

**ESTUDIO  
"RIESGO Y ADECUACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL  
DE SAN JOSÉ DE MAIPO"**

**ID N° 640-6-LP11**

**INFORME ETAPA 2**

**ANEXO III**

**"PRIMER INFORME DE MEDICIONES DE  
MINIPRISMAS."**



**Diciembre 2011**

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>1.- ALCANCE</b> .....	<b>3</b>
<b>2.- INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>3.- MEDICIONES DE MINIPRISMAS EN CERRO DIVISADERO</b> .....	<b>5</b>
<b>4.-LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO</b> .....	<b>7</b>
4.1 PLANO PLANTA .....	11
4.2 PERFILES .....	12
<b>5.- CONCLUSIONES</b> .....	<b>13</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>14</b>
ANEXO A. SISMOS EN LA ZONA DE SAN JOSÉ DE MAIPO- .....	14
ANEXO B.- MEDICIONES .....	15

## **1.- ALCANCE.**

El presente informe entrega los resultados de las mediciones realizadas los siguientes días:

- 26 de Octubre de 2011
- 15 de Noviembre de 2011
- 1 de Diciembre de 2011

Esto para llevar a cabo el monitoreo del cerro Divisadero, San José de Maipo.

## **2.- INTRODUCCIÓN.**

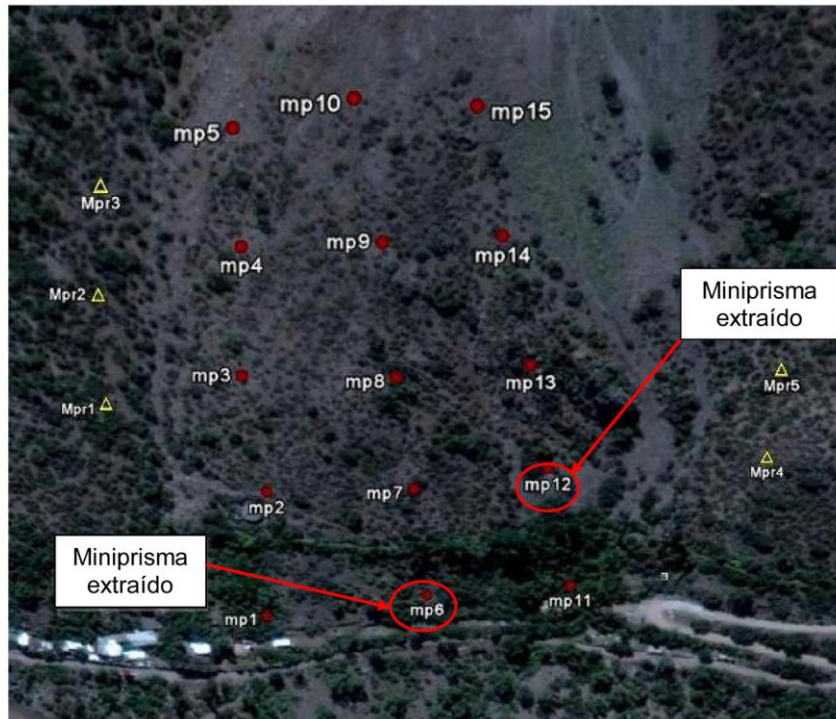
Durante el día 26 de Octubre del presente año, se efectuaron las primeras mediciones de control, es necesario mencionar que al comenzar a medir se observa que la mayoría de los miniprismas están rotados, por lo cual se procedió a fijarlos nuevamente con adhesivo.

Sucesivamente se encuentran ausentes 2 miniprismas de control los que corresponden a MP6 y MP12, es por esto que se realiza la constancia a Carabineros en la Subcomisaría de San José de Maipo, el día jueves 27 de octubre con el n° de constancia 0001135/11, esto impidió la correcta obtención de datos

Debido al adhesivo aplicado a los miniprismas rotados y para asegurar que no volvieran ser extraídos se debe esperar unos días para que ellos alcancen un grado de dureza y poder volver a medir.

La siguiente medición se realiza el día 15 de Noviembre. Estas se ejecutan con normalidad, solo con la ausencia de los 2 miniprismas de control, mencionados anteriormente (MP6 y MP12).

En la figura se observa los miniprismas ausentes MP6 y MP12:



**Figura 1.** Posicionamiento de Miniprismas extraídos.

La última medición corresponde al día 1 de Diciembre que también se adjunta al informe.

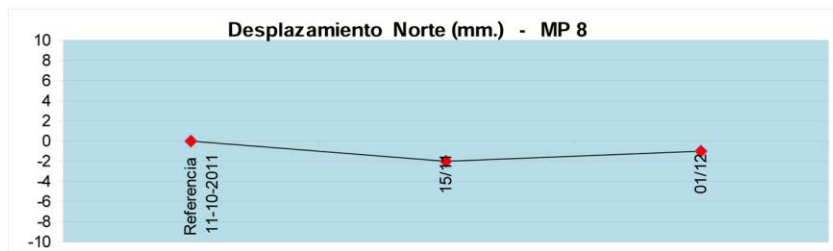
### 3.- MEDICIONES DE MINIPRISMAS EN CERRO DIVISADERO.

A continuación, a modo de representar los posibles desplazamientos del cerro Divisadero, se observan los gráficos de tendencia de las coordenadas Este y Norte del miniprisma MP8. Los gráficos correspondientes a los demás miniprismas se pueden observar en el Anexo B.

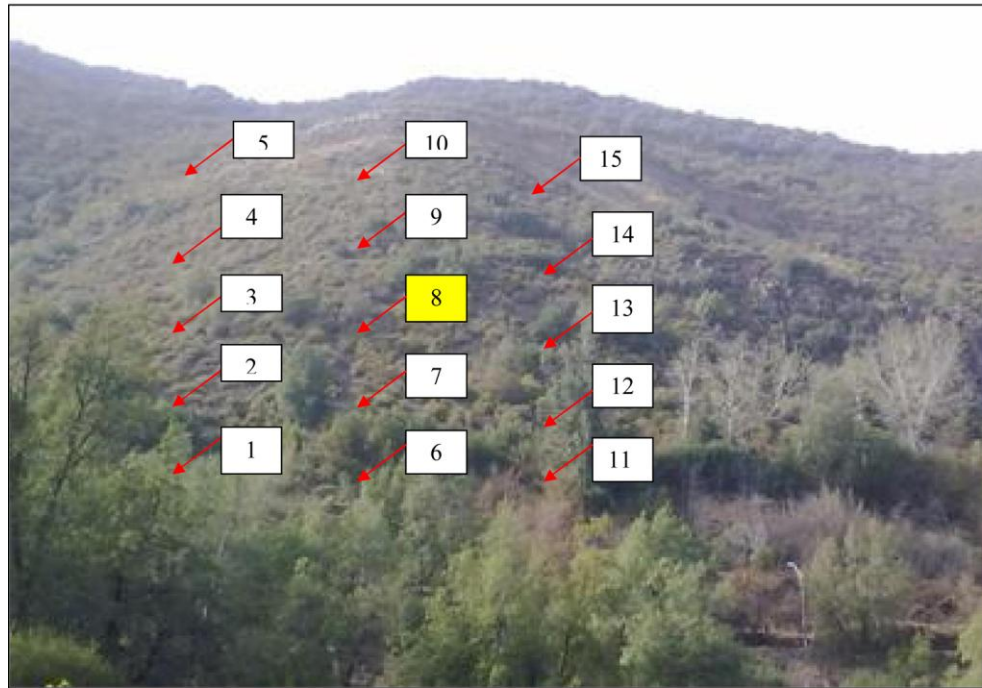
**Figura 2.** Tendencia de coordenada Este de MP8.



