

A-1 FOTOGRAFÍA DE LA ELABORACIÓN DE LAS PROBETAS Y VIGAS.

✚ Materiales ya pesados y listos para el mezclado.



Fuente: Elaboración propia

✚ Colocado de las agregados, cemento y agua en la mezcladora.



Fuente: Elaboración propia

✚ Prueba del cono de Abrams.



Fuente: Elaboración propia

✚ Colocado de la mezcla en las probetas, vigas.



Fuente: Elaboración propia

✚ Probetas y vigas ya terminados.



Fuente: Elaboración propia

A-2 FOTOGRAFÍA DEL ENSAYO DE LAS PROBETAS, VIGAS.

Ensayo de compresión (Probetas)

✚ Probetas listas para poder determinar su resistencia a la compresión.



Fuente: Elaboración propia

✚ Probetas en la máquina antes de empezar el ensayo.



Fuente: Elaboración propia

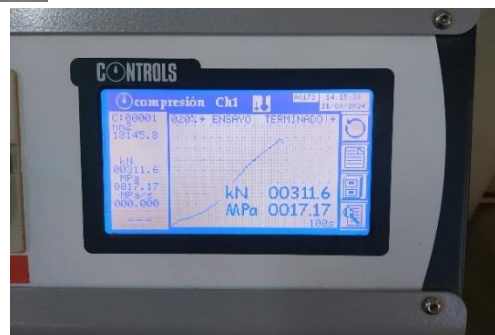
✚ Rupturas más representativas de algunas probetas y bloques.



Fuente: Elaboración propia

✚ Algunos resultados de la resistencia a la compresión.

Para 7 días probetas



Fuente: Elaboración propia

Ensayo de tracción por flexión (Vigas)

✚ Equipo donde se coloca la viga para poder realizar en ensayo a flexión.



Fuente: Elaboración propia

✚ Equipo listo para realizar el ensayo.



Fuente: Elaboración propia

✚ Viga después de la ruptura.



Fuente: Elaboración propia

✚ Rupturas más representativas de algunas vigas.

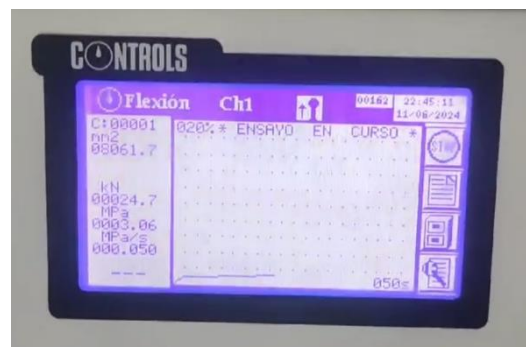
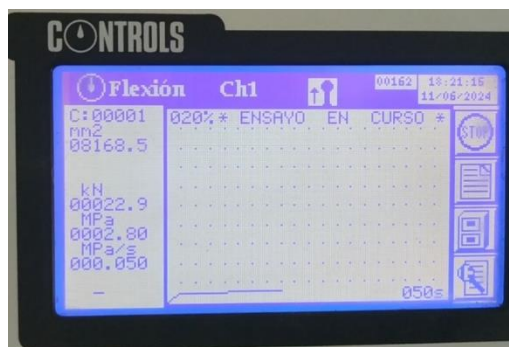


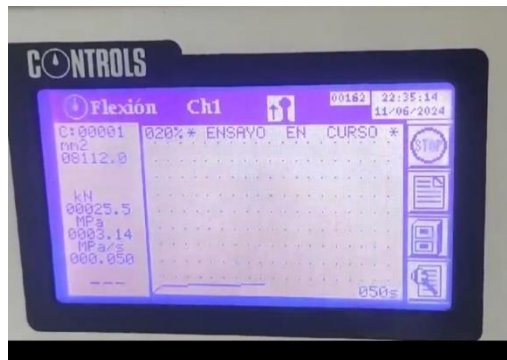
Fuente: Elaboración propia

Resultados de la resistencia a tracción.

Para 28 días

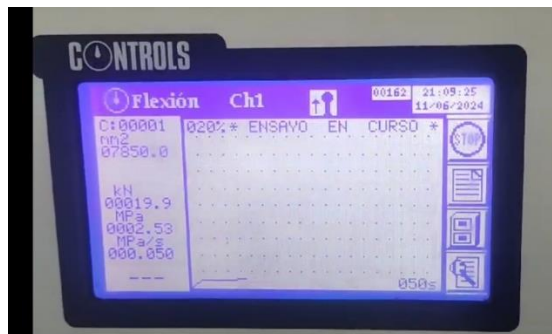
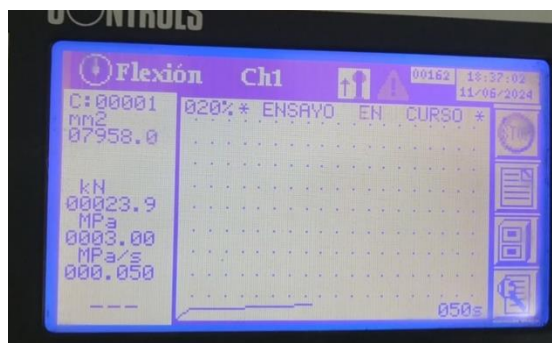
✚ Con 0,00% de microfibras de polipropileno





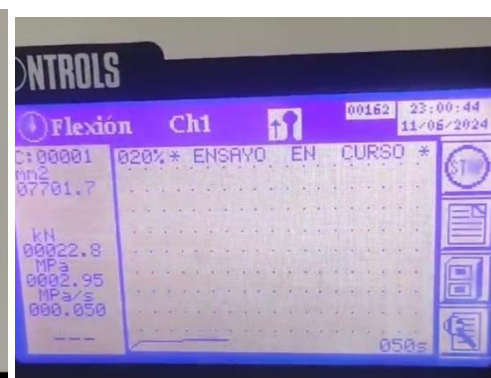
Fuente: Elaboración propia

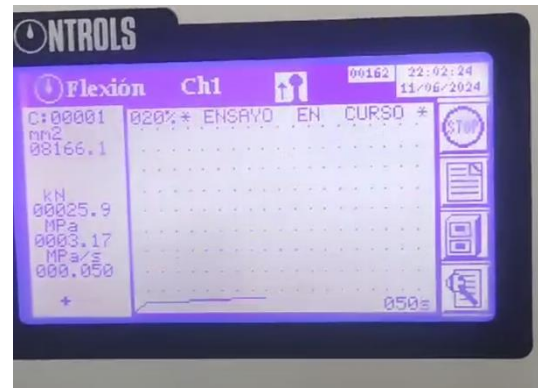
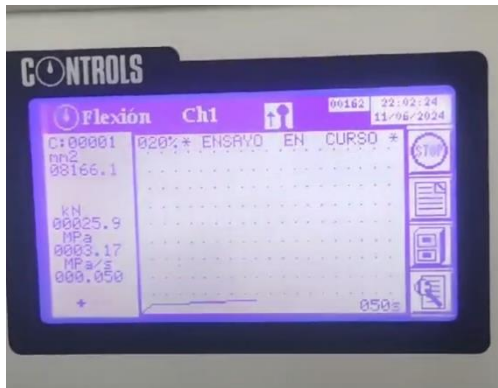
✚ Con 0,03% de microfibras de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

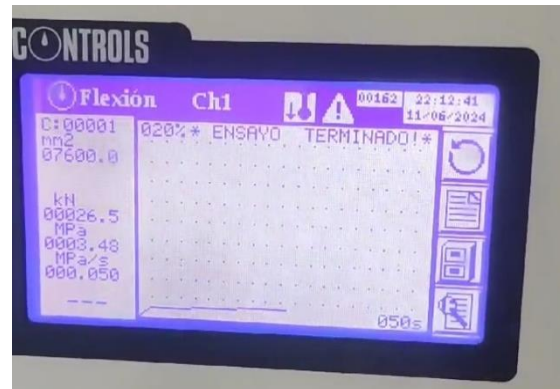
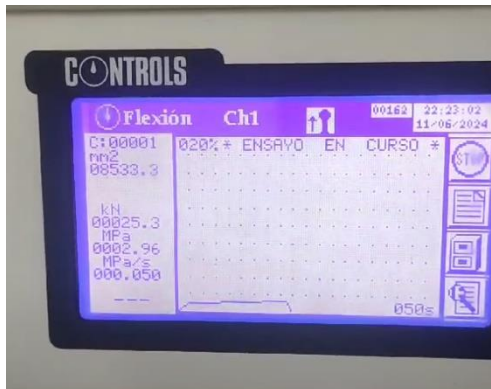
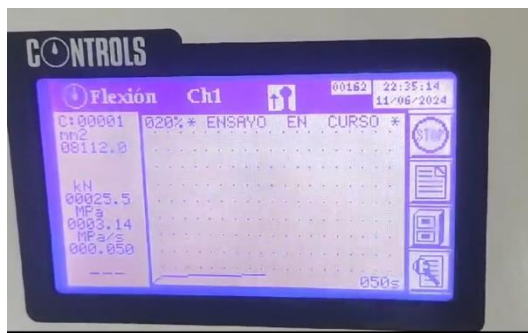
✚ Con 0,09% de microfibras de polipropileno





Fuente: Elaboración propia

Con 0,15% de microfibras de polipropileno

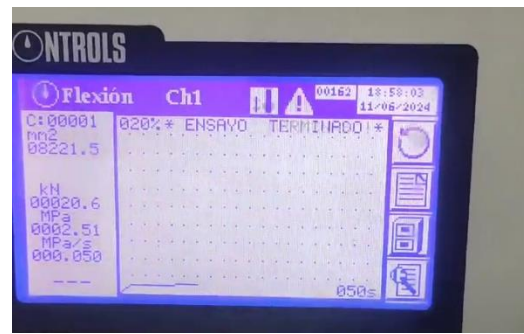


Fuente: Elaboración propia

Para 14 días

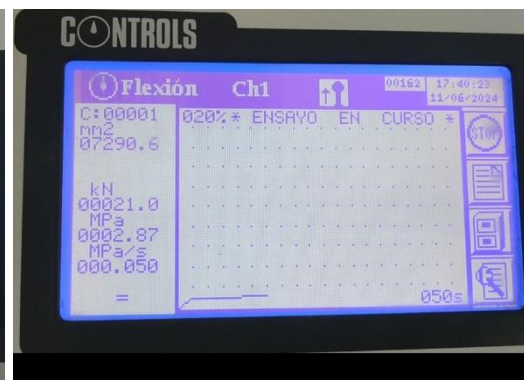
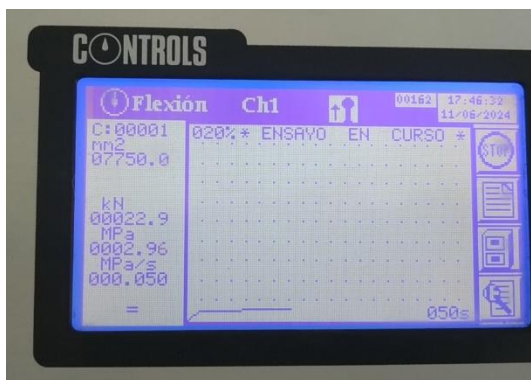
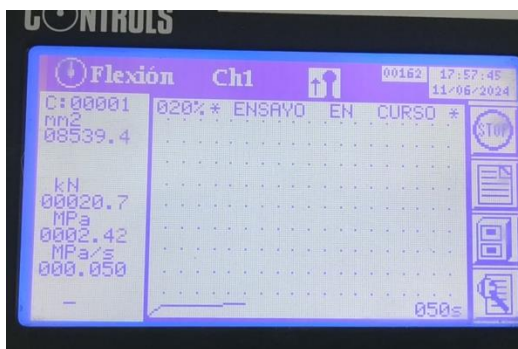
Con 0,00% de microfibras de polipropileno





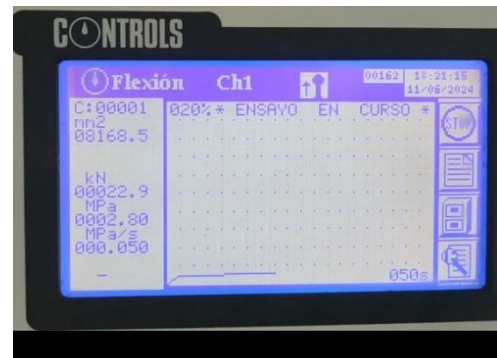
Fuente: Elaboración propia

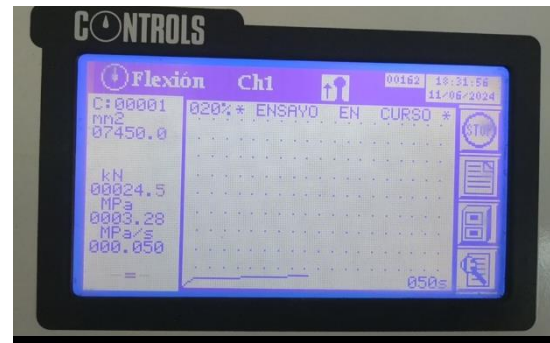
✚ Con 0,03% de microfibras de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

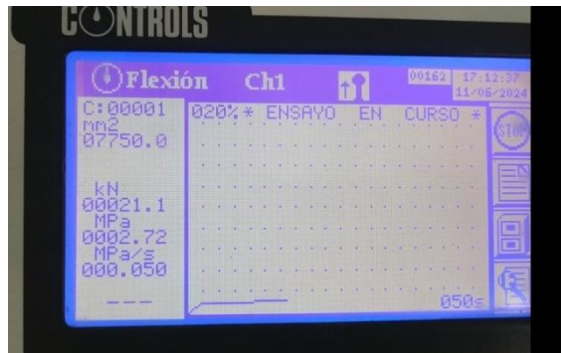
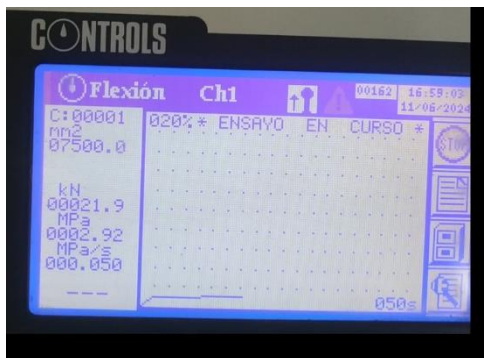
✚ Con 0,09% de microfibras de polipropileno





Fuente: Elaboración propia

Con 0,15% de microfibras de polipropileno

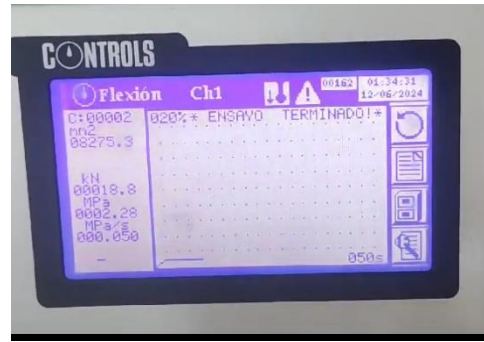


Fuente: Elaboración propia

Para 7 días

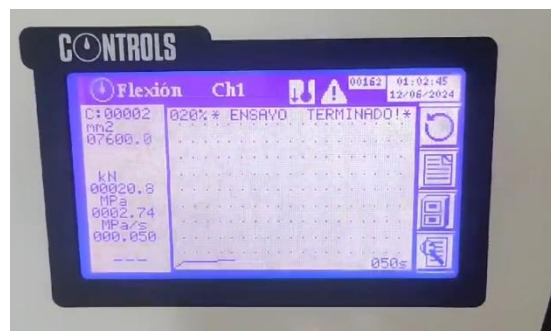
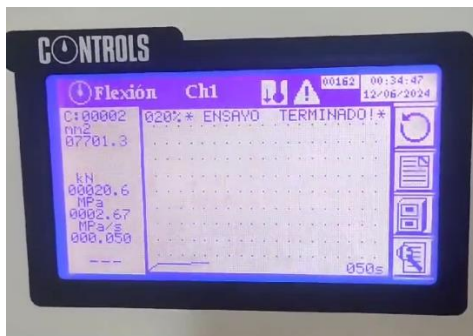
Con 0,00% de microfibras de polipropileno





