

Anexo K  
Libreta de Terreno  
Mayo-Junio

---



Proyecto

**MODIFICACIONES Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE POZAS DE  
EVAPORACION SOLAR EN EL SALAR DE ATACAMA**

Plan de Seguimiento Ambiental

Componente: Recursos Hídricos

**ACTA DE TERRENO**

Mes de Monitoreo:

**MAYO 2019**



## Responsables monitoreo mes de Mayo 2019

Supervisor	Ayudante	Firma Supervisor	Inicio terreno	Fin terreno
Francisca Aravena	Michael Zambra		01-05-19.	
Gillermo Espinoza	Abel Greter.		13-05-19.	
Fernanda Peña	Michael Zambra		21/05/19.	02/06/19

## Referencias de permisos

**COLOR ROJO:** Requiere permiso de acceso de SQM

**COLOR VERDE:** Requiere permiso de acceso de CONAF

**COLOR AZUL:** Requiere permiso de acceso de la comunidad de Peine

**COLOR MORADO:** Requiere otros permisos de acceso de terceros

## Equipos usados para niveles

**SL:** Pozómetro Solinst

**GT:** Pozómetro Geotech

Otro equipo:

\_\_\_\_\_:

## Niveles sector La Punta y La Brava PSAH - Mayo 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-01	Limnómetro	05/05/19	11:02	0,303	
LM-02	Limnómetro	05/05/19	10:43	0,771	
LM-03	Limnómetro	05/05/19	11:54	0,412	
LM-04	Limnómetro	05/05/19	11:42	0,794	
LM-16	Limnómetro	08/05/19	10:49	0,588	

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-01	P. Somero	19/05/19	09:25	SL-30	1,337	
BA-02	P. Somero	19/05/19	09:20	SL-30	1,510	
BA-03	P. Somero	19/05/19	09:12	SL-30	1,409	
BA-04	P. Somero	19/05/19	14:12	SL-30	1,114	
BA-05	P. Somero					Punto PAT
BA-06	P. Somero	19/05/19	14:02	SL-30	1,140	Medido 3 veces
BA-07	P. Somero					Punto PAT
BA-08	P. Somero	19/05/19	12:10	SL-30	0,745	Medido 3 veces
BA-09	P. Somero	19/05/19	10:25	SL-30	1,263	Medido 3 veces
BA-10	P. Somero	19/05/19	10:07	SL-30	1,103	
BA-11	P. Somero	19/05/19	10:33	SL-30	1,457	
BA-12	P. Somero	19/05/19	10:40	SL-30	1,302	Medido 3 veces
BA-13	P. Somero	19/05/19	11:00	SL-30	1,217	Medido 3 veces
BA-14	P. Somero	19/05/19	13:03	SL-30	1,347	Medido 3 veces
BA-15	P. Somero	19/05/19	12:44	SL-30	1,148	
BA-16	P. Somero					Punto PAT
BA-25	P. Somero	17/05/19	14:20	SL-30	1,188	
BA-27	P. Somero	21/05/19	08:30	SL-30	1,124	
MP-01A	Piezómetro	28/05/19	11:28	SL-30	0,464	
MP-01B	Piezómetro	28/05/19	11:30	SL-30	0,315	
MP-01C	Piezómetro	28/05/19	11:27	SL-30	0,588	
MP-03A	Piezómetro	28/05/19	13:09	SL-30	0,749	Medido 3 veces.
MP-03B	Piezómetro	28/05/19	12:59	SL-30	0,628	

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozos de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Mayo 2019

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
MP-03C	Piezómetro	28/05/19	12:58	SL30	0,616	
MP-04A	Piezómetro	08/05/19	10:56	SL30	0,974	Bomba operativo
MP-04B	Piezómetro	08/05/19	10:58	SL30	0,581	Bomba operativo
MP-04C	Piezómetro	08/05/19	10:59	SL30	1,070	Bomba operativo
MP-05A	Piezómetro	08/05/19	12:08	SL30	1,367	
MP-05B	Piezómetro	08/05/19	12:06	SL30	3,591	
MP-05C	Piezómetro	08/05/19	12:09	SL30	1,178	
MP-06A	Piezómetro	08/05/19	11:40	SL30	1,355	
MP-06B	Piezómetro	08/05/19	11:41	SL30	1,140	
MP-06C	Piezómetro	08/05/19	11:38	SL30	1,365	
MP-09A	Piezómetro	08/05/19	10:39	SL30	0,211	
MP-09C	Piezómetro	08/05/19	10:41	SL30	0,000	
Tilopozo	Pozo	15/05/19	09:54	SL30	0,943	Bomba Operativa
TIL-P03	P. Somero	08/05/19	11:06	SL30	0,876	
TUC-P06	P. Somero	08/05/19	11:50	SL30	0,810	
Tucúcaro	Zanja	15/05/19	10:07	SL30	0,795	Bomba Detemplz

Observaciones/Anotaciones Sector La Punta-La Brava:

Tucúcaro	31/05/19	10:10	0,803	Bomba operativa
Tilopozo	31/05/19	10:29	0,901	Bomba operativa

## Niveles sector Peine PSAH - Mayo 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
E1	Estaca	14/05/19	16:03	0,565	
E2	Estaca	14/05/19	16:05	0,390	
E3	Estaca	14/05/19	16:08	0,530	
E4	Estaca	14/05/19	16:10	0,650	
LM-05	Limnómetro	14/05/19	12:59	0,618	
LM-06	Limnómetro	14/05/19	13:19	0,857	
LM-07	Limnómetro	14/05/19	15:22	0,760	
LM-08	Limnómetro	14/05/19	15:39	0,672	
LM-09	Limnómetro	14/05/19	16:01	0,992	Medido 3 veces
LM-10	Limnómetro	14/05/19	16:11	0,760	
LM-17	Limnómetro	12/05/19	12:40	-	No Medido dificultad en Acceso