**Figura3.** Tendencia de coordenada Norte de MP8.



En la Figura 4 se puede observar la ubicación de este Miniprisma en el Cerro Divisadero.



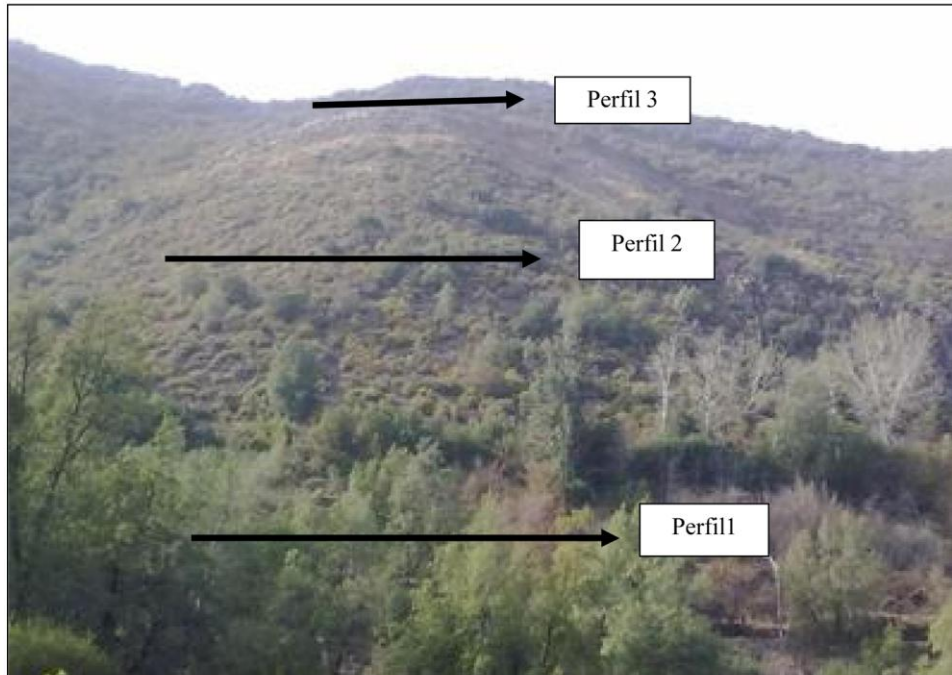
**Figura 4.** Ubicación de Miniprisma MP8.



#### **4.-LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**

Durante los días 10 y 11 de noviembre se ejecuto el levantamiento topográfico de los perfiles geofísicos, de aquí se obtienen 3 perfiles transversales de 120 metros aproximados de longitud cada uno.

Los cuales se indican a continuación:



**Figura 5.** Ubicación de los Perfiles Transversales

El primer perfil se ubica en los pies del cerro, al nivel de las casas existentes, el día que se realizó el levantamiento también se ejecuto el Sondaje cómo es posible notar en las siguientes imágenes:



**Figura 6.** Perfil transversal al pie del cerro





**Figura 7.** Ubicación de sondaje con perfil 1

El segundo Perfil se ubica más arriba del nivel de canal y el tercero entre primer segundo escarpe en el sector alto.

Las coordenadas obtenidas para las calicatas y sondajes (sistema de coordenadas WGS-84, huso 19) son las siguientes:

Calicata 1 (sector norte)

Norte: 6.276.219,645

Este: 375.393,221

Cota: 1262,860

Calicata 2 (sector sur)

Norte: 6.276.152.761

Este: 375.387.489

Cota: 1263,857



**SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA**

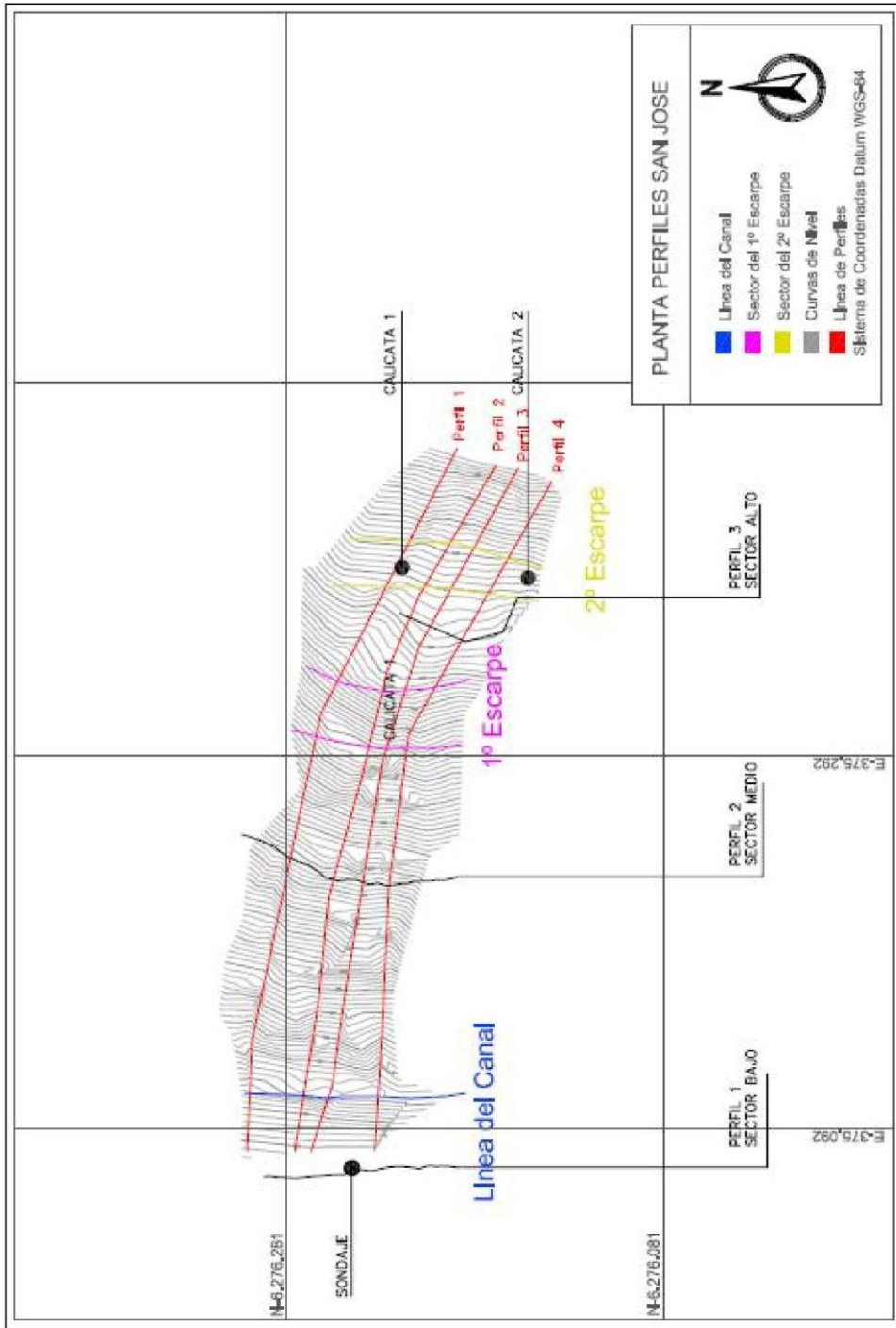
Sondaje (pie del cerro)