Fuente: Elaboración propia

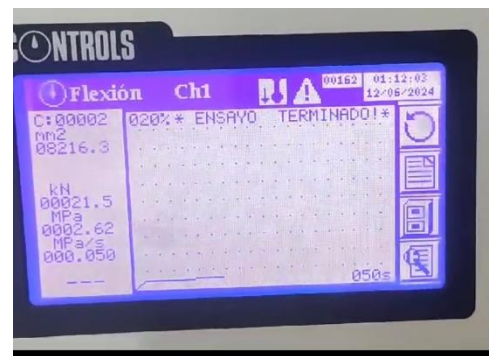
✚ Con 0,03% de microfibras de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

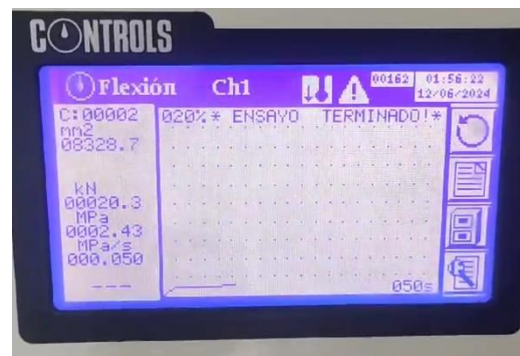
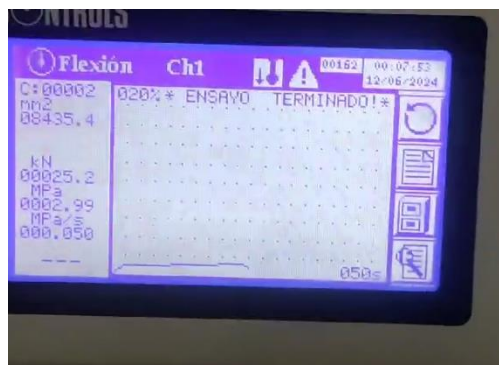
✚ Con 0,09% de microfibras de polipropileno





Fuente: Elaboración propia

✚ Con 0,15% de microfibras de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

A-4 FOTOGRAFÍA DE LA FABRICACIÓN DE LA CÁMARA AMBIENTAL Y SUS PARTES.

✚ Fabricación de la máquina de curado acelerado.



Fuente: Elaboración propia

✚ Máquina de curado acelerado ya terminado.



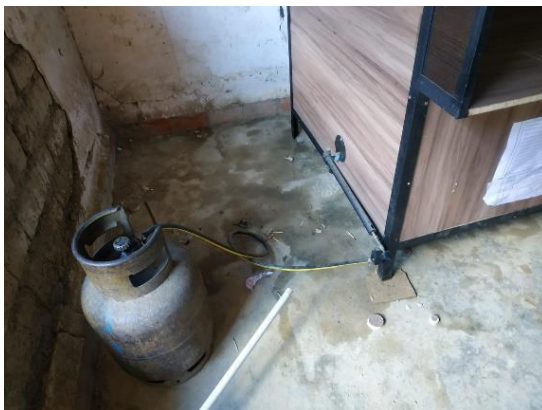
Fuente: Elaboración propia

- ✚ Moldes de acero inoxidable con restricciones internas, higrómetro, anemómetro y termómetro.



Fuente: Elaboración propia

- ✚ Gas, fuentes de monitoreo, calentador a gas, ventilador y comparador de grietas.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

A-5 CRONOGRAMA DEL PROCESO DEL ENSAYO DE RETRACCIÓN PLÁSTICA ASTM C1579.

CRONOGRAMA DEL ENSAYO DE RETRACCION PLATICA ASTM C1579.

[illegible]

A-6 FOTOGRAFÍA DE LA DISTRIBUCION DE LOS MOLDES DENTRO DE LA CÁMARA AMBIENTAL.

✚ Distribución de los moldes dentro la de cámara.



Fuente: Elaboración propia

✚ Distribución de las fuentes de monitoreo en la cámara.



Fuente: Elaboración propia

✚ Cubierta transparente que permite observar las grietas en la cámara.



Fuente: Elaboración propia

A-7 FOTOGRAFÍA DEL PROCEDIMIENTO DEL DEL ENSAYO DE RETRACCIÓN PLÁSTICA ASTM C1579.

✚ Pesar la cantidad microfibras a utilizar.



Fuente: Elaboración propia

✚ Prendido del calentador a gas para que vaya calentando la cámara.



Fuente: Elaboración propia

✚ Colocado de los moldes fuentes de monitoreo en la cámara.



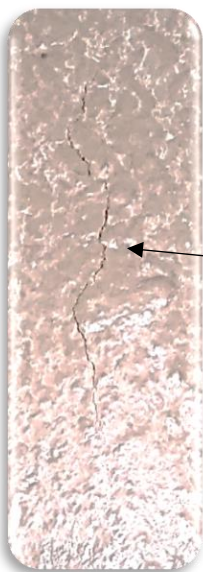
Fuente: Elaboración propia

🌈 Medición de la temperatura y humedad en la cámara.



Fuente: Elaboración propia

🌈 Aparición de las primeras fisuras.



Fuente: Elaboración propia

✚ Medición del ancho de fisuras.



Fuente: Elaboración propia

✚ Paneles de losas terminadas.



Fuente: Elaboración propia

A-8 RESULTADOS DE LOS MONITOREOS, DE TEMPERATURA HUMEDAD Y EVAPORACIÓN Y ANCHO DE FISURAS.

- Para losas con 0,03% de microfibras de polipropileno.

Ensayo 1

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
08:40	00:30	39	30,6	4,8	08:40	00:30	39	30,6	4,8
09:10	00:30	33	31,2	4,8	09:10	00:30	33	31,2	4,8
09:40	00:30	31	33,2	4,8	09:40	00:30	31	33,2	4,8
10:10	00:30	35	34,9	4,8	10:10	00:30	35	34,9	4,8
10:40	00:30	37	34,9	4,8	10:40	00:30	37	34,9	4,8
11:10	00:30	35	34,6	4,8	11:10	00:30	35	34,6	4,8
11:40	00:30	34	36,5	4,8	11:40	00:30	34	36,5	4,8
12:10	00:30	30	39,5	4,8	12:10	00:30	30	39,5	4,8
12:40	00:30	37	34,1	4,8	12:40	00:30	37	34,1	4,8
13:10	00:30	40	33,9	4,8	13:10	00:30	40	33,9	4,8
13:40	00:30	38	32,5	4,8	13:40	00:30	38	32,5	4,8
14:10	00:30	35	33,8	4,8	14:10	00:30	35	33,8	4,8
14:40	00:30	36	35,6	4,8	14:40	00:30	36	35,6	4,8

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final (gr)	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
08:40	00:30	4950,00	4938,890	0,11	0,11	1,096
09:10	00:30	4938,89	4927,782	0,11	0,22	1,095
09:40	00:30	4927,782	4916,689	0,11	0,33	1,094
10:10	00:30	4916,689	4906,584	0,10	0,43	0,997
10:40	00:30	4906,584	4896,474	0,10	0,54	0,997
11:10	00:30	4896,474	4886,355	0,10	0,64	0,998
11:40	00:30	4886,355	4875,949	0,10	0,74	1,026
12:10	00:30	4875,949	4866,158	0,10	0,84	0,966
12:40	00:30	4866,158	4854,055	0,12	0,96	1,194
13:10	00:30	4854,055	4844,057	0,10	1,06	0,986
13:40	00:30	4844,057	4833,963	0,10	1,16	0,995
14:10	00:30	4833,963	4823,753	0,10	1,26	1,007
14:40	00:30	4823,753	4813,663	0,10	1,36	0,995

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 2

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
09:20	00:30	31	29,5	5,1	09:20	00:30	31	29,5	5,1
09:50	00:30	33	31,2	5,1	09:50	00:30	33	31,2	5,1
10:20	00:30	34	30,5	5,1	10:20	00:30	34	30,5	5,1
10:50	00:30	30	30,8	5,1	10:50	00:30	30	30,8	5,1
11:20	00:30	35	32,5	5,1	11:20	00:30	35	32,5	5,1
11:50	00:30	36	33,5	5,1	11:50	00:30	36	33,5	5,1
12:20	00:30	32	34,6	5,1	12:20	00:30	32	34,6	5,1
12:50	00:30	38	31,5	5,1	12:50	00:30	38	31,5	5,1
13:20	00:30	30	32,5	5,1	13:20	00:30	30	32,5	5,1
13:50	00:30	29	33,1	5,1	13:50	00:30	29	33,1	5,1
14:20	00:30	34	34,5	5,1	14:20	00:30	34	34,5	5,1
14:50	00:30	40	33,2	5,1	14:50	00:30	40	33,2	5,1
15:20	00:30	37	35,6	5,1	15:20	00:30	37	35,6	5,1

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
		(gr)	(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
09:20	00:30	4950,00	4939,893	0,10	0,10	0,997
09:50	00:30	4939,89	4929,789	0,10	0,20	0,996
10:20	00:30	4929,789	4918,687	0,11	0,31	1,095
10:50	00:30	4918,687	4908,999	0,10	0,41	0,955
11:20	00:30	4908,999	4899,477	0,10	0,51	0,939
11:50	00:30	4899,477	4887,359	0,12	0,63	1,195
12:20	00:30	4887,359	4877,245	0,10	0,73	0,997
12:50	00:30	4877,245	4866,145	0,11	0,84	1,095
13:20	00:30	4866,145	4854,025	0,12	0,96	1,195
13:50	00:30	4854,025	4841,027	0,13	1,09	1,282
14:20	00:30	4841,027	4830,843	0,10	1,19	1,004
14:50	00:30	4830,843	4819,723	0,11	1,30	1,097
15:20	00:30	4819,723	4809,613	0,10	1,40	0,997

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 3

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
07:10	00:30	29	25,6	4,8	07:10	00:30	29,00	25,60	4,80
07:40	00:30	31	28,5	4,8	07:40	00:30	31,00	28,50	4,80
08:10	00:30	32	29,9	4,8	08:10	00:30	32,00	29,90	4,80
08:40	00:30	32	29,8	4,8	08:40	00:30	32,00	29,80	4,80
09:10	00:30	34	30,1	4,8	09:10	00:30	34,00	30,10	4,80
09:40	00:30	31	28,5	4,8	09:40	00:30	31,00	28,50	4,80
10:10	00:30	36	30,5	4,8	10:10	00:30	36,00	30,50	4,80
10:40	00:30	35	31,5	4,8	10:40	00:30	35,00	31,50	4,80
11:10	00:30	30	28,6	4,8	11:10	00:30	30,00	28,60	4,80
11:40	00:30	31	29,4	4,8	11:40	00:30	31,00	29,40	4,80
12:10	00:30	35	30,5	4,8	12:10	00:30	35,00	30,50	4,80
12:40	00:30	38	30,2	4,8	12:40	00:30	38,00	30,20	4,80
13:10	00:30	35	29,4	4,8	13:10	00:30	35,00	29,40	4,80

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final (gr)	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
07:10	00:30	4950,000	4938,892	0,11	0,11	1,095
07:40	00:30	4938,892	4927,093	0,12	0,23	1,164
08:10	00:30	4927,093	4915,649	0,11	0,34	1,129
08:40	00:30	4915,649	4904,044	0,12	0,46	1,144
09:10	00:30	4904,044	4893,454	0,11	0,57	1,044
09:40	00:30	4893,454	4881,345	0,12	0,69	1,194
10:10	00:30	4881,345	4868,239	0,13	0,82	1,293
10:40	00:30	4868,239	4857,155	0,11	0,93	1,093
11:10	00:30	4857,155	4844,054	0,13	1,06	1,292
11:40	00:30	4844,054	4831,959	0,12	1,18	1,193
12:10	00:30	4831,959	4819,869	0,12	1,30	1,192
12:40	00:30	4819,869	4807,745	0,12	1,42	1,196
13:10	00:30	4807,745	4798,017	0,10	1,52	0,959

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 4

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
08:10	00:30	30	31,5	4,9	08:10	00:30	30	31,5	4,9
08:40	00:30	30	32,6	4,9	08:40	00:30	30	32,6	4,9
09:10	00:30	32	33,5	4,9	09:10	00:30	32	33,5	4,9
09:40	00:30	30	32,5	4,9	09:40	00:30	30	32,5	4,9
10:10	00:30	31	34,9	4,9	10:10	00:30	31	34,9	4,9
10:40	00:30	36	34,6	4,9	10:40	00:30	36	34,6	4,9
11:10	00:30	35	33,6	4,9	11:10	00:30	35	33,6	4,9
11:40	00:30	34	30,5	4,9	11:40	00:30	34	30,5	4,9
12:10	00:30	32	32,5	4,9	12:10	00:30	32	32,5	4,9
12:40	00:30	30	33,9	4,9	12:40	00:30	30	33,9	4,9
13:10	00:30	28	30,6	4,9	13:10	00:30	28	30,6	4,9
13:40	00:30	30	32,6	4,9	13:40	00:30	30	32,6	4,9
14:10	00:30	31	33,9	4,9	14:10	00:30	31	33,9	4,9

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
		(gr)	(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
08:10	00:30	4950,00	4939,89	0,10	0,10	0,997
08:40	00:30	4939,89	4927,79	0,12	0,22	1,193
09:10	00:30	4927,79	4914,689	0,13	0,35	1,292
09:40	00:30	4914,689	4901,084	0,14	0,49	1,342
10:10	00:30	4901,084	4889,474	0,12	0,61	1,145
10:40	00:30	4889,474	4877,355	0,12	0,73	1,195
11:10	00:30	4877,355	4865,949	0,11	0,84	1,125
11:40	00:30	4865,949	4856,158	0,10	0,94	0,966
12:10	00:30	4856,158	4844,055	0,12	1,06	1,194
12:40	00:30	4844,055	4832,957	0,11	1,17	1,094
13:10	00:30	4832,957	4821,263	0,12	1,29	1,153
13:40	00:30	4821,263	4809,753	0,12	1,40	1,135
14:10	00:30	4809,753	4799,663	0,10	1,50	0,995

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 5

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
08:20	00:30	29	29.5	4,8	08:20	00:30	29	29.5	4,8
08:50	00:30	25	31,2	4,8	08:50	00:30	25	31,2	4,8
09:20	00:30	27	30.5	4,8	09:20	00:30	27	30.5	4,8
09:50	00:30	30	31.7	4,8	09:50	00:30	30	31.7	4,8
10:20	00:30	32	30.6	4,8	10:20	00:30	32	30.6	4,8
10:50	00:30	35	29.8	4,8	10:50	00:30	35	29.8	4,8
11:20	00:30	34	29	4,8	11:20	00:30	34	29	4,8
11:50	00:30	30	31.6	4,8	11:50	00:30	30	31.6	4,8
12:20	00:30	32	32.6	4,8	12:20	00:30	32	32.6	4,8
12:50	00:30	35	33,9	4,8	12:50	00:30	35	33,9	4,8
13:20	00:30	38	31.5	4,8	13:20	00:30	38	31.5	4,8
13:50	00:30	35	30.9	4,8	13:50	00:30	35	30.9	4,8
14:20	00:30	36	32.8	4,8	14:20	00:30	36	32.8	4,8

