 Días	Plano Izq.	Altura	h1		13.79 cm	13.37 cm
	Fecha Falla	07/04/2016		h2			12.95 cm				
Edad	29 días	Base	b1	13.71 cm	13.73 cm						
		b2	13.74 cm								
Probeta	Tipo Probeta	Vigueta	Plano Der.	Altura	h1	13.65 cm	13.36 cm				
	# Probeta	3		h2	13.06 cm						
	Tipo Fibra	80/60		Base	b1	13.61 cm	13.61 cm				
ρ Fibras Acero	2.0%	6020	b2	13.60 cm							
$f'c$	6000 psi		Carga	P	329.10 Kn	33547.40 Kg					
	42.00 Mpa										
Carga Max Pmax 33547.40 Kg											
Altura h 13.36 cm											
Base b 13.67 cm											
91.86 Kg/cm2											
σ Cortante τ Max 1306.54 psi											
9.00 MPa											

ANEXO D. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Imagen 47. Elaboración de las mezclas para las Viguetas



Imagen 48. Mezcla 65-6005 $\rho=0.5\%$



Imagen 49. Mezcla 65-6015 $\rho=1.5\%$



Imagen 50. Mezclas ya Vertidas en las Formaleta.



Imagen 51. Vigueta 65/60-6020-1



Imagen 52. Vigueta 65/60-6020-2



Imagen 53. Vigueta 65/60-6020-3



Imagen 54. Vigueta 80/60-6020-1



Imagen 55. Vigueta 80/60-6020-2



Imagen 56. Vigueta 80/60-6020-3



Imagen 57. Sección Deformada Vigueta 80-3005-1



Imagen 58. Sección Deformada Vigueta 3000-3

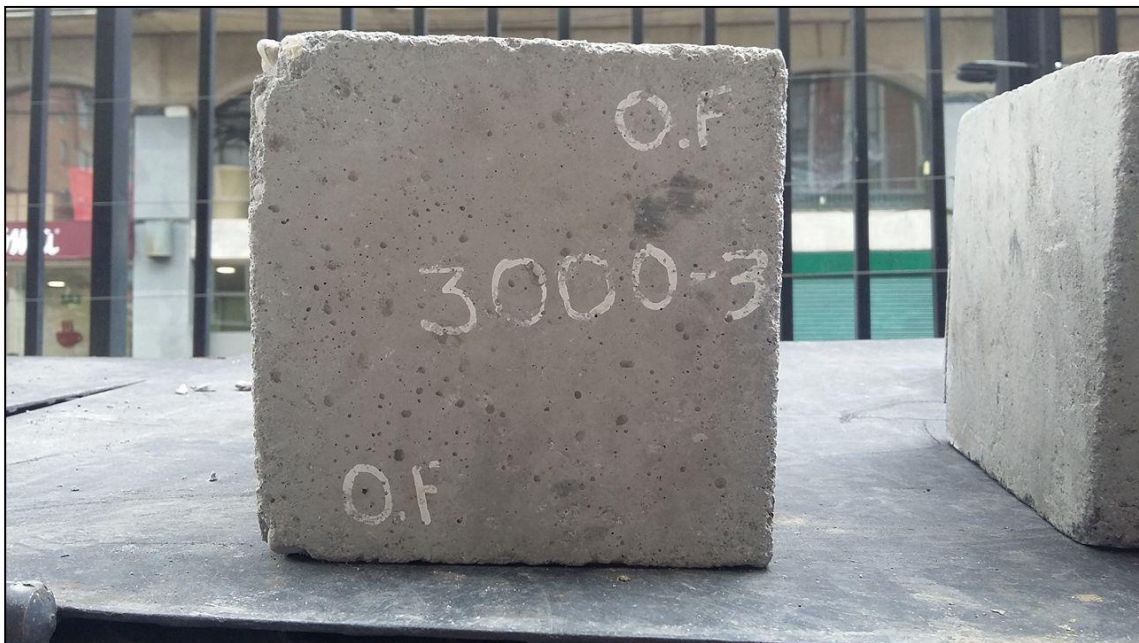


Imagen 59. Sección Deformada Vigueta 6000-1



Imagen 60. Sección Deformada Vigueta 80-3005-1



Imagen 61. Sección Deformada Vigueta 80-3010-3



Imagen 62. Vigueta 80-3005-1



Imagen 63. Vigüeta 80-3020-3