Norte: 6.276.246,232

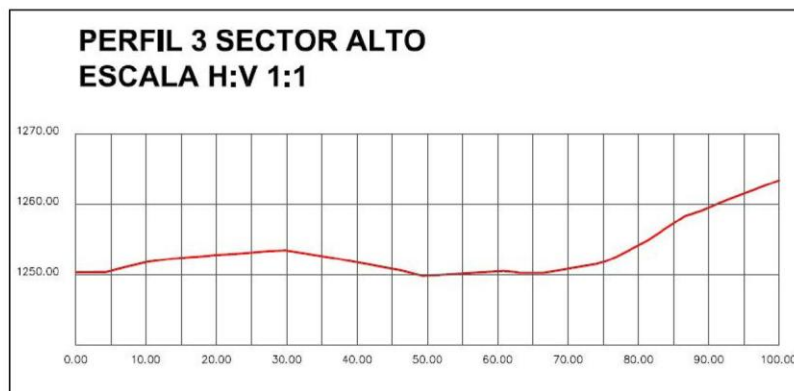
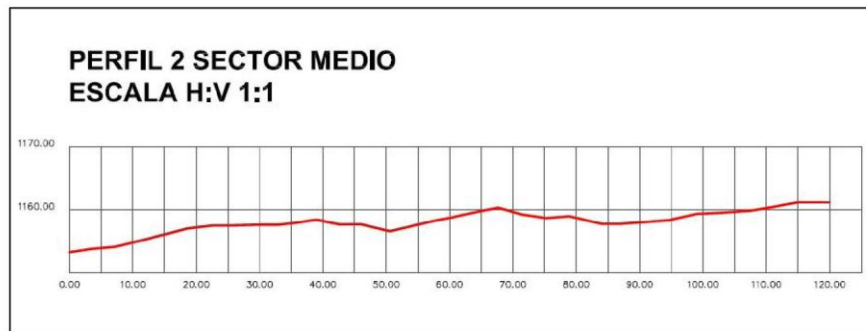
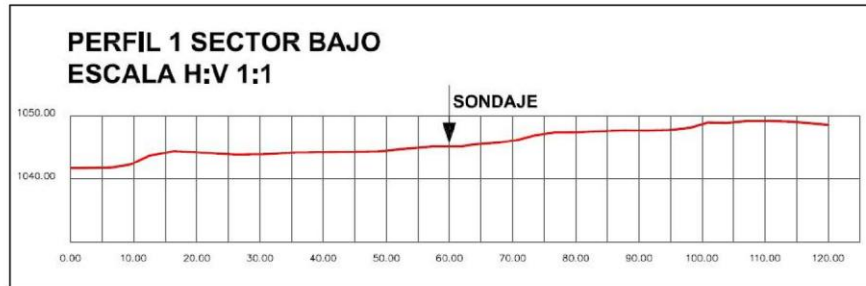
Este: 375.070,606

Cota: 1045,174

4.1 PLANO PLANTA



4.2 PERFILES



#### **5.- CONCLUSIONES.**

La tolerancia de las mediciones obtenidas según las condiciones climáticas a las que fue sometido el equipo se estima en 5 ml y las mediciones logradas no superan ese rango, por lo cual se concluye que no existe desplazamiento.

Las mayores variaciones corresponden a la coordenada Z es decir la Cota, para obtener este datos se utiliza el método de nivelación trigonométrica la cual es una medida indirecta, esta se obtiene a partir de ángulos y distancias y altura instrumental, la que a su vez se debe conseguir con la medida de una huincha, la que arrastra un error

Las próximas mediciones para complementar esta información se realizarán el día el jueves 15 de diciembre de 2011.

**ANEXOS**

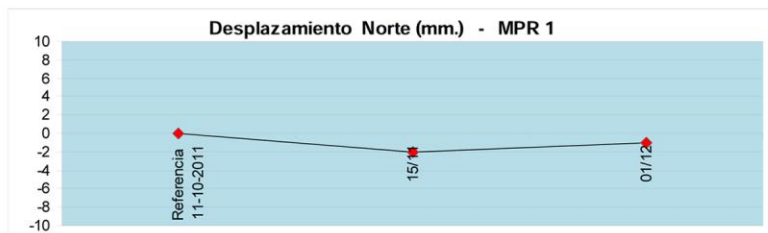
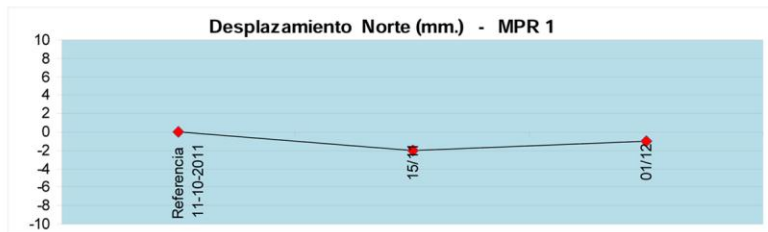
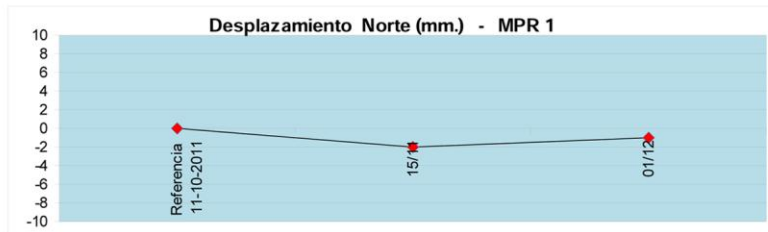
**ANEXO A. Sismos en la Zona de San José de Maipo- .**