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:m m)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
08:20	00:30	4950,00	4939,49	0,11	0,11	1,036
08:50	00:30	4939,49	4929,79	0,10	0,20	0,957
09:20	00:30	4929,79	4919,689	0,10	0,30	0,996
09:50	00:30	4919,689	4909,584	0,10	0,40	0,997
10:20	00:30	4909,584	4899,074	0,11	0,51	1,036
10:50	00:30	4899,074	4887,355	0,12	0,63	1,156
11:20	00:30	4887,355	4875,249	0,12	0,75	1,194
11:50	00:30	4875,249	4863,058	0,12	0,87	1,202
12:20	00:30	4863,058	4852,055	0,11	0,98	1,085
12:50	00:30	4852,055	4839,957	0,12	1,10	1,193
13:20	00:30	4839,957	4825,863	0,14	1,24	1,390
13:50	00:30	4825,863	4814,953	0,11	1,35	1,076
14:20	00:30	4814,953	4802,963	0,12	1,47	1,182

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 6

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,030% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
09:50	00:30	31	30,9	5,1	09:50	00:30	31	30,9	5,1
10:20	00:30	32	33,5	5,1	10:20	00:30	32	33,5	5,1
10:50	00:30	30	34,5	5,1	10:50	00:30	30	34,5	5,1
11:20	00:30	34	36,5	5,1	11:20	00:30	34	36,5	5,1
11:50	00:30	32	35,1	5,1	11:50	00:30	32	35,1	5,1
12:20	00:30	29	34,6	5,1	12:20	00:30	29	34,6	5,1
12:50	00:30	31	36,5	5,1	12:50	00:30	31	36,5	5,1
13:20	00:30	30	35,1	5,1	13:20	00:30	30	35,1	5,1
13:50	00:30	34	34,1	5,1	13:50	00:30	34	34,1	5,1
14:20	00:30	32	31,4	5,1	14:20	00:30	32	31,4	5,1
14:50	00:30	30	32,5	5,1	14:50	00:30	30	32,5	5,1
15:20	00:30	35	34,9	5,1	15:20	00:30	35	34,9	5,1
15:50	00:30	36	35,6	5,1	15:50	00:30	36	35,6	5,1

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)		(kg/m2*h)
09:50	00:30	4950,00	4939,19	0,11	0,11	1,066
10:20	00:30	4939,19	4929,79	0,09	0,20	0,927
10:50	00:30	4929,79	4919,689	0,10	0,30	0,996
11:20	00:30	4919,689	4909,184	0,11	0,41	1,036
11:50	00:30	4909,184	4898,474	0,11	0,52	1,056
12:20	00:30	4898,474	4887,355	0,11	0,63	1,097
12:50	00:30	4887,355	4875,249	0,12	0,75	1,194
13:20	00:30	4875,249	4863,958	0,11	0,86	1,114
13:50	00:30	4863,958	4851,055	0,13	0,99	1,272
14:20	00:30	4851,055	4838,957	0,12	1,11	1,193
14:50	00:30	4838,957	4825,863	0,13	1,24	1,291
15:20	00:30	4825,863	4814,753	0,11	1,35	1,096
15:50	00:30	4814,753	4803,463	0,11	1,47	1,113

Fuente: Elaboración propia

 Ancho de fisuras

PANEL SIN FIBRA						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,38	0,25	0,35	0,33	0,40	0,33
2	0,36	0,25	0,33	0,33	0,40	0,33
3	0,36	0,25	0,33	0,33	0,38	0,33
4	0,40	0,23	0,30	0,33	0,40	0,33
5	0,40	0,20	0,30	0,30	0,35	0,30
6	0,43	0,20	0,35	0,35	0,35	0,30
7	0,45	0,20	0,38	0,35	0,35	0,35
8	0,48	0,20	0,40	0,38	0,38	0,35
9	0,45	0,28	0,40	0,35	0,38	0,38
10	0,45	0,28	0,40	0,35	0,38	0,38
11	0,38	0,30	0,43	0,33	0,40	0,38
12	0,40	0,33	0,43	0,30	0,40	0,40
13	0,48	0,33	0,45	0,35	0,43	0,40
14	0,50	0,33	0,38	0,38	0,43	0,40
15	0,53	0,33	0,35	0,40	0,43	0,43
16	0,53	0,35	0,35	0,40	0,45	0,43
17	0,53	0,35	0,38	0,40	0,45	0,43
18	0,53	0,33	0,38	0,43	0,45	0,45
19	0,55	0,40	0,38	0,43	0,38	0,45
20	0,55	0,40	0,40	0,43	0,38	0,48
21	0,58	0,40	0,40	0,40	0,35	0,48
22	0,55	0,43	0,43	0,40	0,35	0,48
23	0,48	0,43	0,43	0,40	0,35	0,45
24	0,43	0,33	0,33	0,38	0,33	0,45
25	0,43	0,35	0,35	0,38	0,35	0,40
26	0,43	0,38	0,38	0,38	0,33	0,40
27	0,40	0,38	0,35	0,35	0,33	0,40
28	0,38	0,30	0,35	0,33	0,30	0,38
29	0,40	0,28	0,33	0,33	0,30	0,38
30	0,40	0,30	0,33	0,33	0,30	0,40
Promed	0,45	0,31	0,37	0,36	0,38	0,40
DESV. (Sd)	0,07	0,07	0,04	0,04	0,04	0,05
CRR	57,78	45,78	53,45	55,54	48,58	59,16
Primera fisura	1h 15min	1h 35min	1h 12min	1h 28min	1h 20min	1h 33min

PANEL CON FIBRA (0,03%)						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,15	0,13	0,13	0,10	0,18	0,13
2	0,15	0,13	0,13	0,10	0,18	0,13
3	0,15	0,13	0,15	0,10	0,18	0,10
4	0,20	0,13	0,15	0,15	0,15	0,10
5	0,20	0,13	0,15	0,15	0,15	0,10
6	0,18	0,13	0,15	0,15	0,15	0,10
7	0,18	0,15	0,18	0,18	0,15	0,18
8	0,18	0,15	0,18	0,18	0,13	0,18
9	0,18	0,15	0,18	0,18	0,13	0,18
10	0,23	0,18	0,18	0,15	0,18	0,18
11	0,23	0,18	0,20	0,15	0,18	0,23
12	0,25	0,15	0,20	0,20	0,18	0,23
13	0,25	0,15	0,23	0,20	0,18	0,23
14	0,25	0,18	0,23	0,20	0,20	0,25
15	0,28	0,13	0,23	0,02	0,20	0,18
16	0,28	0,13	0,25	0,23	0,20	0,18
17	0,23	0,13	0,25	0,23	0,20	0,15
18	0,23	0,18	0,20	0,23	0,20	0,15
19	0,23	0,18	0,20	0,23	0,15	0,15
20	0,18	0,20	0,20	0,18	0,25	0,13
21	0,18	0,20	0,15	0,18	0,25	0,13
22	0,15	0,20	0,15	0,18	0,25	0,13
23	0,18	0,20	0,15	0,18	0,25	0,18
24	0,18	0,23	0,15	0,15	0,23	0,18
25	0,18	0,23	0,13	0,15	0,23	0,18
26	0,15	0,23	0,13	0,15	0,23	0,18
27	0,13	0,23	0,13	0,15	0,23	0,15
28	0,13	0,18	0,13	0,15	0,20	0,15
29	0,13	0,18	0,15	0,13	0,20	0,15
30	0,13	0,18	0,15	0,13	0,20	0,15
Promed	0,19	0,17	0,17	0,16	0,19	0,16
DESV. (Sd)	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04
Primera fisura	2h 02min	2h 12min	2h 21min	2h 17min	2h 30min	2h 35min

- Para losas con 0,09% de microfibras de polipropileno.

Ensayo 1

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
15:00	00:30	39	39,6	4,90	15:00	00:30	39,00	39,60	4,90
15:30	00:30	35	38,1	4,90	15:30	00:30	35,00	38,10	4,90
16:00	00:30	37	38,2	4,90	16:00	00:30	37,00	38,20	4,90
16:30	00:30	35	35,2	4,90	16:30	00:30	35,00	35,20	4,90
17:00	00:30	37	36,8	4,90	17:00	00:30	37,00	36,80	4,90
17:30	00:30	35	35,9	4,90	17:30	00:30	35,00	35,90	4,90
18:00	00:30	34	36,5	4,90	18:00	00:30	34,00	36,50	4,90
18:30	00:30	33	33,6	4,90	18:30	00:30	33,00	33,60	4,90
19:00	00:30	35	34,1	4,90	19:00	00:30	35,00	34,10	4,90
19:30	00:30	34	33,9	4,90	19:30	00:30	34,00	33,90	4,90
20:00	00:30	33	32,5	4,90	20:00	00:30	33,00	32,50	4,90
20:30	00:30	35	32,9	4,90	20:30	00:30	35,00	32,90	4,90
21:00	00:30	36	30,5	4,90	21:00	00:30	36,00	30,50	4,90

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final (gr)	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
15:00	00:30	4950,00	4937,190	0,13	0,13	1,263
15:30	00:30	4937,19	4926,082	0,11	0,24	1,095
16:00	00:30	4926,082	4914,589	0,11	0,35	1,133
16:30	00:30	4914,589	4901,584	0,13	0,48	1,283
17:00	00:30	4901,584	4891,174	0,10	0,59	1,027
17:30	00:30	4891,174	4880,955	0,10	0,69	1,008
18:00	00:30	4880,955	4869,549	0,11	0,80	1,125
18:30	00:30	4869,549	4859,558	0,10	0,90	0,985
19:00	00:30	4859,558	4848,145	0,11	1,02	1,126
19:30	00:30	4848,145	4836,057	0,12	1,14	1,192
20:00	00:30	4836,057	4824,563	0,11	1,25	1,134
20:30	00:30	4824,563	4812,553	0,12	1,37	1,184
21:00	00:30	4812,553	4800,663	0,12	1,49	1,173

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 2

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
14:20	00:30	35	37,5	5,0	14:20	00:30	35	37,5	5,00
14:50	00:30	36	36,9	5,0	14:50	00:30	36	36,9	5,00
15:20	00:30	38	38,9	5,0	15:20	00:30	38	38,9	5,00
15:50	00:30	35	35,6	5,0	15:50	00:30	35	35,6	5,00
16:20	00:30	36	34,2	5,0	16:20	00:30	36	34,2	5,00
16:50	00:30	32	33,5	5,0	16:50	00:30	32	33,5	5,00
17:20	00:30	35	34,6	5,0	17:20	00:30	35	34,6	5,00
17:50	00:30	36	33,9	5,0	17:50	00:30	36	33,9	5,00
18:20	00:30	35	32,5	5,0	18:20	00:30	35	32,5	5,00
18:50	00:30	30	33,1	5,0	18:50	00:30	30	33,1	5,00
19:20	00:30	30	35,6	5,0	19:20	00:30	30	35,6	5,00
19:50	00:30	31	32,6	5,0	19:50	00:30	31	32,6	5,00
20:20	00:30	32	35,6	5,0	20:20	00:30	32	35,6	5,00

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
		(gr)	(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
14:20	00:30	4950,00	4940,093	0,10	0,10	0,977
14:50	00:30	4940,09	4927,789	0,12	0,22	1,213
15:20	00:30	4927,789	4917,087	0,11	0,33	1,055
15:50	00:30	4917,087	4905,099	0,12	0,45	1,182
16:20	00:30	4905,099	4895,245	0,10	0,55	0,972
16:50	00:30	4895,245	4884,875	0,10	0,65	1,023
17:20	00:30	4884,875	4874,965	0,10	0,75	0,977
17:50	00:30	4874,965	4863,042	0,12	0,87	1,176
18:20	00:30	4863,042	4852,754	0,10	0,97	1,015
18:50	00:30	4852,754	4841,254	0,12	1,09	1,134
19:20	00:30	4841,254	4830,542	0,11	1,19	1,056
19:50	00:30	4830,542	4819,854	0,11	1,30	1,054
20:20	00:30	4819,854	4808,265	0,12	1,42	1,143

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 3

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento (m/s)	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento (m/s)
		(%)	(°C)				(%)	(°C)	
14:40	00:30	35	30,5	4,9	14:40	00:30	35,00	30,50	4,90
15:10	00:30	36	33,5	4,9	15:10	00:30	36,00	33,50	4,90
15:40	00:30	31	36,8	4,9	15:40	00:30	31,00	36,80	4,90
16:10	00:30	38	34,5	4,9	16:10	00:30	38,00	34,50	4,90
16:40	00:30	34	35,9	4,9	16:40	00:30	34,00	35,90	4,90
17:10	00:30	38	36,7	4,9	17:10	00:30	38,00	36,70	4,90
17:40	00:30	35	32,5	4,9	17:40	00:30	35,00	32,50	4,90
18:10	00:30	32	34,6	4,9	18:10	00:30	32,00	34,60	4,90
18:40	00:30	36	32,9	4,9	18:40	00:30	36,00	32,90	4,90
19:10	00:30	34	35,6	4,9	19:10	00:30	34,00	35,60	4,90
19:40	00:30	33	31,5	4,9	19:40	00:30	33,00	31,50	4,90
20:10	00:30	35	33,6	4,9	20:10	00:30	35,00	33,60	4,90
20:40	00:30	36	34,8	4,9	20:40	00:30	36,00	34,80	4,90

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final (gr)	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
14:40	00:30	4950,000	4937,542	0,12	0,12	1,229
15:10	00:30	4937,542	4925,245	0,12	0,25	1,213
15:40	00:30	4925,245	4913,025	0,12	0,37	1,205
16:10	00:30	4913,025	4902,954	0,10	0,47	0,993
16:40	00:30	4902,954	4892,954	0,10	0,57	0,986
17:10	00:30	4892,954	4879,954	0,13	0,70	1,282
17:40	00:30	4879,954	4867,125	0,13	0,83	1,265
18:10	00:30	4867,125	4856,025	0,11	0,94	1,095
18:40	00:30	4856,025	4843,541	0,12	1,06	1,231
19:10	00:30	4843,541	4830,984	0,13	1,19	1,238
19:40	00:30	4830,984	4818,458	0,13	1,32	1,235
20:10	00:30	4818,458	4805,945	0,13	1,44	1,234
20:40	00:30	4805,945	4794,984	0,11	1,55	1,081

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 4

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
15:10	00:30	35	39,5	5,0	15:10	00:30	35	39,5	5,0
15:40	00:30	36	37,6	5,0	15:40	00:30	36	37,6	5,0
16:10	00:30	31	38,9	5,0	16:10	00:30	31	38,9	5,0
16:40	00:30	32	35,6	5,0	16:40	00:30	32	35,6	5,0
17:10	00:30	34	36,9	5,0	17:10	00:30	34	36,9	5,0
17:40	00:30	38	34,5	5,0	17:40	00:30	38	34,5	5,0
18:10	00:30	35	36,5	5,0	18:10	00:30	35	36,5	5,0
18:40	00:30	37	33,9	5,0	18:40	00:30	37	33,9	5,0
19:10	00:30	35	36,5	5,0	19:10	00:30	35	36,5	5,0
19:40	00:30	32	33,9	5,0	19:40	00:30	32	33,9	5,0
20:10	00:30	36	32,9	5,0	20:10	00:30	36	32,9	5,0
20:40	00:30	34	30,5	5,0	20:40	00:30	34	30,5	5,0
21:10	00:30	36	30,6	5,0	21:10	00:30	36	30,6	5,0