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-17	P. Somero	19/05/19	13:38	SL-30	1,782	Medido 3 veces
BA-18	P. Somero	01/05/19	14:25	SL30	1,095	
BA-19	P. Somero	01/05/19	14:33	SL30	1,285	
BA-20	P. Somero	01/05/19	14:05	SL30	1,123	
BA-21	P. Somero	01/05/19	13:16	SL30	1,255	
BA-22	P. Somero	01/05/19	10:09	SL30	0,842	
BA-23	P. Somero	01/05/19	14:15	SL30	0,848	
BA-28	P. Somero					Punto PAT
BA-30	P. Somero					Punto PAT
MP-07A	Piezómetro	22/05/19	11:15	SL-30	0,928	
MP-07C-1	Piezómetro	22/05/19	11:15	SL-30	0,578	
MP-08A	Piezómetro	22/05/19	11:48	SL-30	1,337	
MPS-AA	Piezómetro	29/05/19	12:32	SL-30	0,743	
MPS-AB	Piezómetro	29/05/19	12:33	SL-30	0,687	
MPS-AC	Piezómetro	29/05/19	12:31	SL-30	0,755	
MPS-CA	Piezómetro	29/05/19	15:49	SL-30	0,724	
MPS-CB	Piezómetro	29/05/19	15:50	SL-30	0,739	



## Niveles sector Norte y Borde Este PSAH - Mayo 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-11	Limnómetro	07/05/19	8:00	/	No MEDIDO sin permiso comunidad local
LM-12	Limnómetro	07/05/19	8:00	/	/
LM-13	Limnómetro	07/05/19	8:00	/	Sin permiso comunidad local
LM-14	Limnómetro	07/05/19	8:00	/	/

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-31	P. Somero	07/05/19	8:00	/	/	(ex LM-15) NO MEDIDO suspendido x CAUSA
MP-12A	Piezómetro	07/05/19	09:11	S130	9,273	
MP-12C	Piezómetro	07/05/19	09:10	S130	9,519	

Observaciones/Anotaciones Sector Norte y Borde Este:




## Niveles sector Núcleo Este PSAH - Mayo 2019

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
CL-10	Piezómetro	06/05/19	12:09	SL30	4,542	
CL-11	Piezómetro	06/05/19	11:38	SL30	6,809	
CL-12	Piezómetro	06/05/19	11:49	SL30	7,429	Bomba operativa
CL-13	Piezómetro	06/05/19	12:20	SL30	5,175	
CL-14-1	Piezómetro	06/05/19	14:08	SL30	8,936	
CL-16-1	Piezómetro	06/05/19	12:23	SL30	5,371	
CL-17	Piezómetro	06/05/19	11:03	SL30	6,164	
CL-18	Piezómetro	06/05/19	11:09	SL30	6,002	
CL-2-1	Piezómetro	03/05/19	10:49	SL30	1,495	
CL-26-1	Piezómetro	06/05/19	13:54	SL30	<del>2,75</del>	6,375 mts
CL-27	Piezómetro	06/05/19	13:25	SL30	3,744	
CL-28	Piezómetro	06/05/19	12:34	SL30	3,182	
CL-29	Piezómetro	06/05/19	12:40	SL30	2,059	
CL-30	Piezómetro	06/05/19	<del>14:03</del>	SL30	7,469	hora 14:03
CL-31	Piezómetro	06/05/19	13:49	SL30	3,512	
CL-32	Piezómetro	06/05/19	13:43	SL30	2,981	
CL-33	Piezómetro	06/05/19	12:55	SL30	2,351	
CL-34-1	Piezómetro	06/05/19	13:02	SL30	3,734	
CL-6	Piezómetro	03/05/19	09:58	SL30	1,125	
CS-01	Piezómetro	06/05/19	09:15	SL30	7,363	
ES-01	Piezómetro	09/05/19	11:35	SL30	1,619	SQM: 1,614
ES-01	Piezómetro	23/05/19	11:15	SL30	1,653	SQM: 1,651
ES-02	Piezómetro	09/05/19	11:54	SL30	1,525	SQM: 1,525
ES-02	Piezómetro	23/05/19	11:32	SL30	1,570	SQM: 1,568
ES-03	Piezómetro	09/05/19	10:43	SL30	1,246	SQM: 1,247
ES-03	Piezómetro	23/05/19	10:22	SL30	1,288	SQM: 1,285
ES-04	Piezómetro	09/05/19	12:22	SL30	1,501	SQM: 1,502
ES-04	Piezómetro	23/05/19	11:57	SL30	1,541	SQM: 1,539
ES-05	Piezómetro	09/05/19	10:27	SL30	1,406	SQM: 1,406
ES-05	Piezómetro	23/05/19	10:05	SL30	1,458	SQM: 1,456
ES-06	Piezómetro	09/05/19	13:02	SL30	1,548	SQM: 1,547
ES-06	Piezómetro	23/05/19	12:37	SL30	1,586	SQM: 1,582