Movimientos Telúricos registrados durante los meses de Octubre y Noviembre del año 2011 en la Zona de San Jose de Maipo			
Fecha	Hora	Ciudad	Magnitud
12-10-2011	3:33:01	San Jose de Maipo	2.2
14-10-2011	21:25:40	San Jose de Maipo	2.7
15-10-2011	8:00:12	San Jose de Maipo	2.9
16-10-2011	10:29:56	San Jose de Maipo	1.9
18-10-2011	2:23:24	San Jose de Maipo	2.2
22-10-2011	13:08:11	San Jose de Maipo	3.5
23-10-2011	14:44:00	San Jose de Maipo	2.7
22-10-2011	13:08:11	San Jose de Maipo	3.5
23-10-2011	14:44:00	San Jose de Maipo	2.7
27-10-2011	13:42:19	San Jose de Maipo	2
06-11-2011	5:18:21	San Jose de Maipo	2.8
14-11-2011	23:38:34	San Jose de Maipo	2.1
15-11-2011	21:02:02	San Jose de Maipo	2.5
20-11-2011	22:01:53	San Jose de Maipo	2.8
21-11-2011	11:29:07	San Jose de Maipo	2.9
21-11-2011	2:17:48	San Jose de Maipo	1.8
22-11-2011	14:23:15	San Jose de Maipo	2.1
22-11-2011	4:41:32	42 km al O Santa Cruz	5.6
25-11-2011	5:53:39	San Jose de Maipo	2.9
28-11-2011	18:47:47	San Jose de Maipo	2.4



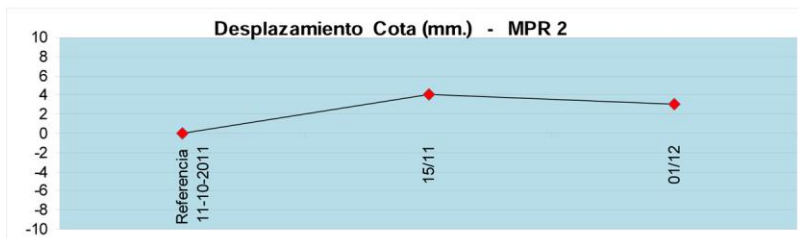
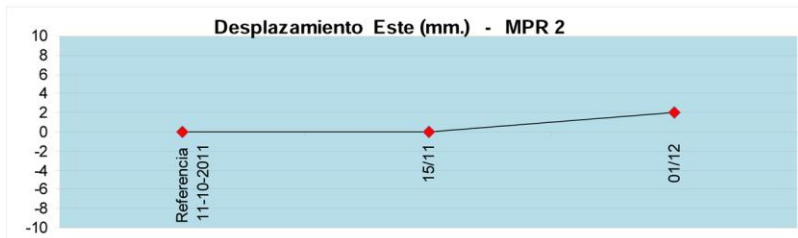
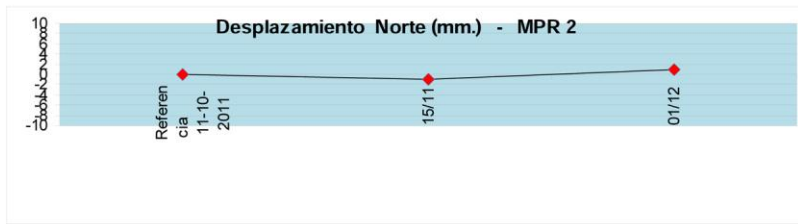
ANEXO B.- Mediciones  
MPR1

MPR 1						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276339,813	375190,034	1104,530			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276339,813	375190,034	1104,530	0	0	0
15/11	6276339,811	375190,032	1104,533	-2	-2	3
01/12	6276339,812	375190,035	1104,534	-1	1	4



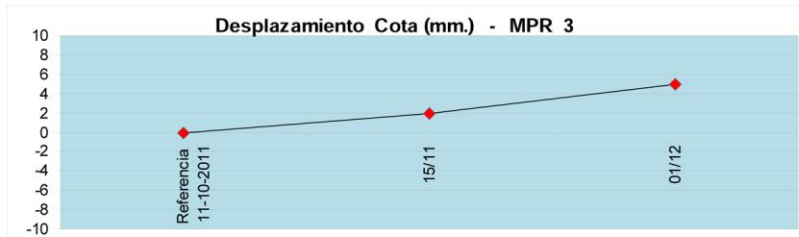
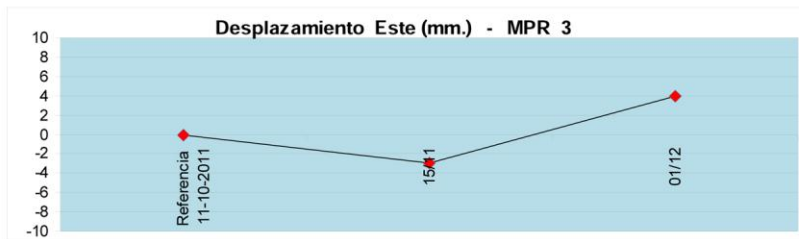
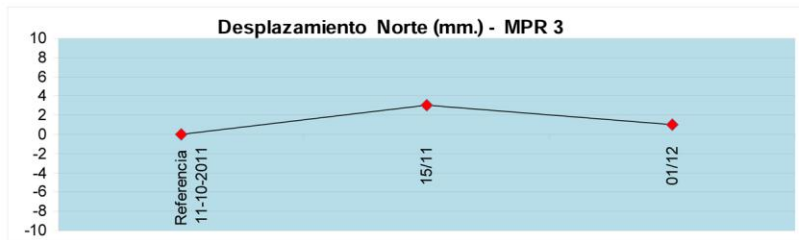
MPR2

MPR 2						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276327,270	375243,471	1139,050			
Día	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276327,270	375243,471	1139,050	0	0	0
15/11	6276327,269	375243,471	1139,054	-1	0	4
01/12	6276327,271	375243,473	1139,053	1	2	3