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
		(gr)	(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
15:10	00:30	4950,000	4937,987	0,12	0,12	1,185
15:40	00:30	4937,987	4928,790	0,09	0,21	0,907
16:10	00:30	4928,79	4918,025	0,11	0,32	1,062
16:40	00:30	4918,025	4906,084	0,12	0,44	1,178
17:10	00:30	4906,084	4895,474	0,11	0,55	1,046
17:40	00:30	4895,474	4885,355	0,10	0,65	0,998
18:10	00:30	4885,355	4871,541	0,14	0,78	1,362
18:40	00:30	4871,541	4862,254	0,09	0,88	0,916
19:10	00:30	4862,254	4852,854	0,09	0,97	0,927
19:40	00:30	4852,854	4839,541	0,13	1,10	1,313
20:10	00:30	4839,541	4829,965	0,10	1,20	0,944
20:40	00:30	4829,965	4819,025	0,11	1,31	1,079
21:10	00:30	4819,025	4808,954	0,10	1,41	0,993

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 5

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
13:50	00:30	41	40	5,0	08:20	13:50	41	40	5,00
14:20	00:30	40	39,8	5,0	08:50	14:20	40	39,8	5,00
14:50	00:30	39	38,2	5,0	09:20	14:50	39	38,2	5,00
15:20	00:30	40	39,2	5,0	09:50	15:20	40	39,2	5,00
15:50	00:30	36	35,6	5,0	10:20	15:50	36	35,6	5,00
16:20	00:30	37	37,8	5,0	10:50	16:20	37	37,8	5,00
16:50	00:30	38	36,8	5,0	11:20	16:50	38	36,8	5,00
17:20	00:30	35	35,2	5,0	11:50	17:20	35	35,2	5,00
17:50	00:30	39	33,5	5,0	12:20	17:50	39	33,5	5,00
18:20	00:30	35	32,9	5,0	12:50	18:20	35	32,9	5,00
18:50	00:30	38	31,5	5,0	13:20	18:50	38	31,5	5,00
19:20	00:30	32	30,9	5,0	13:50	19:20	32	30,9	5,00
19:50	00:30	36	32,8	5,0	14:20	19:50	36	32,8	5,00

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
13:50	00:30	4950,000	4940,490	0,10	0,10	0,938
14:20	00:30	4940,490	4931,025	0,09	0,19	0,933
14:50	00:30	4931,025	4919,254	0,12	0,31	1,161
15:20	00:30	4919,254	4908,584	0,11	0,41	1,052
15:50	00:30	4908,584	4896,074	0,13	0,54	1,234
16:20	00:30	4896,074	4885,854	0,10	0,64	1,008
16:50	00:30	4885,854	4872,985	0,13	0,77	1,269
17:20	00:30	4872,985	4862,958	0,10	0,87	0,989
17:50	00:30	4862,958	4852,955	0,10	0,97	0,986
18:20	00:30	4852,955	4839,957	0,13	1,10	1,282
18:50	00:30	4839,957	4827,863	0,12	1,22	1,193
19:20	00:30	4827,863	4817,542	0,10	1,32	1,018
19:50	00:30	4817,542	4807,524	0,10	1,42	0,988

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 6

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,090% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
14:30	00:30	37	37,5	4,8	14:30	00:30	37	37,5	4,8
15:00	00:30	38	35,9	4,8	15:00	00:30	38	35,9	4,8
15:30	00:30	35	36,4	4,8	15:30	00:30	35	36,4	4,8
16:00	00:30	36	33,5	4,8	16:00	00:30	36	33,5	4,8
16:30	00:30	38	36,9	4,8	16:30	00:30	38	36,9	4,8
17:00	00:30	34	34,5	4,8	17:00	00:30	34	34,5	4,8
17:30	00:30	39	36,8	4,8	17:30	00:30	39	36,8	4,8
18:00	00:30	40	34,5	4,8	18:00	00:30	40	34,5	4,8
18:30	00:30	35	33,6	4,8	18:30	00:30	35	33,6	4,8
19:00	00:30	36	31,5	4,8	19:00	00:30	36	31,5	4,8
19:30	00:30	33	30,5	4,8	19:30	00:30	33	30,5	4,8
20:00	00:30	31	31,8	4,8	20:00	00:30	31	31,8	4,8
20:30	00:30	30	32,2	4,8	20:30	00:30	30	32,2	4,8

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)		(kg/m2*h)
14:30	00:30	4950,000	4940,254	0,10	0,10	0,961
15:00	00:30	4940,254	4929,025	0,11	0,21	1,107
15:30	00:30	4929,025	4918,954	0,10	0,31	0,993
16:00	00:30	4918,954	4907,852	0,11	0,42	1,095
16:30	00:30	4907,852	4895,985	0,12	0,54	1,170
17:00	00:30	4895,985	4885,355	0,11	0,65	1,048
17:30	00:30	4885,355	4874,562	0,11	0,75	1,064
18:00	00:30	4874,562	4862,968	0,12	0,87	1,143
18:30	00:30	4862,968	4850,967	0,12	0,99	1,184
19:00	00:30	4850,967	4837,021	0,14	1,13	1,375
19:30	00:30	4837,021	4823,997	0,13	1,26	1,284
20:00	00:30	4823,997	4812,753	0,11	1,37	1,109
20:30	00:30	4812,753	4802,412	0,10	1,48	1,020

Fuente: Elaboración propia

 Ancho de fisuras

PANEL SIN FIBRA						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,33	0,35	0,38	0,33	0,43	0,38
2	0,33	0,35	0,38	0,33	0,43	0,38
3	0,33	0,35	0,38	0,35	0,43	0,38
4	0,40	0,30	0,38	0,35	0,43	0,38
5	0,40	0,30	0,35	0,30	0,38	0,35
6	0,43	0,30	0,35	0,35	0,38	0,35
7	0,45	0,28	0,35	0,35	0,38	0,35
8	0,45	0,28	0,40	0,38	0,38	0,40
9	0,45	0,28	0,40	0,40	0,35	0,40
10	0,45	0,33	0,43	0,40	0,35	0,40
11	0,48	0,33	0,43	0,40	0,33	0,38
12	0,48	0,33	0,43	0,40	0,30	0,40
13	0,45	0,35	0,45	0,43	0,30	0,40
14	0,45	0,35	0,38	0,43	0,30	0,40
15	0,45	0,38	0,35	0,43	0,33	0,43
16	0,48	0,38	0,35	0,40	0,35	0,43
17	0,48	0,38	0,38	0,40	0,45	0,50
18	0,48	0,40	0,33	0,43	0,45	0,45
19	0,48	0,40	0,33	0,43	0,38	0,45
20	0,50	0,40	0,33	0,43	0,38	0,48
21	0,50	0,40	0,38	0,40	0,35	0,48
22	0,50	0,43	0,38	0,45	0,35	0,45
23	0,43	0,43	0,38	0,45	0,35	0,43
24	0,43	0,45	0,40	0,45	0,38	0,43
25	0,38	0,45	0,40	0,38	0,38	0,40
26	0,38	0,45	0,40	0,38	0,38	0,40
27	0,35	0,48	0,40	0,35	0,35	0,38
28	0,35	0,48	0,43	0,33	0,30	0,38
29	0,35	0,48	0,50	0,33	0,30	0,38
30	0,35	0,45	0,33	0,30	0,30	0,35
Promed	0,43	0,38	0,39	0,38	0,37	0,41
DESV. (Sd)	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04
CRR	81,21	86,94	86,51	83,62	84,66	82,58
Primera fisura	1h 05min	1h 22min	1h 19min	1h 33min	1h 24min	1h 41min

PANEL CON FIBRA (0,09%)						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,10	0,05	0,04	0,08	0,00	0,00
2	0,10	0,05	0,04	0,08	0,00	0,00
3	0,08	0,05	0,04	0,08	0,00	0,10
4	0,08	0,08	0,04	0,10	0,06	0,10
5	0,08	0,01	0,05	0,10	0,06	0,08
6	0,10	0,08	0,05	0,08	0,06	0,08
7	0,13	0,08	0,05	0,08	0,08	0,08
8	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,06
9	0,10	0,10	0,08	0,05	0,08	0,06
10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,08
11	0,08	0,08	0,08	0,05	0,05	0,08
12	0,08	0,08	0,05	0,06	0,05	0,10
13	0,08	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10
14	0,06	0,05	0,05	0,06	0,10	0,10
15	0,06	0,05	0,04	0,08	0,10	0,13
16	0,06	0,04	0,04	0,08	0,05	0,10
17	0,06	0,04	0,00	0,08	0,05	0,08
18	0,08	0,04	0,00	0,10	0,08	0,08
19	0,08	0,04	0,05	0,08	0,08	0,06
20	0,08	0,05	0,05	0,08	0,08	0,06
21	0,10	0,00	0,04	0,06	0,05	0,06
22	0,10	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
23	0,10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
24	0,08	0,04	0,05	0,00	0,08	0,05
25	0,08	0,04	0,05	0,00	0,08	0,08
26	0,05	0,05	0,05	0,00	0,06	0,08
27	0,05	0,05	0,08	0,05	0,06	0,08
28	0,05	0,00	0,08	0,05	0,06	0,08
29	0,05	0,00	0,08	0,04	0,00	0,06
30	0,05	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00
Promed	0,08	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
DESV. (Sd)	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
Primera fisura	2h 52min	3h 02min	3h 27min	2h 58min	3h 17min	3h 35min

- Para losas con 0,15% de microfibras de polipropileno.

Ensayo 1

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
09:40	00:30	35	27	4,8	09:40	00:30	35	27	4,8
10:10	00:30	36	28,5	4,8	10:10	00:30	36	28,5	4,8
10:40	00:30	30	39,6	4,8	10:40	00:30	30	39,6	4,8
11:10	00:30	32	30,2	4,8	11:10	00:30	32	30,2	4,8
11:40	00:30	38	30,5	4,8	11:40	00:30	38	30,5	4,8
12:10	00:30	34	31,5	4,8	12:10	00:30	34	31,5	4,8
12:40	00:30	37	33,6	4,8	12:40	00:30	37	33,6	4,8
13:10	00:30	36	34,5	4,8	13:10	00:30	36	34,5	4,8
13:40	00:30	35	33,6	4,8	13:40	00:30	35	33,6	4,8
14:10	00:30	38	30,4	4,8	14:10	00:30	38	30,4	4,8
14:40	00:30	36	32,5	4,8	14:40	00:30	36	32,5	4,8
15:10	00:30	34	33,9	4,8	15:10	00:30	34	33,9	4,8
15:40	00:30	36	31,5	4,8	15:40	00:30	36	31,5	4,8

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
		inicial(gr)	(gr)	(kg)	(kg)	(kg/m2*h)
09:40	00:30	4950,000	4940,590	0,09	0,09	0,928
10:10	00:30	4940,590	4928,952	0,12	0,21	1,148
10:40	00:30	4928,952	4917,412	0,12	0,33	1,138
11:10	00:30	4917,412	4908,025	0,09	0,42	0,926
11:40	00:30	4908,025	4897,865	0,10	0,52	1,002
12:10	00:30	4897,865	4887,845	0,10	0,62	0,988
12:40	00:30	4887,845	4876,354	0,11	0,74	1,133
13:10	00:30	4876,354	4867,956	0,08	0,82	0,828
13:40	00:30	4867,956	4856,954	0,11	0,93	1,085
14:10	00:30	4856,954	4845,984	0,11	1,04	1,082
14:40	00:30	4845,984	4834,745	0,11	1,15	1,108
15:10	00:30	4834,745	4824,324	0,10	1,26	1,028
15:40	00:30	4824,324	4814,854	0,09	1,35	0,934

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 2

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
10:10	00:30	31	28,9	5,0	10:10	00:30	31	28,9	5,00
10:40	00:30	35	29,4	5,0	10:40	00:30	35	29,4	5,00
11:10	00:30	33	30,2	5,0	11:10	00:30	33	30,2	5,00
11:40	00:30	36	29,8	5,0	11:40	00:30	36	29,8	5,00
12:10	00:30	32	32,5	5,0	12:10	00:30	32	32,5	5,00
12:40	00:30	30	33,8	5,0	12:40	00:30	30	33,8	5,00
13:10	00:30	31	31,5	5,0	13:10	00:30	31	31,5	5,00
13:40	00:30	35	30,6	5,0	13:40	00:30	35	30,6	5,00
14:10	00:30	34	32,8	5,0	14:10	00:30	34	32,8	5,00
14:40	00:30	32	30,9	5,0	14:40	00:30	32	30,9	5,00
15:10	00:30	31	35,6	5,0	15:10	00:30	31	35,6	5,00
15:40	00:30	36	33,9	5,0	15:40	00:30	36	33,9	5,00
16:10	00:30	34	34,1	5,0	16:10	00:30	34	34,1	5,00

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)			
10:10	00:30	4950,00	4938,125	0,12	0,12	1,171
10:40	00:30	4938,13	4928,254	0,10	0,22	0,973
11:10	00:30	4928,254	4916,968	0,11	0,33	1,113
11:40	00:30	4916,968	4907,054	0,10	0,43	0,978
12:10	00:30	4907,054	4897,854	0,09	0,52	0,907
12:40	00:30	4897,854	4886,359	0,11	0,64	1,134
13:10	00:30	4886,359	4875,985	0,10	0,74	1,023
13:40	00:30	4875,985	4864,145	0,12	0,86	1,168
14:10	00:30	4864,145	4852,975	0,11	0,97	1,102
14:40	00:30	4852,975	4839,027	0,14	1,11	1,376
15:10	00:30	4839,027	4828,948	0,10	1,21	0,994
15:40	00:30	4828,948	4818,075	0,11	1,32	1,072
16:10	00:30	4818,075	4807,965	0,10	1,42	0,997

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 3

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
08:00	00:30	30	27,8	4,80	08:00	00:30	30,00	27,80	4,80
08:30	00:30	38	25,8	4,80	08:30	00:30	38,00	25,80	4,80
09:00	00:30	30	29,5	4,80	09:00	00:30	30,00	29,50	4,80
09:30	00:30	31	30,6	4,80	09:30	00:30	31,00	30,60	4,80
10:00	00:30	33	30,4	4,80	10:00	00:30	33,00	30,40	4,80
10:30	00:30	32	30,8	4,80	10:30	00:30	32,00	30,80	4,80
11:00	00:30	35	30,5	4,80	11:00	00:30	35,00	30,50	4,80
11:30	00:30	35	31,5	4,80	11:30	00:30	35,00	31,50	4,80
12:00	00:30	30	33,6	4,80	12:00	00:30	30,00	33,60	4,80
12:30	00:30	31	32,8	4,80	12:30	00:30	31,00	32,80	4,80
13:00	00:30	35	34,5	4,80	13:00	00:30	35,00	34,50	4,80
13:30	00:30	38	31,5	4,80	13:30	00:30	38,00	31,50	4,80
14:00	00:30	35	33,8	4,80	14:00	00:30	35,00	33,80	4,80