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Mayo 2019

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
ES-07	Piezómetro	09/05/19	12:41	SL30	1,485	SQM: 1,485
ES-07	Piezómetro	23/05/19	12:20	SL30	1,525	SQM: 1,524
ES-08	Piezómetro	09/05/19	10:09	SL30	1,421	SQM: 1,421
ES-08	Piezómetro	23/05/19	09:48	SL30	1,463	SQM: 1,461
ES-09	Piezómetro	09/05/19	14:00	SL30	1,470	
ES-10	Piezómetro	09/05/19	13:43	SL30	1,366	
ES-11	Piezómetro	09/05/19	09:52	SL30	1,297	SQM: 1,296
ES-11	Piezómetro	23/05/19	09:33	SL30	1,342	SQM: 1,340
EXP-2-1	Piezómetro	06/05/19	13:31	SL30	3,022	
First well	Piezómetro	06/05/19	14:22	SL30	4,416	
P-01	Piezómetro	03/05/19	10:49	SL30	1,529	
P-02	Piezómetro	03/05/19	10:05	SL30	1,342	
P-03	Piezómetro	21/05/19	10:48	SL30	1,618	
P-04	Piezómetro	16/05/19	09:12	SL30	1,637	Medido 3 veces
P-05	Piezómetro	19/05/19	11:20	SL30	0,825	
PN-02	Piezómetro	03/05/19	12:20	SL30	1,398	
PN-03	Piezómetro	03/05/19	12:31	SL30	1,484	
PN-04	Piezómetro	03/05/19	13:01	SL30	1,421	
PN-05B	Piezómetro					Punto PAT
PN-06	Piezómetro	03/05/19	11:06	SL30	1,546	
PN-07	Piezómetro	21/05/19	10:56	SL30	1,545	Medido 3 veces
PN-08A	Piezómetro					Punto PAT
PN-09	Piezómetro	19/05/19	14:02	SL30	1,243	Medido 3 veces
PN-10	Piezómetro	03/05/19	10:38	SL30	1,453	
PN-11	Piezómetro	03/05/19	11:16	SL30	1,449	
PN-13	Piezómetro	03/05/19	10:27	SL30	1,342	
PN-14B	Piezómetro					Punto PAT
PN-15	Piezómetro	21/05/19	10:28	SL30	1,492	Medido 3 veces
PN-16B	Piezómetro					Punto PAT
PN-18	Piezómetro	09/05/19	11:17	SL30	1,483	SQM = 1,484
PN-18	Piezómetro	23/05/19	10:55	SL30	1,525	SQM: 1,520
PN-19	Piezómetro	09/05/19	11:04	SL30	1,418	SQM: 1,417
PN-19	Piezómetro	23/05/19	10:42	SL30	1,458	SQM: 1,456
S-1	Piezómetro	16/05/19	08:50	SL30	1,468	Medido 3 veces
S-2	Piezómetro	16/05/19	09:57	SL30	1,749	Pozo Anillo 1,348 m
S-3	Piezómetro	16/05/19	10:07	SL30	1,537	

Nuevo?

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Mayo 2019

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
S-4	Piezómetro	16/05/19	09:30	SL30	1,310	Mudado Suecos
SAMPLE-4A	Piezómetro	06/05/19	10:28	SL30	7,396	
Well IK-1	Piezómetro	06/05/19	13:19	SL30	3,954	
Zanja Camino a Peine	Zanja	31/05/19	9:20	SL30	0,625	

Actual. (mts)

Observaciones/Anotaciones Sector Núcleo:

S-2 Pozo Nuevo 16/05/19 09:57 1,748  
 Pozo Antiguo 16/05/19 09:57 1,348

Se ingreso registro de S-2 antiguo.

## Re-mediciones de niveles del PSAH - Mayo 2019

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones

Observaciones/Anotaciones de remediciones del PSAH

## Medición y muestreo QUÍMICO PSAH - mes de Mayo 2019

### Planillas de Calibración

<b>Multiparametro</b>		Hanna		<b>Fecha:</b>	
<b>Responsable:</b>					
Solución Patrón de pH		Calibración equipo		Verificación*	
		Calibración (ok/error)	Medida calibración		
1	7.01				
2	4.01				
3	10.00				
Solución Patrón de CE		Calibración equipo		Verificación*	
		Calibración (ok/error)	Medida empírica		

\* Luego de calibrar el PH y la C.E. con las soluciones patrón se realiza una medición de control de cada una de ellas para validar el buen funcionamiento del equipo.

<b>Multiparametro</b>		Hanna		<b>Fecha:</b>	
<b>Responsable:</b>					
Solución Patrón de pH		Calibración equipo		Verificación*	
		Calibración (ok/error)	Medida calibración		
1	7.01				
2	4.01				
3	10.00				
Solución Patrón de CE		Calibración equipo		Verificación*	
		Calibración (ok/error)	Medida empírica		

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Mayo 2019

Conductivimetro	Hanna	HI 98192	Fecha:	14/05/19
Responsable:				
Solución Patrón de CE	Calibración equipo		Verificación*	
	Calibración (ok/error)	Medida empírica		
1	111800	OK	107800 (20,3°C) OK	

Conductivimetro	Hanna		Fecha:	
Responsable:				
Solución Patrón de CE	Calibración equipo		Verificación*	
	Calibración (ok/error)	Medida empírica		

**Aguas superficiales**

Nombre	Fecha	Hora	Tª (°C)	pH	C.E. (µS/cm)	Observaciones
LM-01						
LM-02						
LM-03						
LM-04						
LM-16						
LM-05						
LM-06						
LM-07						
LM-08						
LM-09						
LM-10						
LM-17						
Antepresa Tilononte						
LM-11						
LM-12						
LM-13						
LM-14						
BA-31 (ex LM-15)*						
Quebrada Camar						
Vertiente Peine						

\*BA-31 (ex LM-15) corresponde a un barreno.





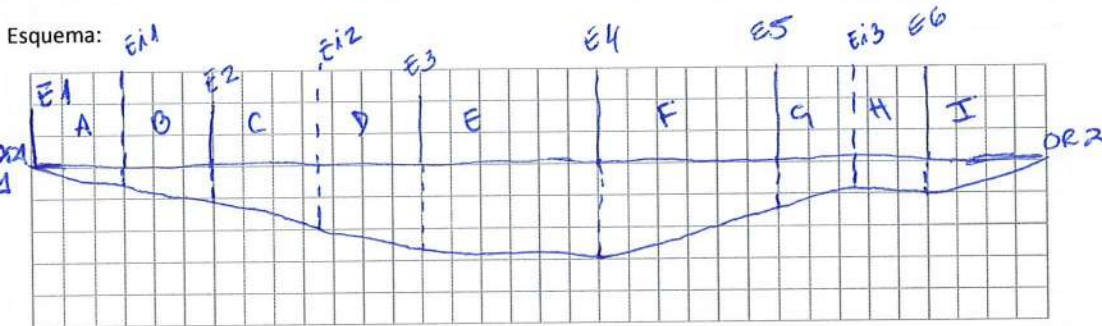
**Piezómetros**

Nombre	Fecha	Hora	Tª (°C)	pH	C.E. (µS/cm)	Volumen a extraer	Equipo muestreo	Caudal (L/s)	Tiempo bombeo	Observaciones
MP-01A										
MP-01-B										
MP-03A										
MP-03B										
MP-04A										
MP-04B										
MP-05A										
MP-05B										
MP-06A										
MP-06B										
MP-09A										
MP-07A										
MP-08A										
MPS-AA										
MPS-AB										
MPS-CB										
PP-01										
PP-02										
PP-03										
MP-12A										