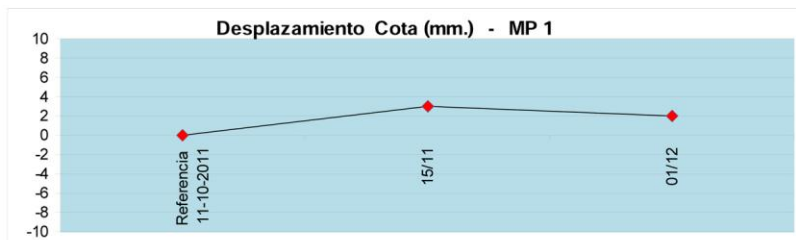
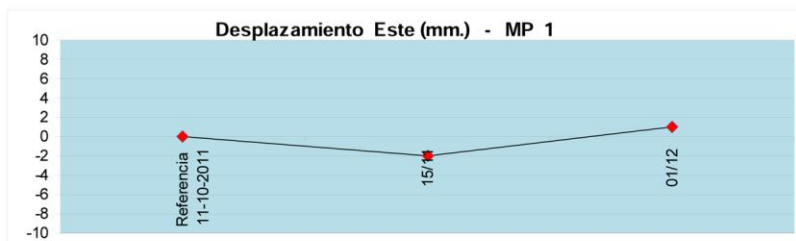
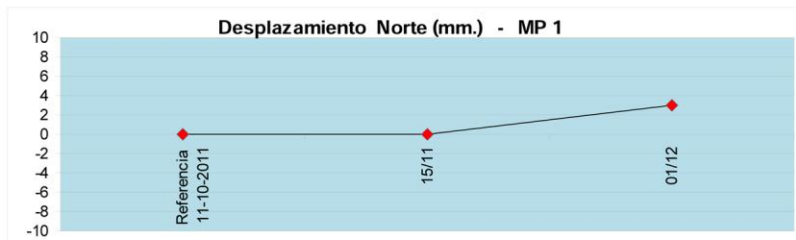
MPR3

MPR 3						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276312,490	375281,614	1165,920		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276312,490	375281,614	1165,920	0	0	0
15/11	6276312,493	375281,611	1165,922	3	-3	2
01/12	6276312,491	375281,618	1165,925	1	4	5



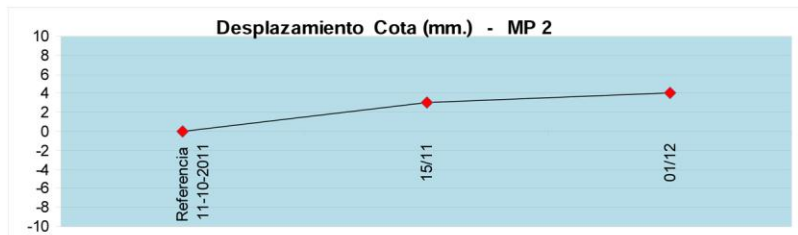
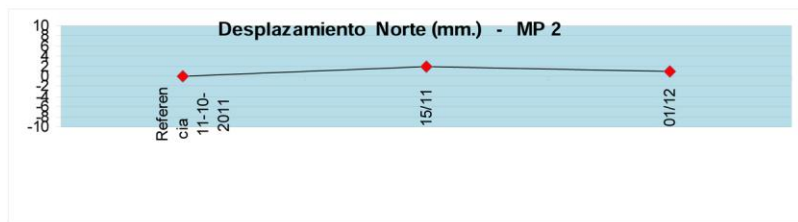
MP1 PERFIL 1

MP 1						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276306,195	375081,924	1049,066			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276306,195	375081,924	1049,066	0	0	0
15/11	6276306,195	375081,922	1049,069	0	-2	3
01/12	6276306,198	375081,925	1049,068	3	1	2



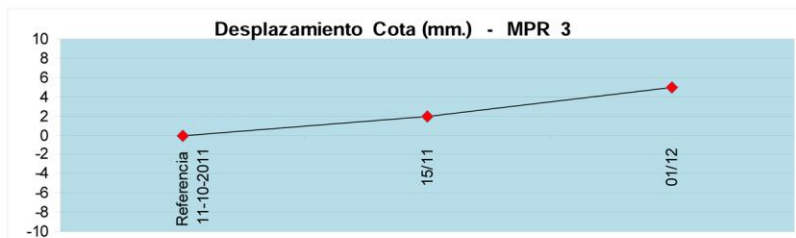
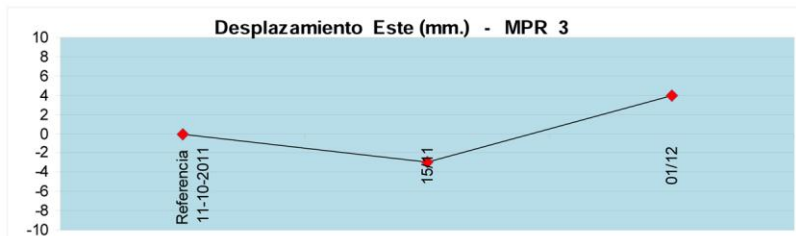
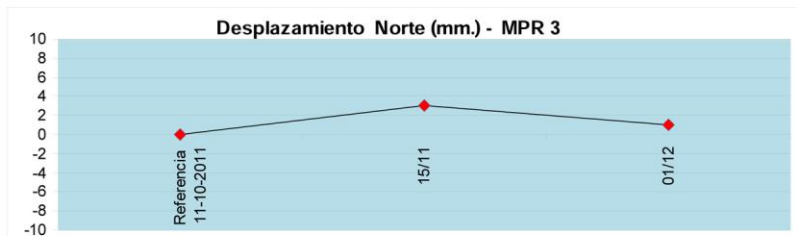
MP2 PERFIL 1

MP 2						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276302,569	375109,728	1065,484		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276302,569	375109,728	1065,484	0	0	0
15/11	6276302,571	375109,725	1065,487	2	-3	3
01/12	6276302,570	375109,724	1065,488	1	-4	4



MP3 PERFIL 1

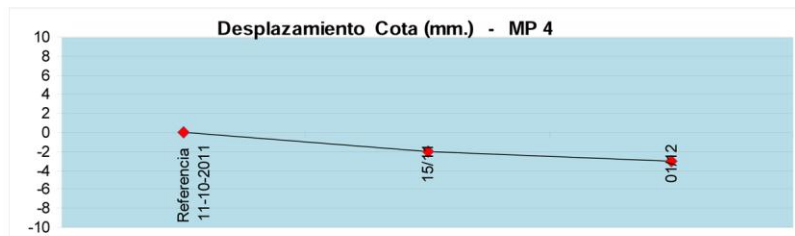
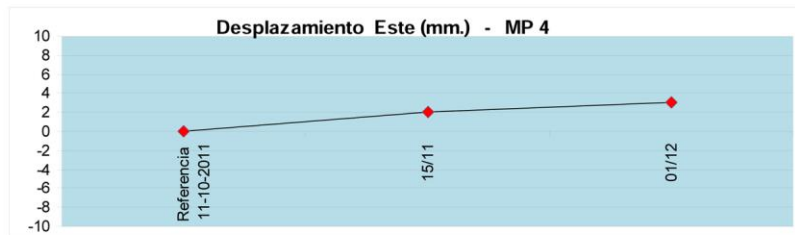
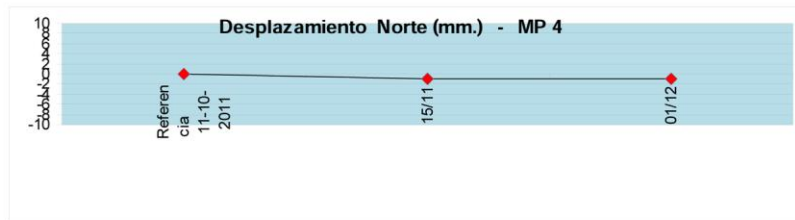
MPR 3						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276312,490	375281,614	1165,920			
Día	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276312,490	375281,614	1165,920	0	0	0
15/11	6276312,493	375281,611	1165,922	3	-3	2
01/12	6276312,491	375281,618	1165,925	1	4	5