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:m m)	Tiempo (min)	peso del recip inicial(gr)	peso del recip final (gr)	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
08:00	00:30	4950,000	4940,002	0,10	0,10	0,986
08:30	00:30	4940,002	4926,942	0,13	0,23	1,288
09:00	00:30	4926,942	4916,649	0,10	0,33	1,015
09:30	00:30	4916,649	4905,542	0,11	0,44	1,095
10:00	00:30	4905,542	4894,145	0,11	0,56	1,124
10:30	00:30	4894,145	4882,854	0,11	0,67	1,114
11:00	00:30	4882,854	4869,752	0,13	0,80	1,292
11:30	00:30	4869,752	4858,852	0,11	0,91	1,075
12:00	00:30	4858,852	4845,652	0,13	1,04	1,302
12:30	00:30	4845,652	4836,012	0,10	1,14	0,951
13:00	00:30	4836,012	4823,869	0,12	1,26	1,198
13:30	00:30	4823,869	4811,054	0,13	1,39	1,264
14:00	00:30	4811,054	4799,854	0,11	1,50	1,105

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 4

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
11:10	00:30	35	30	5,0	11:10	00:30	35	30,0	5,0
11:40	00:30	36	32,5	5,0	11:40	00:30	36	32,5	5,0
12:10	00:30	32	32,6	5,0	12:10	00:30	32	32,6	5,0
12:40	00:30	35	33,5	5,0	12:40	00:30	35	33,5	5,0
13:10	00:30	37	31,5	5,0	13:10	00:30	37	31,5	5,0
13:40	00:30	31	32,6	5,0	13:40	00:30	31	32,6	5,0
14:10	00:30	34	35,9	5,0	14:10	00:30	34	35,9	5,0
14:40	00:30	32	36,4	5,0	14:40	00:30	32	36,4	5,0
15:10	00:30	36	33,8	5,0	15:10	00:30	36	33,8	5,0
15:40	00:30	30	33,9	5,0	15:40	00:30	30	33,9	5,0
16:10	00:30	28	30,6	5,0	16:10	00:30	28	30,6	5,0
16:40	00:30	30	30,1	5,0	16:40	00:30	30	30,1	5,0
17:10	00:30	31	30,9	5,0	17:10	00:30	31	30,9	5,0

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial (gr)	peso del recip final	Δ peso del recip (kg)	peso del recip acum (kg)	tasa de evaporacio (kg/m2*h)
			(gr)			
11:10	00:30	4950,000	4938,895	0,11	0,11	1,095
11:40	00:30	4938,895	4925,996	0,13	0,24	1,272
12:10	00:30	4925,996	4910,987	0,15	0,39	1,480
12:40	00:30	4910,987	4901,084	0,10	0,49	0,977
13:10	00:30	4901,084	4891,635	0,09	0,58	0,932
13:40	00:30	4891,635	4880,355	0,11	0,70	1,112
14:10	00:30	4880,355	4869,852	0,11	0,80	1,036
14:40	00:30	4869,852	4859,953	0,10	0,90	0,976
15:10	00:30	4859,953	4847,452	0,13	1,03	1,233
15:40	00:30	4847,452	4837,541	0,10	1,12	0,977
16:10	00:30	4837,541	4824,523	0,13	1,25	1,284
16:40	00:30	4824,523	4810,985	0,14	1,39	1,335
17:10	00:30	4810,985	4799,845	0,11	1,50	1,099

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 5

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
10:50	00:30	33	30	5,0	10:50	00:30	33	30	5,00
11:20	00:30	35	29,5	5,0	11:20	00:30	35	29,5	5,00
11:50	00:30	36	30,5	5,0	11:50	00:30	36	30,5	5,00
12:20	00:30	33	31,7	5,0	12:20	00:30	33	31,7	5,00
12:50	00:30	34	28,5	5,0	12:50	00:30	34	28,5	5,00
13:20	00:30	30	29,8	5,0	13:20	00:30	30	29,8	5,00
13:50	00:30	34	30,5	5,0	13:50	00:30	34	30,5	5,00
14:20	00:30	35	30,5	5,0	14:20	00:30	35	30,5	5,00
14:50	00:30	38	31,2	5,0	14:50	00:30	38	31,2	5,00
15:20	00:30	35	32,6	5,0	15:20	00:30	35	32,6	5,00
15:50	00:30	34	30,5	5,0	15:50	00:30	34	30,5	5,00
16:20	00:30	36	30,9	5,0	16:20	00:30	36	30,9	5,00
16:50	00:30	35	30,5	5,0	16:50	00:30	35	30,5	5,00

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)		(kg/m2*h)
10:50	00:30	4950,000	4938,054	0,12	0,12	1,178
11:20	00:30	4938,054	4928,215	0,10	0,22	0,970
11:50	00:30	4928,215	4918,025	0,10	0,32	1,005
12:20	00:30	4918,025	4907,952	0,10	0,42	0,993
12:50	00:30	4907,952	4897,874	0,10	0,52	0,994
13:20	00:30	4897,874	4885,854	0,12	0,64	1,185
13:50	00:30	4885,854	4872,412	0,13	0,78	1,326
14:20	00:30	4872,412	4860,985	0,11	0,89	1,127
14:50	00:30	4860,985	4852,055	0,09	0,98	0,881
15:20	00:30	4852,055	4837,412	0,15	1,13	1,444
15:50	00:30	4837,412	4822,962	0,14	1,27	1,425
16:20	00:30	4822,962	4810,857	0,12	1,39	1,194
16:50	00:30	4810,857	4800,054	0,11	1,50	1,065

Fuente: Elaboración propia

 Ensayo 6

PANEL DE CONTROL					PANEL CON 0,150% DE MICROFIBRA				
Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento					Temperatura, Humedad relativa, Velocidad de viento				
Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento	Hora(hh:mm)	Tiempo (min)	HR	T	Velocidad del viento
		(%)	(°C)	(m/s)			(%)	(°C)	(m/s)
09:50	00:30	35	25,1	4,9	09:50	00:30	35	25,1	4,9
10:20	00:30	32	25,4	4,9	10:20	00:30	32	25,4	4,9
10:50	00:30	30	27,5	4,9	10:50	00:30	30	27,5	4,9
11:20	00:30	31	28,5	4,9	11:20	00:30	31	28,5	4,9
11:50	00:30	30	28,9	4,9	11:50	00:30	30	28,9	4,9
12:20	00:30	30	30,5	4,9	12:20	00:30	30	30,5	4,9
12:50	00:30	31	31,5	4,9	12:50	00:30	31	31,5	4,9
13:20	00:30	30	30,9	4,9	13:20	00:30	30	30,9	4,9
13:50	00:30	33	30,4	4,9	13:50	00:30	33	30,4	4,9
14:20	00:30	31	32,5	4,9	14:20	00:30	31	32,5	4,9
14:50	00:30	30	33,1	4,9	14:50	00:30	30	33,1	4,9
15:20	00:30	33	33,2	4,9	15:20	00:30	33	33,2	4,9
15:50	00:30	33	32,9	4,9	15:50	00:30	33	32,9	4,9

TASA DE EVAPORACION PROMEDIO						
Hora(hh:m m)	Tiempo (min)	peso del recip inicial	peso del recip final	Δ peso del recip	peso del recip acum	tasa de evaporacio
			(gr)	(kg)		(kg/m2*h)
09:50	00:30	4950,00	4940,41	0,10	0,10	0,946
10:20	00:30	4940,41	4930,421	0,10	0,20	0,985
10:50	00:30	4930,421	4921,052	0,09	0,29	0,924
11:20	00:30	4921,052	4911,763	0,09	0,38	0,916
11:50	00:30	4911,763	4898,474	0,13	0,52	1,311
12:20	00:30	4898,474	4888,532	0,10	0,61	0,980
12:50	00:30	4888,532	4875,249	0,13	0,75	1,310
13:20	00:30	4875,249	4863,958	0,11	0,86	1,114
13:50	00:30	4863,958	4850,487	0,13	1,00	1,329
14:20	00:30	4850,487	4839,745	0,11	1,10	1,059
14:50	00:30	4839,745	4826,532	0,13	1,23	1,303
15:20	00:30	4826,532	4816,524	0,10	1,33	0,987
15:50	00:30	4816,524	4804,852	0,12	1,45	1,151

Fuente: Elaboración propia

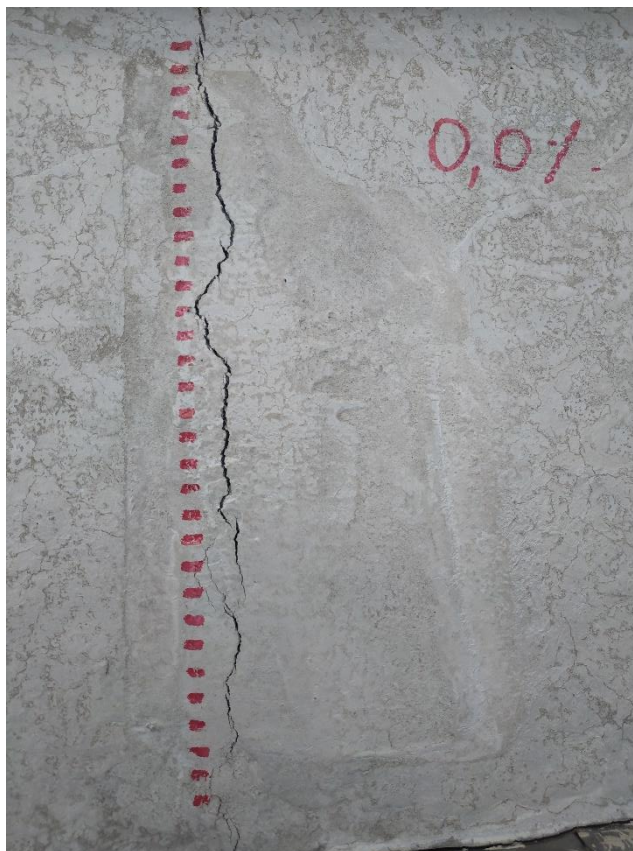
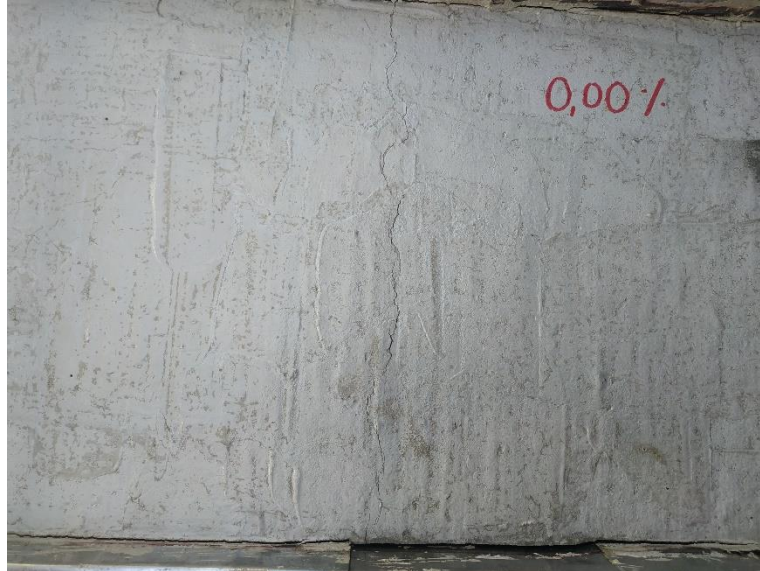
 Ancho de fisuras

PANEL SIN FIBRA						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,33	0,30	0,35	0,35	0,38	0,35
2	0,35	0,28	0,35	0,35	0,38	0,35
3	0,35	0,28	0,40	0,38	0,38	0,40
4	0,38	0,28	0,40	0,40	0,35	0,40
5	0,38	0,33	0,43	0,40	0,35	0,40
6	0,40	0,33	0,43	0,40	0,33	0,38
7	0,40	0,28	0,35	0,35	0,38	0,35
8	0,04	0,28	0,40	0,38	0,38	0,40
9	0,04	0,28	0,40	0,40	0,35	0,40
10	0,45	0,33	0,43	0,40	0,35	0,40
11	0,48	0,33	0,43	0,40	0,33	0,38
12	0,48	0,33	0,43	0,40	0,30	0,40
13	0,45	0,40	0,38	0,40	0,35	0,48
14	0,45	0,43	0,38	0,45	0,35	0,45
15	0,45	0,43	0,38	0,45	0,35	0,43
16	0,48	0,45	0,40	0,45	0,38	0,43
17	0,48	0,45	0,40	0,38	0,38	0,40
18	0,43	0,45	0,40	0,38	0,38	0,40
19	0,43	0,40	0,33	0,43	0,38	0,45
20	0,43	0,40	0,33	0,43	0,38	0,48
21	0,04	0,40	0,38	0,40	0,35	0,48
22	0,38	0,43	0,38	0,45	0,35	0,45
23	0,40	0,43	0,38	0,45	0,35	0,43
24	0,40	0,45	0,40	0,45	0,38	0,38
25	0,38	0,45	0,40	0,38	0,38	0,35
26	0,38	0,45	0,40	0,38	0,38	0,40
27	0,35	0,48	0,40	0,35	0,35	0,38
28	0,33	0,48	0,43	0,33	0,30	0,38
29	0,33	0,48	0,50	0,33	0,30	0,38
30	0,33	0,45	0,33	0,30	0,30	0,35
Promed	0,37	0,38	0,39	0,39	0,36	0,40
DESV. (Sd)	0,12	0,07	0,04	0,04	0,03	0,04
CRR	96,36	97,75	97,12	96,95	94,18	95,54
Primera fisura	1h 47min	1h 33min	1h 29min	1h 09min	1h 45min	1h 18min

PANEL CON FIBRA (0,15%)						
N° Fisura	Ancho de fisuras(mm)					
	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5	Panel 6
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
4	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,05
5	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,05
6	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
7	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,04	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00
9	0,04	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00
10	0,04	0,05	0,00	0,04	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,04
12	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
15	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
16	0,05	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
21	0,05	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00
22	0,05	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05
23	0,04	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05
24	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
29	0,00	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promed	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
DESV. (Sd)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Primera fisura	4h 52min	4h 47min	5h 27min	5h 08min	5h 17min	5h 35min

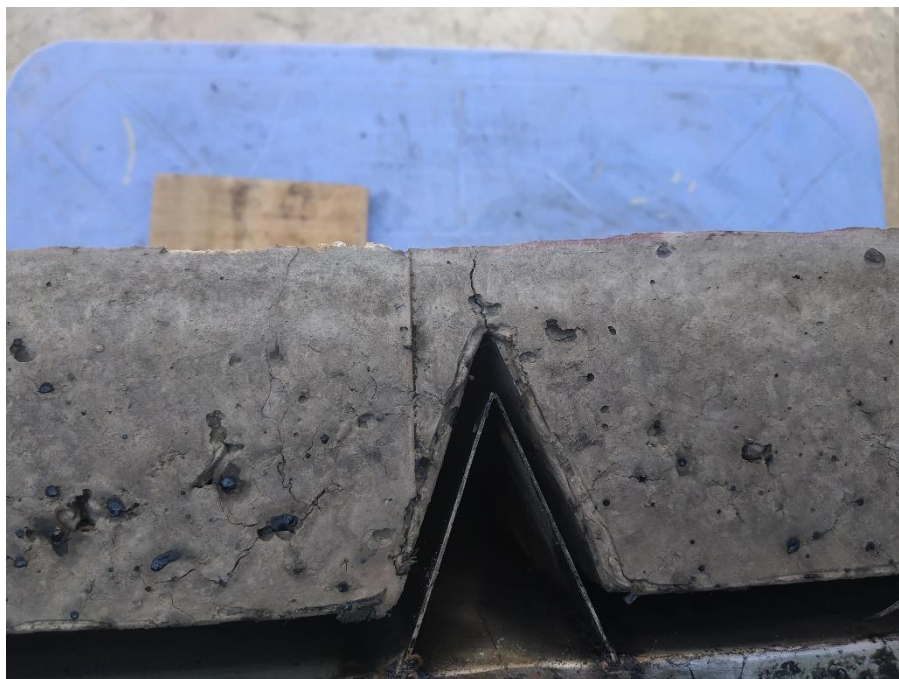
A-9 RESULTADOS DEL ENSAYO DE RETRACCIÓN PLÁSTICA ASTM C1579.