## AFOROS dentro del PSAH - mes de Mayo 2019

AFP-01	Fecha: 14/05/19	Hora: 10:25	Equipo: Gurley 625
--------	-----------------	-------------	--------------------



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>				0,18	0,15	0,15		
V <sub>2</sub>				0,18	0,11	0,15		
V <sub>3</sub>				0,15	0,15	0,11		
V <sub>4</sub>				0,18	0,11	0,15		
V <sub>5</sub>					0,15			
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,04	0,04	0,18	0,15	0,15	0,04	0,04

Observaciones:

$$d_{E1-E2} = 1/2 d_{E1-E2}$$

$$h_{E1} = 0$$

$$d_{E2-E3} = 1/2 d_{E2-E3}$$

$$h_{E1} = 1,5 \text{ cm}$$

$$d_{E3-E6} = 1/2 d_{E3-E6}$$

$$h_{E2} = 2,9 \text{ cm}$$

$$d_{E6-O2} = 28,5 \text{ cm}$$

$$h_{E2} = 4,5 \text{ cm}$$

$$h_{E3} = 5,8 \text{ cm} \quad h_{E5} = 3,5 \text{ cm} \quad h_{O2} = 0$$

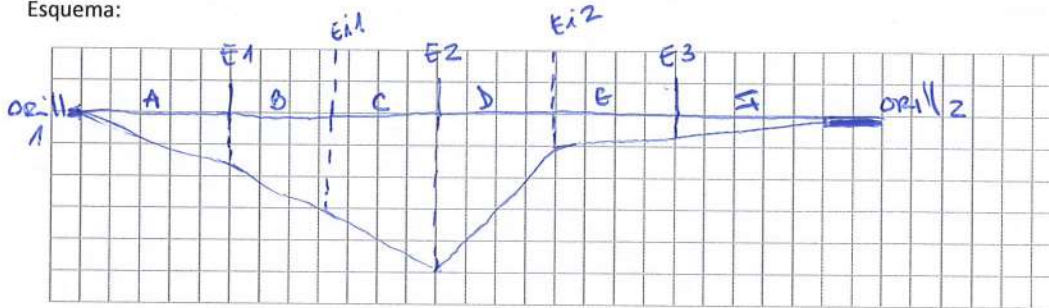
$$h_{E4} = 6 \text{ cm} \quad h_{E6} = 2,8 \text{ cm}$$

$$h_{E3} = 2,5 \text{ cm}$$

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	129,5	128,5
2-3	198,0	200,5
3-4	99,0	✓
4-5	99,5	✓
5-6	199,0	✓

AFP-02	Fecha: 14/05/19	Hora: 11:44	Equipo: Quirley GRS.
--------	-----------------	-------------	----------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>		0,07	0,15	0,04				
V <sub>2</sub>		0,11	0,11	0,04				
V <sub>3</sub>		0,07	0,15	0,07				
V <sub>4</sub>		0,11	0,07	0,07				
V <sub>5</sub>		0,07	0,15					
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,07	0,15	0,04	0,04	0,04		

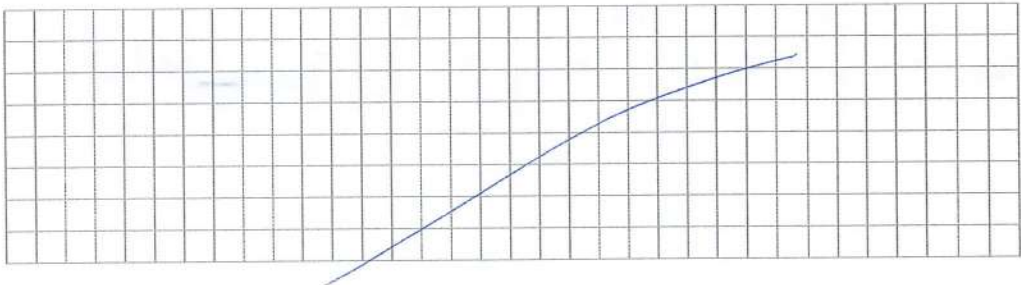
Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	384,5	385
2-3	443,5	444

$d_{E1-E2} = 120 \text{ cm}$   
 $d_{E1-E2} = 1/2 d_{E1-E2}$        $h_{E1} = 2,8 \text{ cm}$   
 $d_{E2-E3} = 1/2 d_{E2-E3}$        $h_{E1} = 6 \text{ cm}$   
 $d_{E3-O2} = 204 \text{ cm}$        $h_{E2} = 13 \text{ cm}$   
     $h_{E2} = 2 \text{ cm}$   
     $h_{E3} = 1,0 \text{ cm}$

AFP-03	Fecha: 01/05/19	Hora: 13:00	Equipo:
--------	-----------------	-------------	---------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

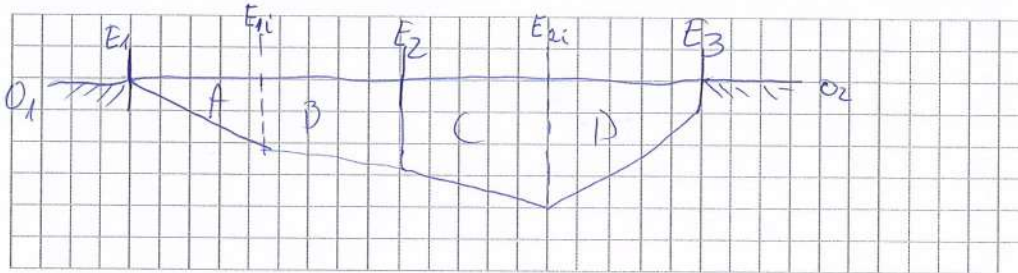
Observaciones:

No se realizó medición por presencia de flomuncos.