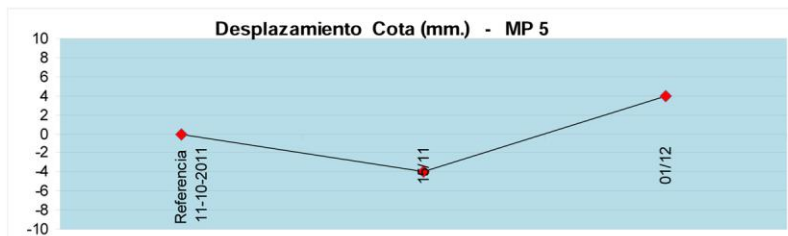
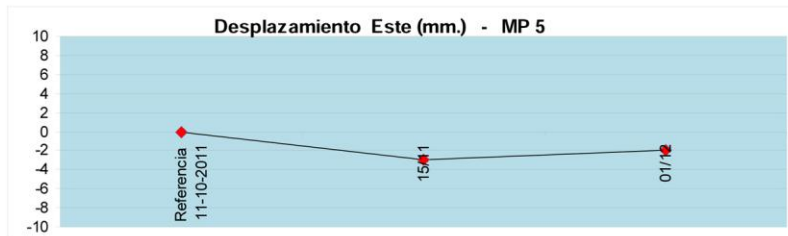
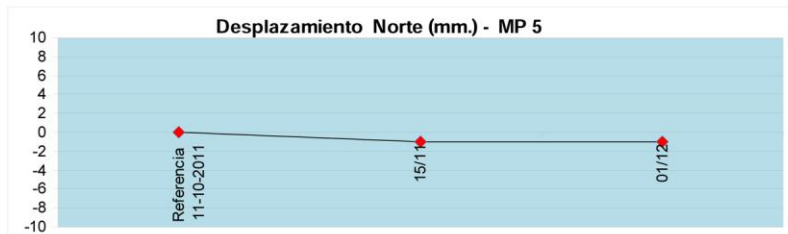
MP4 PERFIL 1

MP 4						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276286,114	375208,135	1132,837		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276286,114	375208,135	1132,837	0	0	0
15/11	6276286,113	375208,137	1132,835	-1	2	-2
01/12	6276286,113	375208,138	1132,834	-1	3	-3



MP5PERFIL 1

MP 5						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276277,151	375265,248	1175,050			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276277,151	375265,248	1175,050	0	0	0
15/11	6276277,150	375265,245	1175,046	-1	-3	-4
01/12	6276277,150	375265,246	1175,054	-1	-2	4

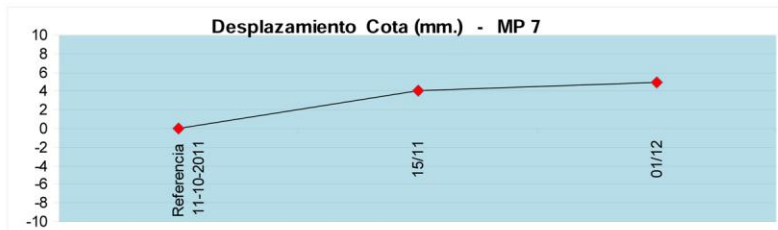
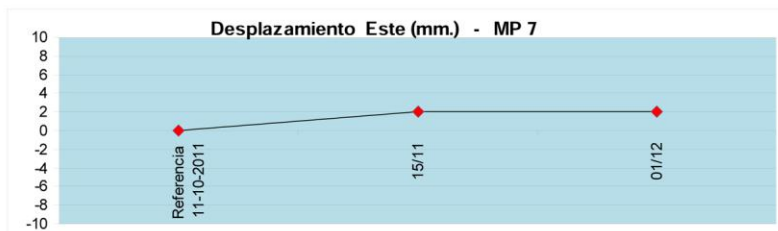
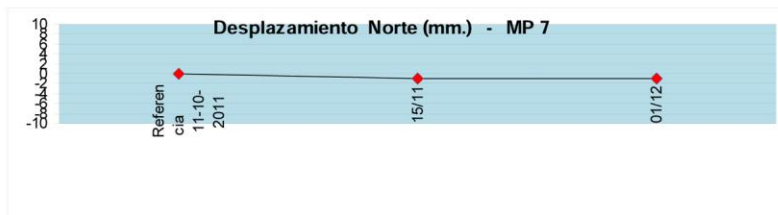


MP6 PERFIL2

MP 6						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276275,635	375096,570	1061,424			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276275,635	375096,570	1061,424	0	0	0
15/11	-	-	-	-	-	-
01/12	-	-	-	-	-	-

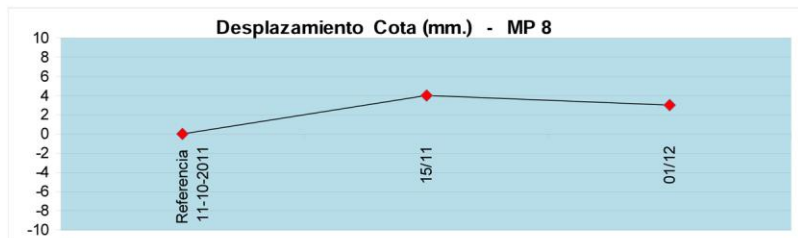
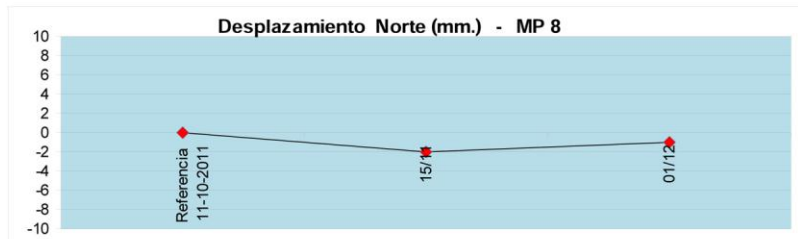
MP7 PERFIL2