🚦 Paneles con 0,00% de microfibra de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

✚ Fisura generada de la superficie al elevador de tensión sin microfibra de polipropileno.



Fuente: Elaboración propia

🚦 Dirección y forma de la fisura sin microfibras de polipropileno.



Fuente: Elaboración propia

🚦 Paneles con 0,03% de microfibras de polipropileno

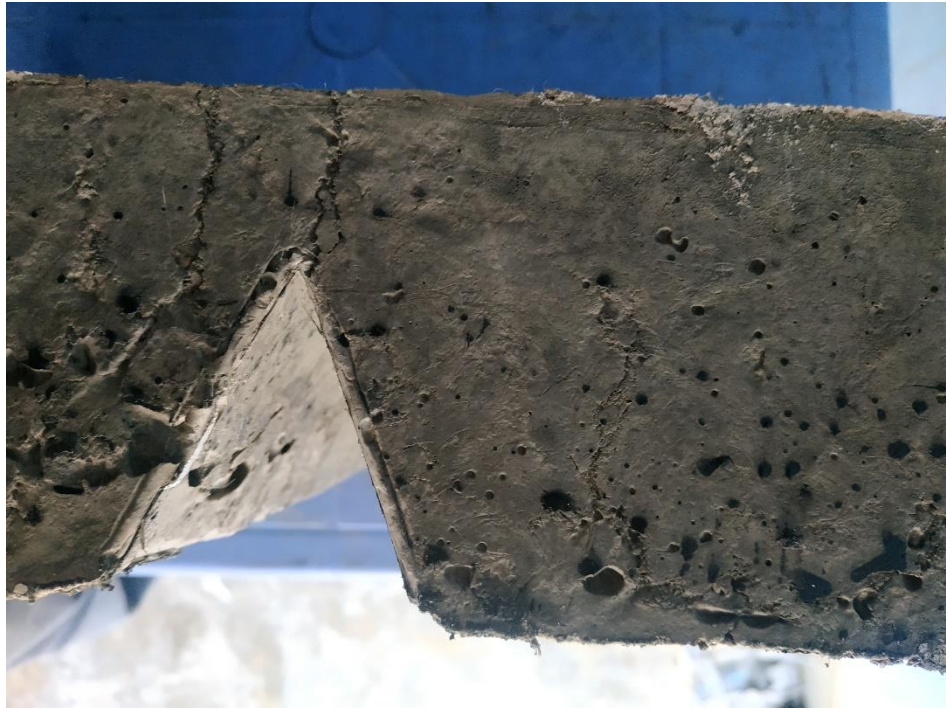




Fuente: Elaboración propia

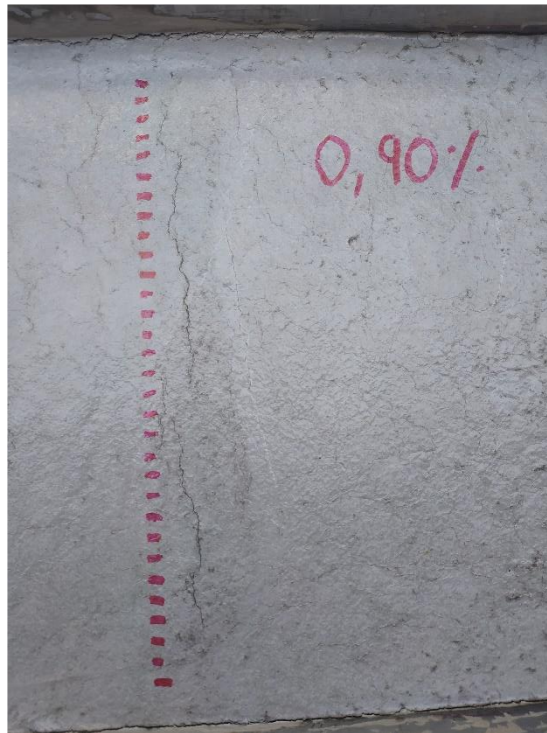
✚ Fisura generada de la superficie al elevador de tensión sin microfibras de polipropileno.

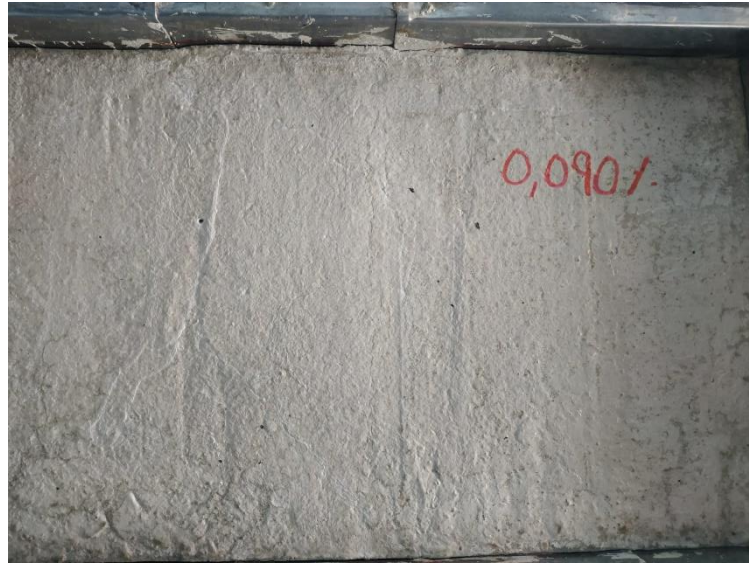




Fuente: Elaboración propia

🚦 Paneles con 0,09% de microfibra de polipropileno





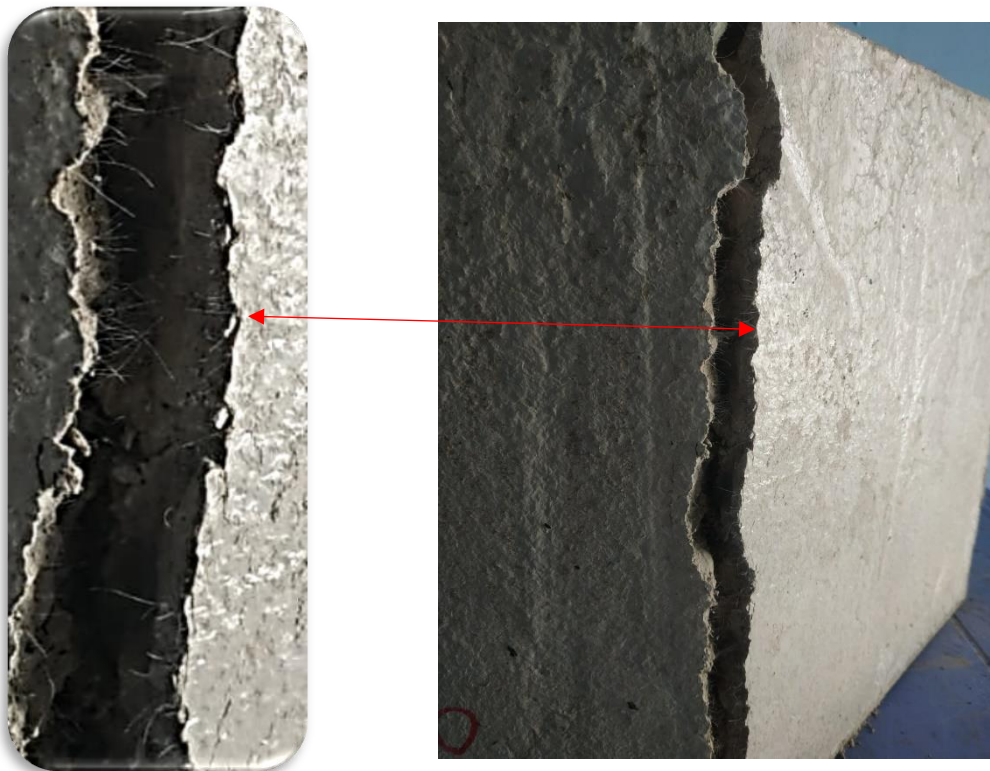
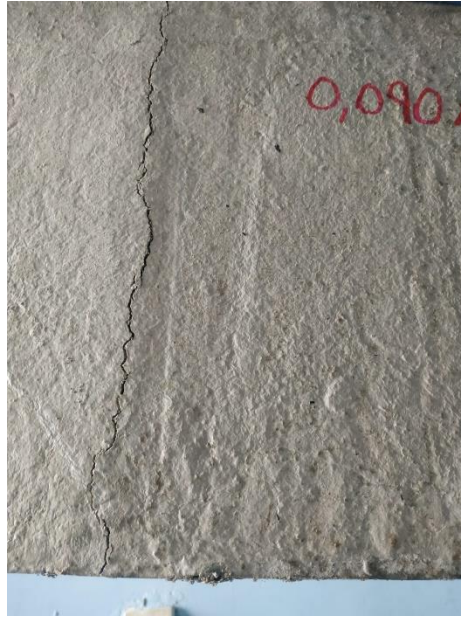
Fuente: Elaboración propia

✚ Fisura generada de la superficie al elevador de tensión sin microfibra de polipropileno.



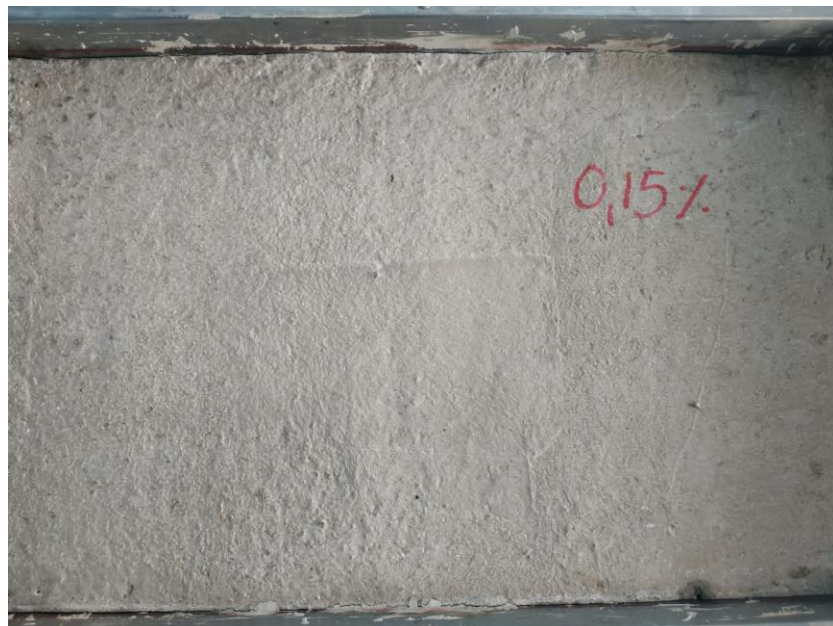
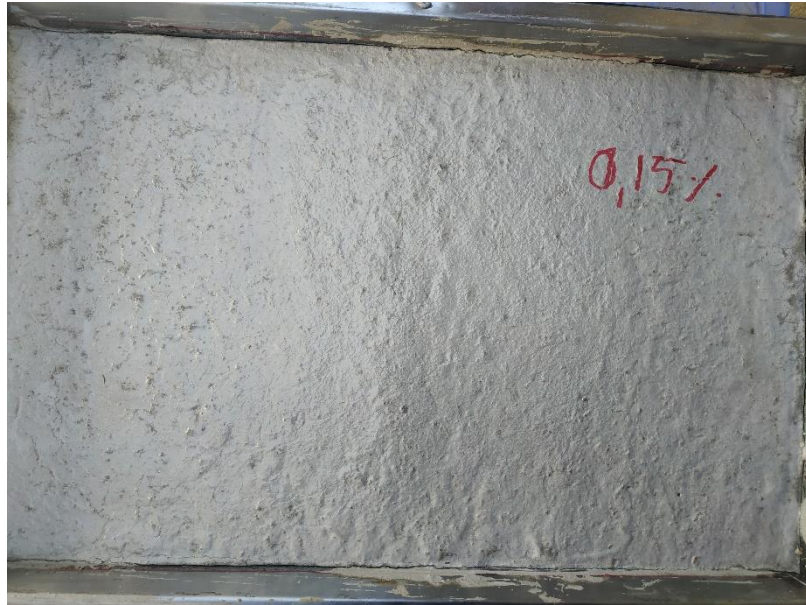
Fuente: Elaboración propia

✚ Dirección y forma de la fisura sin microfibras de polipropileno.



Fuente: Elaboración propia

🚧 Paneles con 0,15% de microfibra de polipropileno



Fuente: Elaboración propia

- ✚ Fisura generada de la superficie al elevador de tensión sin microfibra de polipropileno.



Fuente: Elaboración propia

- ✚ Dirección y forma de la fisura con microfibra de polipropileno.





Fuente: Elaboración propia

A-10 HOJA TÉCNICA DE LA MICROFIBRA DE POLIPROPILENO.