Estacas	Distancia (cm)
1-2	209,3
2-3	297,8
3-4	305,3
4-5	302,7
5-6	302,5
6-7	302,6
7-8	301,0
8-9	303,4

AFP-04	Fecha: 01/05/19	Hora: 13:31	Equipo: Nivelante Guralp 625
--------	-----------------	-------------	------------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	/	/	/	/				
V <sub>2</sub>	/	/	/	/				
V <sub>3</sub>	/	/	/	/				
V <sub>4</sub>	/	/	/	/				
V <sub>5</sub>	/	/	/	/				
V <sub>6</sub>	/	/	/	/				
Moda V	0,04	0,04	0,04	0,04				

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	261,5	270
2-3	296	298

$$d_{E1-E2} = 270 \text{ cm}$$

$$d_{E2-E3} = 298 \text{ cm}$$

$$h_{E3} = 4 \text{ cm}$$

$$h_{E2i} = 9 \text{ cm}$$

$$d_{E1i} = 1/2 d_{E1} - d_{E2}$$

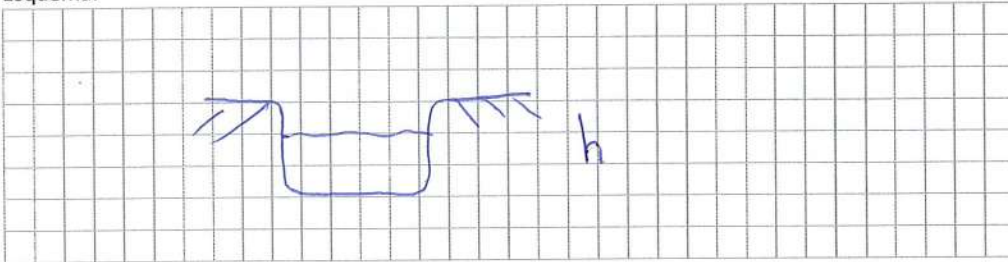
$$h_{E2} = 6$$

$$h_{E1i} = 5 \text{ cm}$$

$$d_{E2i} = 1/2 d_{E2} - d_{E3}$$

Antrepresa Tilomonte	Fecha: 22/05	Hora: 10:48	Equipo: Molinete Gorky 625D
----------------------	--------------	-------------	--------------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,80							
V <sub>2</sub>	0,73							
V <sub>3</sub>	0,80							
V <sub>4</sub>	0,80							
V <sub>5</sub>	0,76							
V <sub>6</sub>	0,80							
Moda V	0,80							

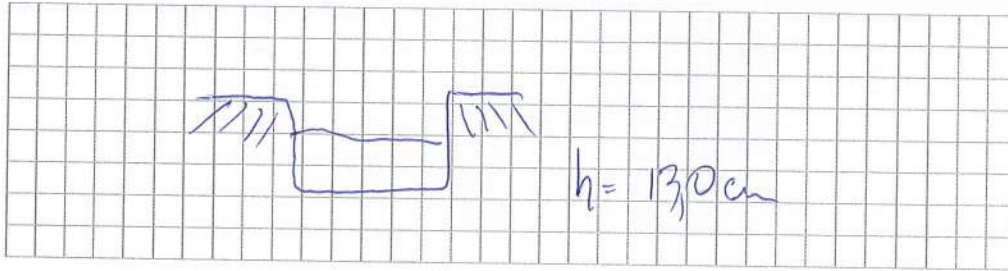
Observaciones:

$h = 16,0 \text{ cm.}$

Bordes	Distancia (cm)	
1-2	40,0	✓

Vertiente Peine	Fecha: 22/05/18	Hora: 13:15	Equipo: Molinete Garbey 625D
-----------------	-----------------	-------------	------------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,15							
V <sub>2</sub>	0,18							
V <sub>3</sub>	0,15							
V <sub>4</sub>	0,18							
V <sub>5</sub>	0,15							
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,15							

Observaciones:

Bordes	Distancia (cm)
1-2	40,0

*h = 13,0 cm*

---



---



---



---



---



---



## Niveles fuera del PSAH - mes de Mayo 2019

### Sector Núcleo

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
CAO-8	Piezómetro	06/05/19	09:41	8,593	
CL-36	Piezómetro	06/05/19	12:30	5,372	
CL-39	Piezómetro	06/05/19	09:52	8,795	
CL-4	Piezómetro	06/05/19	13:12	1,711	
CL-40	Piezómetro	06/05/19	10:04	9,134	
Pozo J	Piezómetro	06/05/19	10:16	7,083	

### Sector La Punta y La Brava

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
MP-02A	Piezómetro	28/05/19	12:19	0,887	
MP-02B	Piezómetro	28/05/19	12:20	0,895	
MP-02C	Piezómetro	28/05/19	12:17	0,890	

### Sector Peine

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-18	Limnómetro	28/05/19	16:10	0,699	Medido 3 veces.
LM-19	Limnómetro	29/05/19	16:23	/	NO SE PUEDE POR PELIGRO DE ACCESO Y FUERTES VIENTOS
LM-20	Limnómetro	30/05/19	17:35	/	NO MEDIDO POR PELIGRO EN ACCESO
LM-21	Limnómetro	29/05/19	17:46	/	/
MP-07C	Piezómetro	22/05/19	11:16	0,590	
Pozo Peine	Pozo	15/05/19	10:37	20,654	Bomba detenida.