MP 7						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276272,466	375118,860	1076,641		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276272,466	375118,860	1076,641	0	0	0
15/11	6276272,465	375118,862	1076,645	-1	2	4
01/12	6276272,465	375118,862	1076,646	-1	2	5



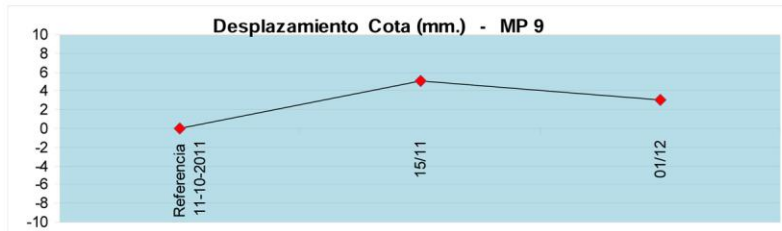
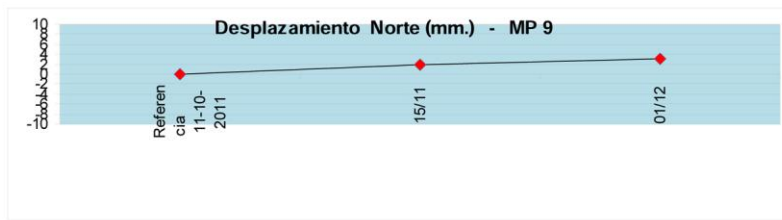
MP8 PERFIL2

MP 8						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276264,129	375168,680	1115,625			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276264,129	375168,680	1115,625	0	0	0
15/11	6276264,127	375168,679	1115,629	-2	-1	4
01/12	6276264,128	375168,679	1115,628	-1	-1	3



MP9 PERFIL2

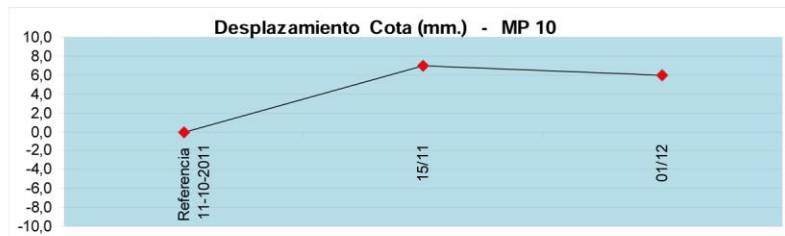
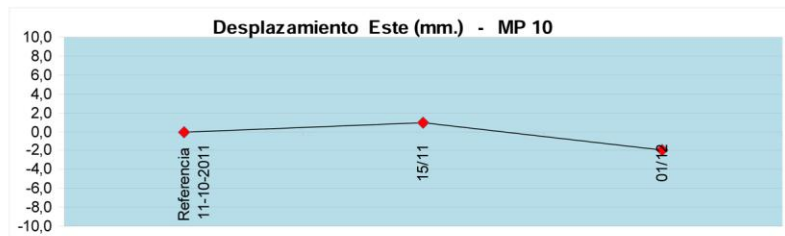
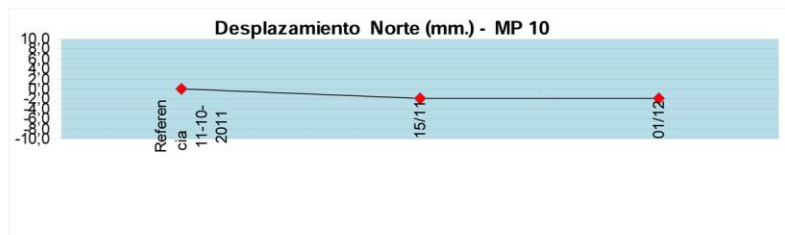
MP 9						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276251,276	375226,576	1159,385			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276251,276	375226,576	1159,385	0	0	0
15/11	6276251,278	375226,576	1159,390	2	0	5
01/12	6276251,279	375226,574	1159,388	3	-2	3





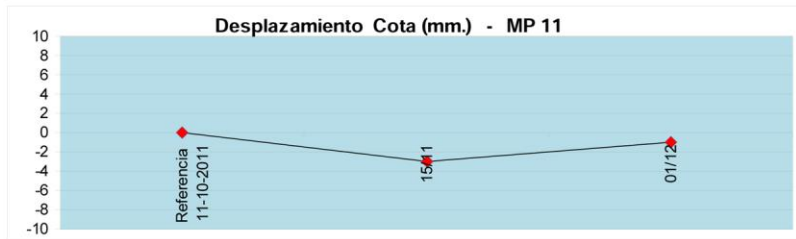
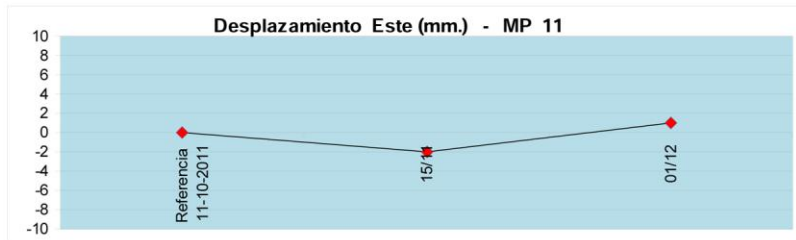
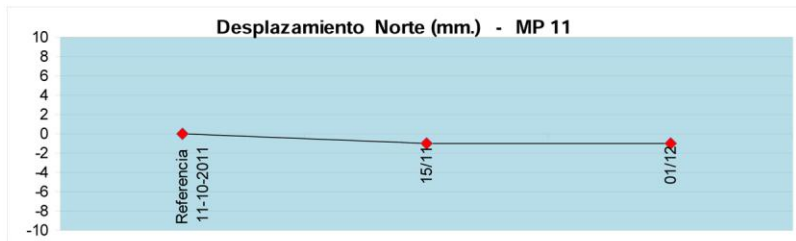
MP10 PERFIL2

MP 10						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276231,303	375286,384	1206,832		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276231,303	375286,384	1206,832	0,0	0,0	0,0
15/11	6276231,301	375286,385	1206,839	-2,0	1,0	7,0
01/12	6276231,301	375286,382	1206,838	-2,0	-2,0	6,0



MP11 PERFIL3

MP 11				Desplazamientos		
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276232,454	375079,658	1052,588			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276232,454	375079,658	1052,588	0	0	0
15/11	6276232,453	375079,656	1052,585	-1	-2	-3
01/12	6276232,453	375079,659	1052,587	-1	1	-1