CONSTRUYENDO CONFIANZA



HOJA TECNICA

Sika® Fibermesh® 150-e3®

FIBRA MICRO-SINTETICA

DESCRIPCION	Sika® Fibermesh® 150-e3® es un sistema de micro-refuerzo para hormigón, fibras de polipropileno multifilamento (monofilamento) con tecnología patentada e3® que no contiene materiales de olefina reprocesados.
USOS	Aplicable a todo tipo de hormigón que requiera resistencia a la fisuración intrínseca, mejora de la estanqueidad del agua y un acabado estético. Tales como: ■ Losas ■ Carreteras y pavimento ■ Aceras ■ Shotcrete ■ Tanques y piscinas ■ Calzadas ■ Hormigón autocompactante
VENTAJAS	■ Inhibe y controla la formación de grietas intrínsecas en el concreto. ■ Aumenta la cohesión y reduce la segregación. ■ Reduce la contracción plástica y el agrietamiento por asentamiento. ■ Refuerzo contra la abrasión. ■ Reduce el daño por congelación / descongelación. ■ Proporciona durabilidad. ■ Sistema alternativo al refuerzo tradicional cuando se usa para el secundario (control de grietas refuerzo en hormigón). ■ Con una dosis mínima, se tiene una reducción de grietas del 69% según la prueba ASTM C1579.
DATOS BASICOS	
APARIENCIA Y COLOR	Fibras color claro
COMPOSICION	Polipropileno 100% virgen
ALMACENAMIENTO	Mantener en un lugar fresco, protegido de la intemperie y las heladas, entre 5 ° C y 35 ° C, manteniendo el producto en los contenedores originales bien cerrados. Para el transporte, se deben tomar las precauciones normales para el manejo de un producto químico.
TIEMPO DE VIDA UTIL	24 meses
PRESENTACION	■ Caja/Paquete X 12 Kg (20 Bolsas X 0.6 Kg c/u)
DATOS TECNICOS	

NORMAS	■ Cumple con la norma europea EN 14889-2: 2006. Fibras para hormigón Parte 2: Clase Ia y certificación CE. ■ Clasificación UL: para usar como alternativa o además del tejido de alambre soldado utilizado en Diseños de la serie D700, D800, D900 de pisos-techos. Las fibras también se pueden usar en pisos-techos de Diseños Nos. G229, G243, G256, G514. ■ Cumple con ASTM C 1116 / C 1116M, concreto re-forzado con fibra tipo III. ■ ISO 9001.
GRAVEDAD ESPECIFICA	0.91
APLICACION	
AVISO ESPECIFICO	■ Sika® Fibermesh® 150-e3®, no debe usarse en ningún momento como reemplazo del acero estructural. ■ Las fibras Sika® Fibermesh® 150-e3® no se deben utilizar para reemplazar estructuras, cargas o reforzamiento. ■ No deben usarse como un medio para usar secciones de concreto más delgadas que el diseño original. ■ No deben usarse para aumentar el espacio entre juntas más allá de las dimensiones sugeridas para hormigón no reforzado.
METODO DE APLICACION	DISEÑOS DE MEZCLAS Y PROCEDIMIENTOS Sika® Fibermesh® 150-e3®, es un refuerzo mecánico, no un proceso químico. La adición de Sika® Fibermesh® 150-e3® no requiere agua adicional u otro diseño de mezcla. Se agrega Sika® Fibermesh® 150-e3® al mezclador durante o después de dosificar los otros materiales del concreto, el concreto debe mezclarse durante un tiempo suficiente para asegurar la distribución uniforme de las fibras en toda la mezcla del concreto.
COLOCACION	El hormigón micro reforzado con Sika® Fibermesh® 150-e3® puede ser bombeado o colocado utilizando equipos convencionales.
ACABADO	Concreto micro reforzado con Sika® Fibermesh® 150-e3® se puede terminar con técnicas de acabado normales como, agregados expuestos, escobas y superficies pulidas.
COMPATIBILIDAD	Las fibras son compatibles con todos los aditivos de hormigón y productos químicos que mejoran el rendimiento.
LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS	Limpie con agua todas las herramientas y equipo de aplicación inmediatamente después de su uso.
NOTAS	Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias que escapan de nuestro control.
RESTRICCIONES LOCALES	Ha de tenerse en cuenta que como resultado de las legislaciones locales específicas, la ejecución del presente producto puede variar de país a país. Consulte la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad local más reciente previo a cualquier uso. Disponibles en la compañía Sika Local y/o en su respectiva página web.
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	

**PRECAUCIONES DE
MANIPULACION**

Durante la manipulación de cualquier tipo de producto químico, evite el contacto directo con los ojos, piel y vías respiratorias.

Se recomienda protegerse utilizando guantes de goma y anteojos de seguridad. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos manteniendo los párpados abiertos y acudir a un especialista.

A la vez se recomienda lavarse las manos antes de ingerir alimentos.

ECOLOGIA

No disponer el producto en el suelo o cursos de agua sino conforme a las regulaciones locales y previa neutralización. Para mayor información solicite la hoja de seguridad del producto.

NOTA LEGAL

La información, y en particular las recomendaciones sobre la aplicación y uso final de los productos Sika® son proporcionadas de buena fe en base al conocimiento y experiencia de los productos siempre y cuando estén adecuadamente almacenados y manipulados, así como también aplicados en condiciones normales de acuerdo a las recomendaciones de Sika®.

En la práctica, las diferencias en materiales, sustratos y condiciones donde se aplicarán los productos Sika®, no permiten que emitamos garantías respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto para propósitos particulares, así como ninguna responsabilidad legal o contractual puede derivar de esta información o de alguna recomendación escrita o asesoramiento técnico proporcionado. El usuario del producto debe probar la conveniencia del producto para la aplicación que desea realizar.

Sika® se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos, los derechos de propiedad de terceros deben ser respetados.

Todos los pedidos aceptados por **SIKA BOLIVIA S.A.** están sujetos a nuestros actuales términos de venta y entrega de productos. Los usuarios deben siempre referirse a la última versión de las Fichas Técnicas del producto, cuya copia puede ser entregada por nuestro Departamento de Ventas a solicitud del usuario o a través de nuestra página web: <http://bol.sika.com>



DISTRIBUCIÓN Y APLICACIÓN SIKA EN TARUA
Av. LA PAZ ESQ. CIRO TRIGO
Tel: 70412909 geinco.tarja@gmail.com

© 2019 SIKA BOLIVIA S.A.

Fuente: Tienda.Geinco.Sika Bolivia S.A.

A-11 ESPECIFICACIONES DEL ANEMÓMETRO E HIGRÓMETRO.

Anemómetro



Especificaciones

rango de medición de temperatura: -10 a 45 grados
rango de medida de velocidad del viento: 0.3-30 m/s
precisión: 5 %
fuente de alimentación: 2032 3.0V
tamaño: 10.5 x4x 1.5 cm
tamaño de la pantalla: 3X2.5 cm
Unidad de velocidad del viento: M/s, Ft/min, Nudos, Km/h, Mph.

Este medidor es un anemómetro digital para medir la temperatura ambiente, humedad, punto de rocío Temperatura, temperatura de foco de húmedo, volumen de aire y velocidad del viento,.

Este medidor es un profesional portable, medición instrumento con gran visualización LCD y luz de fondo, con funciones de conmutación.

Este medidor se puede utilizar para la medición fija o de mano.

Este medidor tiene las funciones de lectura espera, máximo, mínimo, etc.

Tiene un indicador de batería baja y los datos en tiempo real USB carga funciones.

Fuente: Tienda.sawers.com.bo

Higrómetro



Especificaciones

Multifunción, bajo consumo de energía, alta estabilidad y precisión.

Cuenta con funciones de reloj, calendario y alarma, con una pantalla LCD de caracteres grandes que muestra la temperatura, la humedad y la hora simultáneamente. Ideal para el hogar, la oficina, los viajes y la escuela.

Funciones:

Muestra la temperatura, la humedad y el tiempo simultáneamente.

Memoria de valor de medición MAX y MIN.

Sistema de visualización de 12 horas / 24 horas seleccionable.

Función de reloj, alarma y calendario. (Mes y fecha)

Colocación en sobremesa o tapiz.

Tipo: termómetro

Material: ABS

Color del texto: negro

Rango de temperatura: -50 70 centígrados

Humedad: 10% a 99% RH

Resolución de temperatura: 0.1 centígrados

Resolución de humedad: 1% RH

Precisión de temperatura: 1 centígrados

Precisión de humedad: 5% RH (40% a 80%)

Fuente de alimentación: 1 x AAA 1,5 V (la batería no está incluida).

Tamaño: 105 mm x 98 mm x 20 mm

Fuente: Tienda.sawers.com.bo

A-12 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE MICROFIBRAS DE POLIPROPILENO EN EL HORMIGÓN, PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS FISURAS CAUSADAS POR LA RETRACCIÓN PLÁSTICA.				
Actividad:	LOSA DE HORMIGON				
Cantidad:	1,00				
Unidad:	m3				
Moneda:	Nacional				
1.- MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ARENA	M3	0,75	115,00	86,25
	GRAVA	M3	1,09	75,00	81,75
	CEMENTO PORTLAND (IP-30)	KG	346,50	0,94	325,71
	AGUA	LT	193,00	0,06	11,58
TOTAL MATERIALES:					505,29
2.- MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ALBAÑIL	HR	8,00	18,00	144,00
	AYUDANTE	HR	15,00	10,00	150,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					294,00
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18)			55,00%		93,23
IMPUESTO IVA MANO DE OBRA= (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES (14,94%))			14,94%		39,25
TOTAL MANO DE OBRA:					301,98
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	MEZCLADORA	HR	1,00	22,00	22,00
	VIBRADORA	HR	0,80	15,00	12,00
					-
					-
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			6,00%		14,70
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	48,70
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		7,00%		65,35
				TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	65,35
5.- UTILIDAD					
	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		5,00%		49,95
TOTAL UTILIDA					49,95
6.- IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%		32,41
TOTAL IMPUESTO					32,41
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6					1003,68

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE MICROFIBRAS DE POLIPROPILENO EN EL HORMIGÓN, PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS FISURAS CAUSADAS POR LA RETRACCIÓN PLÁSTICA.				
Actividad :	LOSA DE HORMIGON + FIBRA DE POLIPROPILENO 0,03%				
Cantidad:	1,00				
Unidad :	m3				
Moneda:	Nacional				
1.- MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ARENA	M3	0,75	115,00	86,25
	GRAVA	M3	1,09	75,00	81,75
	CEMENTO PORTLAND (IP-30)	KG	346,50	0,94	325,71
	AGUA	LT	193,00	0,06	11,58
	FIBRA DE POLIPROPILENO 0,03%	KG	0,30	75	22,50
TOTAL MATERIALES:					527,79
2.- MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ALBAÑIL	HR	8,00	18,00	144,00
	AYUDANTE	HR	15,00	10,00	150,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					294,00
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18)			55,00%		93,23
IMPUESTO IVA MANO DE OBRA= (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES (14,94%))			14,94%		39,25
TOTAL MANO DE OBRA:					301,98
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	MEZCLADORA	HR	1,10	22,00	24,20
	VIBRADORA	HR	0,80	15,00	12,00
					-
					-
	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		6,00%		14,70
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	50,90
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		7,00%		65,35
				TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	65,35
5.- UTILIDAD					
	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		5,00%		49,95
TOTAL UTILIDA					49,95
6.- IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%		32,41
TOTAL IMPUESTO					32,41
TOTAL PRECIO UNITARIO					1.026,18
1+2+3+4+5+6					

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE MICROFIBRAS DE POLIPROPILENO EN EL HORMIGÓN, PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS FISURAS CAUSADAS POR LA RETRACCIÓN PLÁSTICA.				
Actividad :	LOSA DE HORMIGON + FIBRA DE POLIPROPILENO 0,09%				
Cantidad:	1,00				
Unidad :	m3				
Moneda:	Nacional				
1.- MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ARENA	M3	0,75	115,00	86,25
	GRAVA	M3	1,09	75,00	81,75
	CEMENTO PORTLAND (IP-30)	KG	346,50	0,94	325,71
	AGUA	LT	193,00	0,06	11,58
	FIBRA DE POLIPROPILENO 0,09%	KG	0,75	75	56,25
TOTAL MATERIALES:					561,54
2.- MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ALBAÑIL	HR	8,00	18,00	144,00
	AYUDANTE	HR	15,00	10,00	150,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					294,00
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18)			55,00%		93,23
IMPUESTO IVA MANO DE OBRA= (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES (14,94%))			14,94%		39,25
TOTAL MANO DE OBRA:					301,98
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	MEZCLADORA	HR	1,10	22,00	24,20
	VIBRADORA	HR	0,80	15,00	12,00
					-
					-
	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		6,00%		14,70
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	50,90
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		7,00%		65,35
				TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	65,35
5.- UTILIDAD					
	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		5,00%		49,95
TOTAL UTILIDA					49,95
6.- IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%		32,41
TOTAL IMPUESTO					32,41
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6					1.059,93

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto:	EVALUACIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE MICROFIBRAS DE POLIPROPILENO EN EL HORMIGÓN, PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS FISURAS CAUSADAS POR LA RETRACCIÓN PLÁSTICA.				
Actividad :	LOSA DE HORMIGON + FIBRA DE POLIPROPILENO 0,15%				
Cantidad:	1,00				
Unidad :	m3				
Moneda:	Nacional				
1.- MATERIALES					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ARENA	M3	0,75	115,00	86,25
	GRAVA	M3	1,09	75,00	81,75
	CEMENTO PORTLAND (IP-30)	KG	346,50	0,94	325,71
	AGUA	LT	193,00	0,06	11,58
	FIBRA DE POLIPROPILENO 0,15%	KG	1,2	75	90,00
TOTAL MATERIALES:					595,29
2.- MANO DE OBRA					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	ALBAÑIL	HR	8,00	18,00	144,00
	AYUDANTE	HR	15,00	10,00	150,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					294,00
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71,18)			55,00%		93,23
IMPUESTO IVA MANO DE OBRA= (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES (14,94%))			14,94%		39,25
TOTAL MANO DE OBRA:					301,98
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
	MEZCLADORA	HR	1,20	22,00	26,40
	VIBRADORA	HR	0,80	15,00	12,00
					-
					-
	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)		6,00%		14,70
				TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	53,90
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
	GASTOS GENERALES = % DE 1+2+3		7,00%		65,35
				TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	65,35
5.- UTILIDAD					
	UTILIDAD = % DE 1+2+3+4		5,00%		49,95
TOTAL UTILIDA					49,95
6.- IMPUESTOS					
	IMPUESTOS IT = % DE 1+2+3+4+5		3,09%		32,41
TOTAL IMPUESTO					32,41
TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6					1.093,68

	N.-	Edad (dias)	Espesor (cm)	Lecturas (kn)	Lecturas (Mpa)	Resistencia a los 7 dias	Resistencia promedio
0.00%	1	7	15	21.80	2.90	34.91	33.04
	2	7	15	18.60	2.40	29.78	
	3	7	15	18.80	2.28	30.11	
	4	7	15	20.00	2.55	32.03	
	5	7	15	22.80	2.99	36.51	
	6	7	15	21.80	2.49	34.91	
0.00%	1	14	15	20.60	2.61	32.99	33.84
	2	14	15	22.80	3.00	36.51	
	3	14	15	21.10	2.63	33.79	
	4	14	15	19.90	2.47	31.87	
	5	14	15	21.80	2.60	34.91	
	6	14	15	20.60	2.51	32.99	
0.00%	1	28	15	24.70	3.06	39.55	39.23
	2	28	15	25.50	3.14	40.83	
	3	28	15	22.20	2.95	35.55	
	4	28	15	25.30	2.96	40.51	
	5	28	15	26.50	3.40	42.44	
	6	28	15	22.80	2.80	36.51	

	N.-	Edad (dias)	Espesor (cm)	Lecturas (kn)	Lecturas (Mpa)	Resistencia a los 7 dias	Resistencia promedio
0.030%	1	7	15	20.60	2.67	32.99	32.93
	2	7	15	23.60	2.86	37.79	
	3	7	15	22.20	2.79	35.55	
	4	7	15	14.80	1.86	23.70	
	5	7	15	21.40	2.73	34.27	
	6	7	15	20.80	2.74	33.31	
0.030%	1	14	15	22.60	2.90	36.19	34.43
	2	14	15	21.00	2.87	33.63	
	3	14	15	23.00	2.96	36.83	
	4	14	15	19.90	2.79	31.87	
	5	14	15	20.70	2.42	33.15	
	6	14	15	21.80	2.77	34.91	
0.030%	1	28	15	26.50	3.53	42.44	37.71
	2	28	15	22.00	2.97	35.23	
	3	28	15	24.00	3.00	38.43	
	4	28	15	19.90	2.53	31.87	
	5	28	15	25.50	3.31	40.83	
	6	28	15	23.40	2.92	37.47	