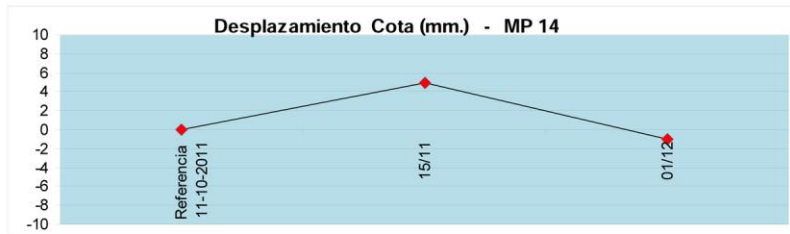
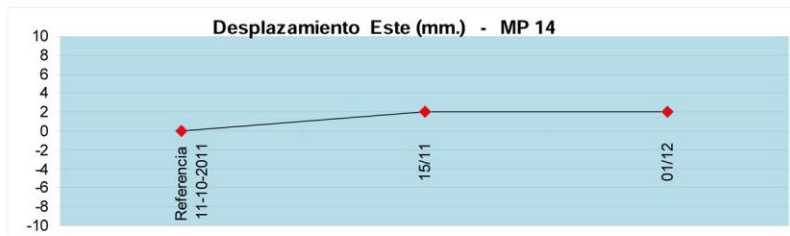
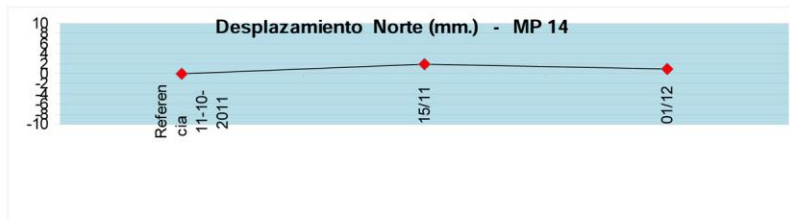


**MP12 PERFIL3**

MP 12						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
	6276235,422	375108,636	1072,197			
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276235,422	375108,636	1072,197	0	0	0
15/11	-	-	-	-	-	-
01/12	-	-	-	-	-	-

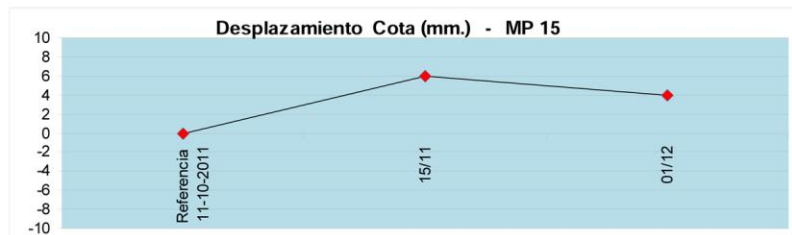
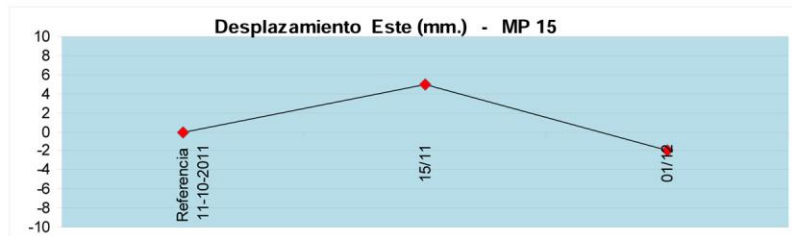
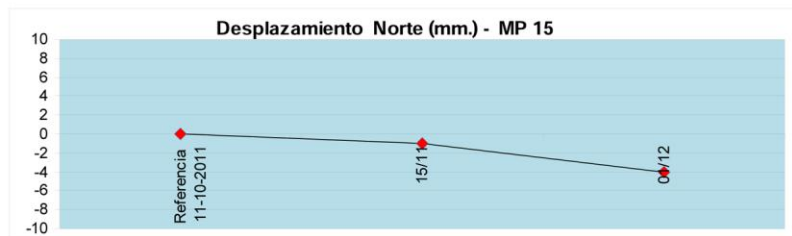
MP14 PERFIL3

MP 14						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Dia	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276219,595	375198,706	1139,084		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276219,595	375198,706	1139,084	0	0	0
15/11	6276219,597	375198,708	1139,089	2	2	5
01/12	6276219,596	375198,708	1139,083	1	2	-1



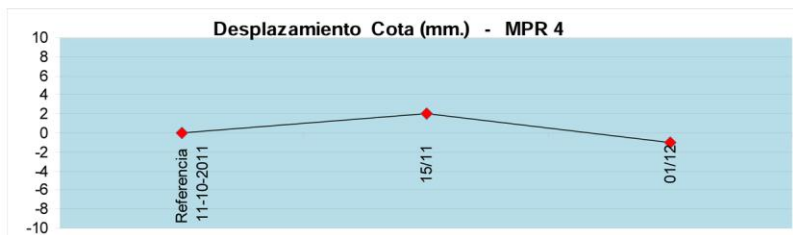
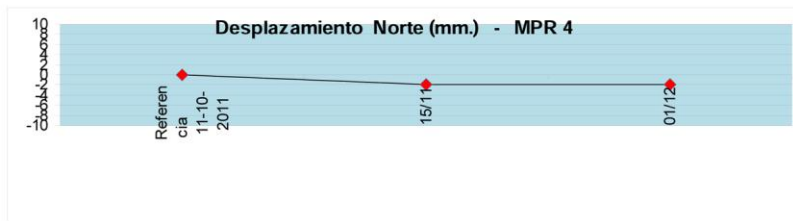
**MP15 PERFIL3**

MP 15						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276214,908	375286,644	1207,770		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276214,908	375286,644	1207,770	0	0	0
15/11	6276214,907	375286,649	1207,776	-1	5	6
01/12	6276214,904	375286,642	1207,774	-4	-2	4



MPR4 REFERENCIA

MPR 4						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
Referencia 11-10-2011	6276120,202	375132,566	1087,064	0	0	0
15/11	6276120,200	375132,565	1087,066	-2	-1	2
01/12	6276120,200	375132,564	1087,063	-2	-2	-1



**MPR5 REFERENCIA**

MPR 5						
COORDENADAS DE REFERENCIA				Desplazamientos		
Día	Norte (m.)	Este (m.)	Cota (m.)			
		6276110,974	375162,353	1105,254		
	Norte (m)	Este (m)	Cota (m.)	Norte (mm.)	Este (mm.)	Cota (m.)
Referencia 11-10-2011	6276110,974	375162,353	1105,254	0	0	0
15/11	6276110,971	375162,350	1105,250	-3	-3	-4
01/12	6276110,976	375162,351	1105,258	2	-2	4