	N.-	Edad (dias)	Espesor (cm)	Lecturas (kn)	Lecturas (Mpa)	Resistencia a los 7 dias
0.90%	1	7	15	20.90	2.53	33.47
	2	7	15	21.50	2.62	34.43
	3	7	15	20.90	2.58	33.47
	4	7	15	24.90	3.18	39.87
	5	7	15	22.90	2.93	36.67
	6	7	15	21.10	2.61	33.79
0.90%	1	14	15	21.50	2.67	34.43
	2	14	15	24.80	2.90	39.71
	3	14	15	22.90	2.80	36.67
	4	14	15	18.10	2.37	28.98
	5	14	15	24.50	3.28	39.23
	6	14	15	23.90	3.00	38.27
0.90%	1	28	15	25.00	3.22	40.03
	2	28	15	45.30	5.45	72.54
	3	28	15	22.80	2.95	36.51
	4	28	15	23.00	2.80	36.83
	5	28	15	50.30	5.70	80.55
	6	28	15	25.90	3.17	41.47

Resistencia promedio
35.28
36.22
51.32

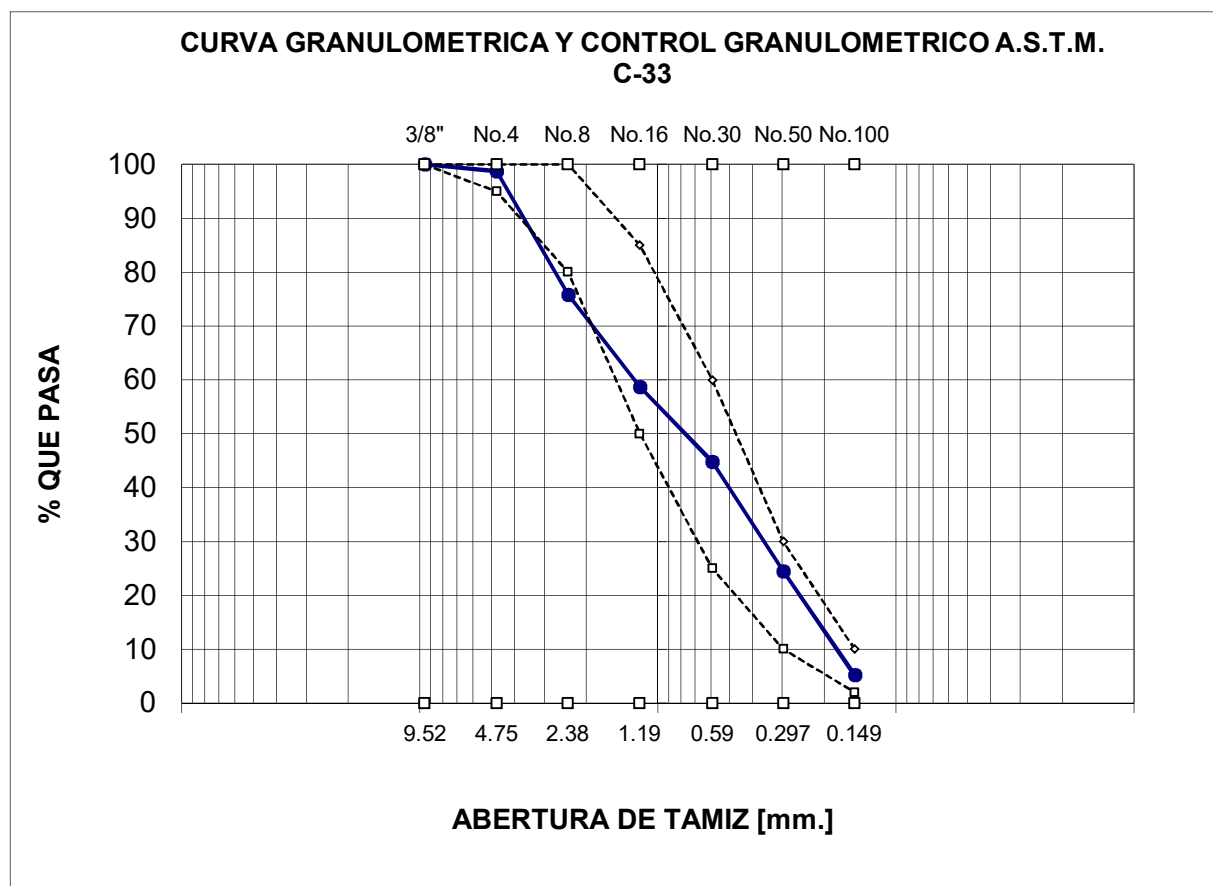
	N.-	Edad (dias)	Espesor (cm)	Lecturas (kn)	Lecturas (Mpa)	Resistencia a los 7 dias
0.15%	1	7	15	25.20	2.99	40.35
	2	7	15	23.60	3.06	37.79
	3	7	15	23.30	3.03	37.31
	4	7	15	20.30	2.43	32.51
	5	7	15	20.60	2.51	32.99
	6	7	15	21.40	2.76	34.27
0.15%	1	14	15	20.60	2.75	32.99
	2	14	15	20.60	2.87	32.99
	3	14	15	21.90	2.92	35.07
	4	14	15	21.10	2.72	33.79
	5	14	15	22.60	3.02	36.19
	6	14	15	43.20	5.03	69.18
0.15%	1	28	15	24.70	3.06	39.55
	2	28	15	25.50	3.14	40.83
	3	28	15	22.20	2.95	35.55
	4	28	15	25.30	2.96	40.51
	5	28	15	26.50	3.40	42.44
	6	28	15	22.80	2.80	36.51

Resistencia promedio
35.87
40.03
39.23

GRANULOMETRIA - AGREGADO FINO

Peso Total (gr.)		1000.00				
Tamices	Abertura (mm)	Peso Ret. (gr)	Peso Ret. acumulado		% que pasa del total	% Que Pasa s/g Espec. ASTM
			(gr)	(%)		
3/8"	9.52	0.00	0.00	0.00	100.00	100
Nº 4	4.75	12.20	12.20	1.22	98.78	95 - 100
Nº 8	2.38	229.40	241.60	24.16	75.84	80 - 100
Nº 16	1.19	170.90	412.50	41.25	58.75	50 - 85
Nº 30	0.59	139.40	551.90	55.19	44.81	25 - 60
Nº 50	0.297	203.70	755.60	75.56	24.44	10 - 30
Nº 100	0.149	192.50	948.10	94.81	5.19	2 - 10
base	0.074	48.56	996.66	99.67	0.33	
SUMAS		996.66				
PERDIDAS		3.34				

Modulo de Finura MF = 2.92



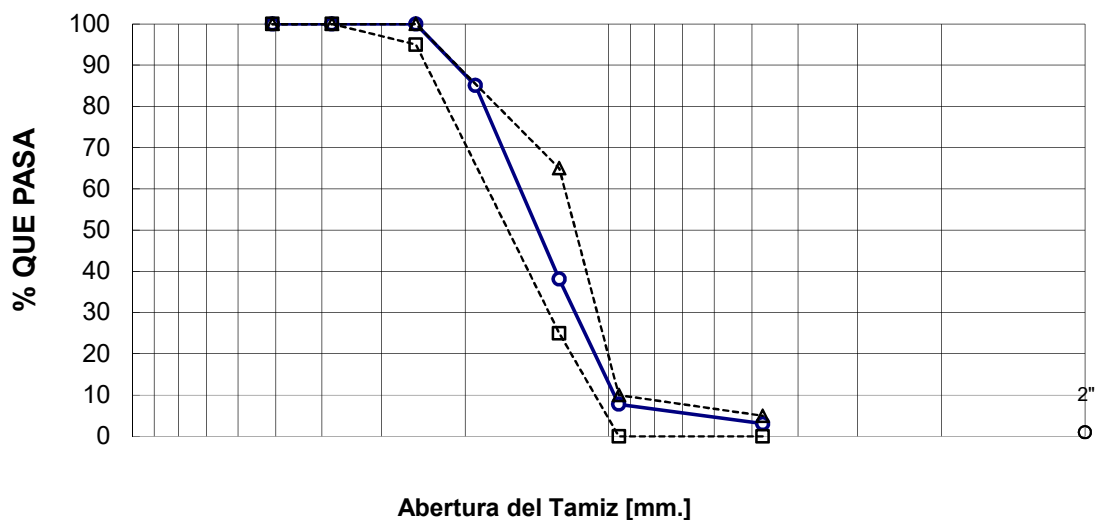
- Clasificación de la arena por módulo de finura (MF)
- | | |
|----------|--------------|
| Gruesa | 2.9 a 3.2 |
| Media | 2.2 a 2.9 |
| Fina | 1.5 a 2.2 |
| Muy Fina | Menos de 1.5 |

GRANULOMETRIA - AGREGADO GRUESO

Peso Total (gr.)		10,000.00		Tamaño max. 1"			
Tamices	Abertura (mm)	Peso Ret. (gr)	Peso Ret. acumulado		% que pasa del total	% Que Pasa s/g Espec. ASTM	
			(gr)	(%)			
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00	100	100
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00	100	100
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00	95	100
3/4"	19.05	1,495.02	1,495.02	14.95	85.05	-	-
1/2"	12.70	4,690.90	6,185.92	61.86	38.14	25	65
3/8"	9.52	3,037.50	9,223.42	92.23	7.77	0	10
Nº4	4.75	466.90	9,690.32	96.90	3.10	0	5
Base		23.20	9,713.52	97.14			
SUMAS		9,713.52					
PERDIDA		286.48					

Modulo de Finura MF 7.04

CURVA GRANULOMETRICA Y CONTROL GRANULOMETRICO A.S.T.M. C-33



TAMAÑO MODULO

Grava g	7.5
Grava m	6.7
Grava fii	6
Arena g	3
Arena m	2.5
Arena fii	1.5

	50.80	100.00	100	100	0	100	
	38.10	100.00	100	100	0	100	
	25.40	100.00	95	100	0	100	
1073.9	12.70		25	65	0	100	
4690.9	9.52	38.14	0	10	0	100	100
3037.5	4.75	7.77	0	5	0	100	
466.9		3.10			0	100	
23.20							
9292.40					236.8		
707.60					221.6		
	3.12195122						
	3.15270936	3.13733029					

Proyecto:

Procedencia:

Solicitante:

Identif. Muestra:

Laboratoristas:

Fecha:



Proyecto: específico del agregado grueso	Identif. Muestra: agregado grueso
Procedencia: Aridos el temporal	Laboratoristas: Choque aramayo eudin
Solicitante: Sr. Diaz Ayarde Moises	Fecha: 1 de julio del 2020

PESO ESPECÍFICO - AGREGADO GRUESO

				ρ_{RS}	ρ_{RT}	ρ_N	
MUESTRA	PESO MUESTRA SECADA "A" (gr)	PESO MUESTRA S.S.S. "B" (gr)	PESO MUESTRA SUMERGIDA "C" (gr)	PESO ESPECÍFICO A GRANEL (gr/cm3)	PESO ESPECÍFICO S.S.S. (gr/cm3)	PESO ESPECÍFICO APARENTE (gr/cm3)	% DE ABS.
Nº							
1	4917.50	5000.00	3077.00	2.56	2.60	2.67	1.68
2	4916.50	5000.00	3068.00	2.54	2.59	2.66	1.70
3	4914.00	5000.00	3072.00	2.55	2.59	2.67	1.75
PROMEDIO				2.55	2.59	2.67	1.71

(B-C) = Este término es la pérdida de peso de la muestra sumergida y significa por lo tanto el volumen de agua desplazado o sea el volumen de la muestra.

Proyecto:

Procedencia:

Solicitante:

Identif. Muestra:

Laboratoristas:

Fecha:

Tipo de H°:



Proyec **peso especifico de agregado fino**

Identif. Muestra: **agregado fino**

Proced **aridos el temporal**

Laboratoristas: **hoque aramayo eudin**

Solicit: **ing. Diaz ayarde moises**

Fecha: **9 de julio**

PESO ESPECIFICO - AGREGADO FINO

					ρ_{RS}	ρ_{RT}	ρ_N	
Nº	PESO MUESTRA (g)	PESO MATRÁZ + AGUA (g)	PESO MATRÁZ + AGUA + MUESTRA (g)	PESO MUESTRA SECA (g)	P.E. GRANEL (g/cm ³)	P.E. SSS (g/cm ³)	P.E. APARENTE (g/cm ³)	% DE ABS.
1	500.00	736.80	1039.10	492.10	2.49	2.53	2.59	1.61
2	500.00	721.50	1032.80	492.30	2.61	2.65	2.72	1.56
3	500.00	741.80	1033.70	492.30	2.37	2.40	2.46	1.56
PROMEDIO					2.49	2.53	2.59	1.58

Proyecto:
Procedencia:
Solicitante:
Identif. Muestra:
Identif. Muestra:
Laboratoristas:
Fecha:



PESO UNITARIO - AGREGADO GRUESO

Proyecto:	Identif. Muestra:
Procedencia:	Laboratoristas:
Solicitante:	Fecha:

PESO UNITARIO SUELTO

ENSAYO N°	PESO DEL MOLDE (g)	VOLUMEN MOLDE (CM3)	PESO MOLDE + MUESTRA SUELTA (g)	PESO DE MUESTRA SUELTA (g)	PESO UNITARIO SUELTO (g/cm3)
1	5840.00	9919.00	19970.00	14130.00	1.425
2	5840.00	9919.00	19940.00	14100.00	1.422
3	5840.00	9919.00	19995.00	14155.00	1.427
PROMEDIO					1.424

PESO UNITARIO COMPACTADO

ENSAYO N°	PESO DEL MOLDE (g)	VOLUMEN MOLDE (CM3)	PESO MOLDE + MUESTRA COMPACTAD A (g)	PESO DE MUESTRA COMPACTAD A (g)	PESO UNITARIO COMPACTAD O (g/cm3)
1	5840.00	9919.00	21150.00	15310.00	1.544
2	5840.00	9919.00	20885.00	15045.00	1.517
3	5840.00	9919.00	20880.00	15040.00	1.516
PROMEDIO					1.526



PESO UNITARIO - AGREGADO FINO

Proyecto:	Identif. Muestra:
Procedencia:	Laboratoristas:
Solicitante:	Fecha:

PESO UNITARIO SUELTO

ENSAYO N°	PESO DEL MOLDE (g)	VOLUMEN MOLDE (CM3)	PESO MOLDE + MUESTRA SUELTA (g)	PESO DE MUESTRA SUELTA (g)	PESO UNITARIO SUELTO (g/cm3)
1	2605.00	2994.06	7325.00	4720.00	1.576
2	2605.00	2994.06	7380.00	4775.00	1.595
3	2605.00	2994.06	7250.00	4645.00	1.551
PROMEDIO					1.574

PESO UNITARIO COMPACTADO

ENSAYO N°	PESO DEL MOLDE (g)	VOLUMEN MOLDE (CM3)	PESO MOLDE + MUESTRA SUELTA (g)	PESO DE MUESTRA SUELTA (g)	PESO UNITARIO SUELTO (g/cm3)
1	2605.00	2994.06	7790.00	5185.00	1.732
2	2605.00	2994.06	7905.00	5300.00	1.770
3	2605.00	2994.06	7905.00	5300.00	1.770
PROMEDIO					1.757

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE PROBETAS CILÍNDRICAS DE HOI
(Normas: ASTM C39 - AASHTO T22)

Nº	Identificación	F. de Vaciado	F. de Rotura	Edad (días)	Area (cm ²)	Lectura (KN)	Resist. (MPa)
1	Probeta 1	8/19/2024	8/27/2024	8	176.72	310.30	17.10
2	Probeta 2	8/19/2024	8/27/2024	8	176.72	311.60	17.17
3	Probeta 3	8/19/2024	8/27/2024	8	176.72	305.20	17.06
4	Probeta 4	8/19/2024	8/27/2024	8	176.72	302.70	17.01

RMIGÓN

Proyección 28d (MPa)
23.65
23.75
23.26
23.07