#### Observaciones/Anotaciones de niveles fuera del PSAH

CL-4 → Marca negra 2,348

Pozo Peine 31/05/19 9:14 20,637. Bomba detenida

## Medición de niveles PAT - mes de Mayo 2019

### Sector de Alerta Núcleo

PN-05B		Prof. Umbral 2019: 2,33 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
03/05/19	11:22	1,638	
19/05/19	13:16	1,664	

PN-08A		Prof. Umbral 2019: 2,22 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
03/05/19	12:42	1,618	
19/05/19	14:15	1,638	

PN-14B		Prof. Umbral 2019: 2,40 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
03/05/19	10:17	1,671	
19/05/19	12:40	1,692	

PN-16B		Prof. Umbral 2019: 1,89 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
03/05/19	11:41	1,154	
19/05/19	09:45	1,174	

### Sector de Alerta Acuífero

BA-05		Prof. Umbral: 0,97 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
05/05/19	12:05	0,921	
19/05/19	13:49	0,915	
28/05/19	12:40	0,908	

BA-07		Prof. Umbral: 0,91 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
05/05/19	10:23	0,823	
19/05/19	11:46	0,813	
28/05/19	11:16	0,806	

BA-16		Prof. Umbral: 0,98 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
05/05/19	10:10	0,931	
17/05/19	12:24	0,923	
28/05/19	10:33	0,919	

BA-28		Prof. Umbral: 0,72 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
01/05/2019	10:25	0,695	
14/05/2019	12:17	0,652	
29/05/2019	12:29	0,650	

BA-30		Prof. Umbral: 0,86 m	
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
01/05/19	11:10	0,735	
14/05/19	11:05	0,745	
29/05/19	11:44	0,723	



## Descarga de transductores de presión hidrostática

Nombre	Marca	Código	Long. de instalación (m)	Prof. del pozo (m)*	Fecha descarga	Hora	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Modo de descarga	Estado mes actual
BA-05	Van Essen	R2441	2,20	2,51	05/05/19	12:06	1,030	BP	OK
BA-07	Van Essen	R3383	1,19	2,52	05/05/19	10:23	1,033	BP	OK
BA-08	Van Essen	R5498	1,52	2,59	17/05/19	12:10	1,020	BP	OK
BA-10	Van Essen	R2436	2,20	2,50	19/05/19	10:10	1,050	BP	OK
BA-16	Van Essen	R3629	1,66	2,18	05/05/19	10:10	1,024	BP	OK
BA-17	Van Essen	R4644	2,40	2,87	19/05/19	13:40	1,206	BP	OK
BA-18	Van Essen	R5497	1,65	2,084	09/05/19	11:08	1,200	BP	OK
BA-20	Van Essen	R2498	2,2	2,57	04/05/19	10:52	1,190	BP	OK
BA-21	Van Essen	R2432	2,1	2,62	04/05/19	10:21	1,070	BP	OK
BA-22	Van Essen	R2449	1,24	2,45	04/05/19	09:27	1,109	BP	OK
BA-28	Van Essen	R4576	1,72	1,88	14/05/19	12:17	-	BP	OK
BA-30	Van Essen	R2448	1,61	1,74	29/05/19	10:49	1,010	BP	OK
MP-02A	Keller	200109	10,00	12,45	28/05/19	12:22	1,009	Keller	OK
MP-03A	Van Essen	-	1,01	13,10	28/05/19	13:11	1,204	BP	OK
MP-04A	Keller	200103	9,38	41,99	21/05/19	11:27	1,0220	Keller	OK
MP-05A	Van Essen	R5496	4,99	20,71	21/05/19	12:16	1,005	BP	OK
MPS-CA	Keller	200110	2,20	3,91	29/05/19	15:48	1,094	Keller	OK
P-01	Keller	13241	5,00	60,35	19/05/19	13:05	1,210	Keller	OK
P-02	Keller	13243	5,09	28,81	19/05/19	12:53	1,200	Keller	OK
P-03	Keller	13242	5,00	60,58	21/05/19	10:47	1,200	Keller	OK
P-04	Keller	200115	10,00	60,55	16/05/19	09:14	1,200	Keller	OK
P-05	Keller	200117	20,04	101,03	19/05/19	11:23	1,201	Keller	OK
PN-05B	Keller	200098	10,39	30,99	19/05/19	13:19	1,200	Keller	OK
PN-08A	Keller	200111	10,00	50,65	19/05/19	14:16	1,200	Keller	OK
PN-14B	Keller	200114	10,31	50,59	19/05/19	12:42	1,200	Keller	OK
PN-16B	Van Essen	R2502	5,08	30,55	19/05/19	09:47	1,071	BP	OK
S-03	Van Essen	BD293	2,92	4,09	16/05/19	10:08	1,210	BP	OK
S-04	Keller	200105	10,04	24,07	16/05/19	09:35	1,210	Keller	OK
TIL-P03	Van Essen	R4409	1,42	1,11	21/05/19	11:40	1,005	BP	OK
TUC-P06	Van Essen	R4556	1,6	1,13	21/05/19	12:04	1,050	BP	OK

\*Desde la boca del brocal del pozo

## Descarga de transductores de presión barométrica (sólo Van Essen)

Nombre	Código	Fecha de descarga	Hora	Modo de descarga	Estado mes actual
BA-05	E2435				
BA-17	E2460				
BA-20	E2431				
BA-21	E2485				
BA-30	S5448	28/05/19	11:45	BP	
MP-03A	R2437				
PN-16B	R2502				
S-03	S5514	16/05/19	12:10	BP	16106 → 24000 datos
TUC-P06	E2515				

### Modos de descarga:

**BT:** Bluetooth (DiverGate)

**DM:** Diver Mate

**BP:** Base de programación

**PC:** Cable de descarga a computador (Keller)

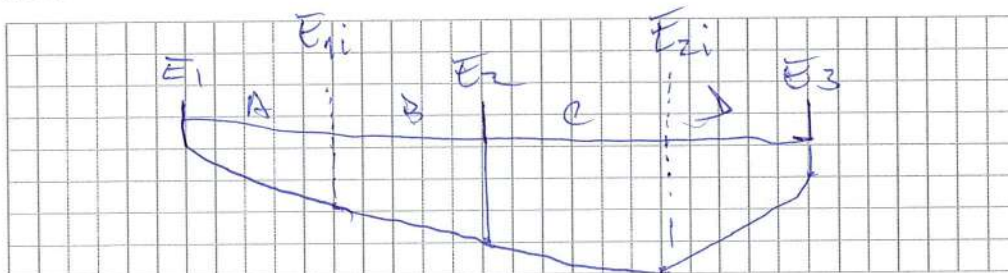
Observaciones/Anotaciones de transductores de presión:

PA-07	34725	→ 48000	batos	93%	■
PA-08	34781	→ 48000	batos	83%	■

## AFOROS fuera del PSAH – Mayo 2019

AFP-05	Fecha: 14/05/19	Hora: 13:43	Equipo: Gurley 625 D
--------	-----------------	-------------	----------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,04	0,04	0,07	0,04				
V <sub>2</sub>	0,07	0,07	0,04	0,07				
V <sub>3</sub>	0,04	0,07	0,07	0,04				
V <sub>4</sub>	0,07	0,11	0,04	0,07				
V <sub>5</sub>	0,04	0,07	0,07	0,04				
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,07	0,07	0,04				

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	201,5	✓
2-3	233,5	✓

Observaciones:

$$h_{E1} = 0,0 \text{ cm}$$

$$h_{E1i} = 7,0 \text{ cm}$$

$$h_{E2} = 12,0 \text{ cm}$$

$$h_{E2i} = 12,5 \text{ cm}$$

$$h_{E3} = 3,5 \text{ cm}$$

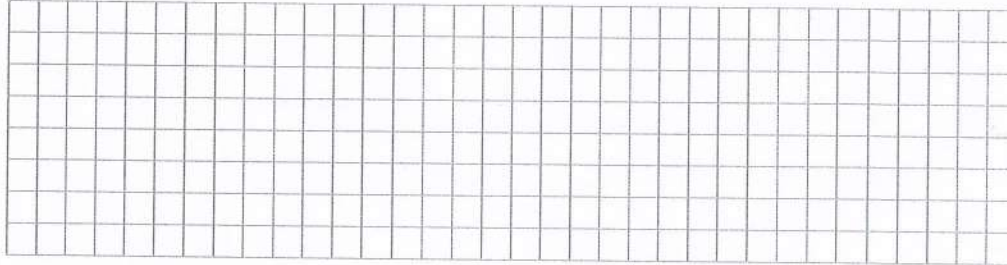
$$d_{E1-E1i} = 1/2 d_{E1-E2}$$

$$d_{E2-E2i} = 1/2 d_{E2-E3}$$

No imprimir

AFP-06	Fecha: 14/05/19	Hora: 14:30	Equipo: Gu
--------	-----------------	-------------	------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

Observaciones:

No ruido  
 No presente flujo  
 0 m/s

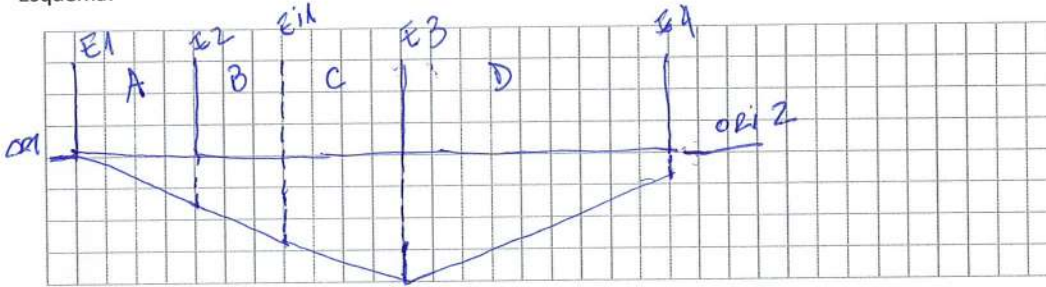
Estacas	Distancia (cm)
1-2	/

No imprimir



AFP-07	Fecha: 29/05/19	Hora: 15:13	Equipo: Gurley 625
--------	-----------------	-------------	--------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>		0,11	0,15	0,25				
V <sub>2</sub>		0,15	0,17	0,33				
V <sub>3</sub>		0,11	0,18	0,28				
V <sub>4</sub>		0,07	0,18	0,33				
V <sub>5</sub>		0,11	0,22	0,28				
V <sub>6</sub>			0,15	0,33				
Moda V	0,04	0,11	0,15 0,15	0,33				

Observaciones:

$h_{E1} = 0$   
 $h_{E2} = 8,5 \text{ cm}$   
 $h_{E3} = 23 \text{ cm}$   
 $h_{E4} = 2 \text{ cm}$   
 $E_{i1} = 22,5 \text{ cm}$   
 $d_{E2-E_{i1}} = 22 \text{ cm}$

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	48,5	48
2-3	58,0	60
3-4	70,2	67,5

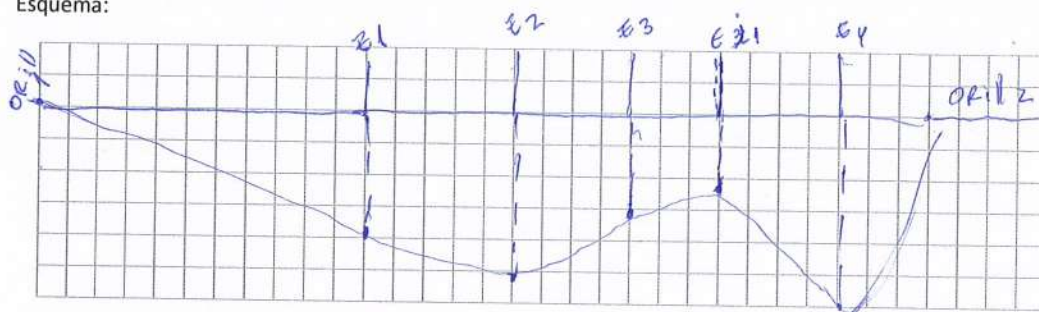
$d_{E4-O2} = 13 \text{ cm}$

$V_{\text{viento}} = 3,9 \text{ m/s}$

No imprimir

AFP-08	Fecha: 29/05/19	Hora: 16:34	Equipo: Gurley
--------	-----------------	-------------	----------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

Observaciones:

$h_{E1} = 15 \text{ cm}$        $\Delta O_1 - E1 = 10,99 \text{ m}$   
 $h_{E2} = 19 \text{ cm}$        $\Delta E1 - E4 = 119 \text{ cm}$   
 $h_{E3} = 14 \text{ cm}$   
 $h_{E4} = 19,5 \text{ cm}$   
 $h_{E5} = 13,3$

Estacas	Distancia (cm)
1-2	133,0    134
2-3	105,5    105
3-4	237,0    238

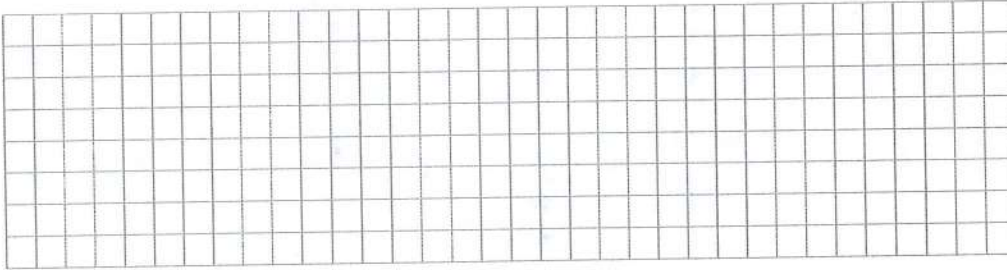
$\Delta E4 - O2 = 110 \text{ cm}$

NO SE PUEDE REALIZAR AFORO POR VELOCIDADES SOBRE 20 km/h. (6,5 m/s)  
 VIENTO GENERA FLUJO EN SENTIDO CONTRARIO A CORRIENTE.

No imprimir

AFP-09	Fecha: 29/05/19	Hora: 1:01	Equipo:
--------	-----------------	------------	---------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)
1-2	87,3

Aforo no se realiza ya que no se visualizan estacas por aumento de nivel en laguna.



Proyecto

**MODIFICACIONES Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE POZAS DE  
EVAPORACION SOLAR EN EL SALAR DE ATACAMA**

Plan de Seguimiento Ambiental

Componente: Recursos Hídricos

**ACTA DE TERRENO**

Mes de Monitoreo:

**JUNIO 2019**



## Responsables monitoreo mes de Junio 2019

Supervisor	Ayudante	Firma Supervisor	Inicio terreno	Fin terreno
Fernando Peño	Michael Zumbra		27/05/19	07/06/19
Francisca Aravena	Abel Cáceres		10/06/2019	21/06/19
Guilermo Espinoza	Michael Zumbra		24/06/2019	30/06/19

## Referencias de permisos

**COLOR ROJO:** Requiere permiso de acceso de SQM

**COLOR VERDE:** Requiere permiso de acceso de CONAF

**COLOR AZUL:** Requiere permiso de acceso de la comunidad de Peine

**COLOR MORADO:** Requiere otros permisos de acceso de terceros

## Equipos usados para niveles

**SL:** Pozómetro Solinst

**GT:** Pozómetro Geotech

Otro equipo:

\_\_\_\_: \_\_\_\_\_

## Niveles sector La Punta y La Brava PSAH - Junio 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-01	Limnómetro	06/06/19	12:58	0,274	
LM-02	Limnómetro	06/06/19	11:08	0,148	
LM-03	Limnómetro	06/06/19	15:55	0,389	
LM-04	Limnómetro	06/06/19	15:32	0,463	
LM-16	Limnómetro	28/06/19	12:55	0,402	

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-01	P. Somero	15/06/19	13:36	SL30	1,371	
BA-02	P. Somero	15/06/19	13:53	SL30	1,471	
BA-03	P. Somero	15/06/19	13:46	SL30	1,462	
BA-04	P. Somero	16/06/19	11:02	SL30	1,084	
BA-05	P. Somero					Punto PAT
BA-06	P. Somero	16/06/19	11:17	SL30	1,411	
BA-07	P. Somero					Punto PAT
BA-08	P. Somero	26/06/19	11:15	SL30	2,715	Puedido 300cm
BA-09	P. Somero	15/06/19	12:49	SL30	1,272	
BA-10	P. Somero	15/06/19	13:04	SL30	1,032	
BA-11	P. Somero	15/06/19	13:17	SL3	1,436	
BA-12	P. Somero	15/06/19	12:11	SL30	1,237	
BA-13	P. Somero	15/06/19	12:24	SL30	1,178	
BA-14	P. Somero	26/06/19	10:57	SL-30	1,106	1,324 mts undado 300cm
BA-15	P. Somero	26/06/19	10:32	SL-30	1,106	Puedido 300cm
BA-16	P. Somero					Punto PAT
BA-25	P. Somero	16/06/19	10:55	SL30	1,180	
BA-27	P. Somero	15/06/19	09:46	SL30	1,131	
MP-01A	Piezómetro	16/06/19	12:31	SL30	0,451	
MP-01B	Piezómetro	<del>16/06/19</del>	<del>10:32</del>	<del>SL30</del>	<del>0,485</del>	
MP-01C	Piezómetro	16/06/19	12:30	SL30	0,588	
MP-03A	Piezómetro	16/06/19	12:05	SL30	0,700	
MP-03B	Piezómetro	16/06/19	11:52	SL30	0,594	
MP-03C	Piezómetro	16/06/19	11:53	SL30	0,583	

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
MP-04A	Piezómetro	28/06/19	11:08	SL30	0,966	
MP-04B	Piezómetro	28/06/19	11:06	SL30	9,505	
MP-04C	Piezómetro	28/06/19	11:06	9,30	1,060	
MP-05A	Piezómetro	28/06/19	14:25	S/30	1,201	Medido 3 veces / Bomba Atrapalca
MP-05B	Piezómetro	28/06/19	14:25	S/30	3,585	Bomba Atrapalca
MP-05C	Piezómetro	28/06/19	14:24	SL50	2,948	Medido 3 veces / Bomba Atrapalca
MP-06A	Piezómetro	28/06/19	13:17	S/30	1,371	
MP-06B	Piezómetro	28/06/19	13:17	S/30	1,155	
MP-06C	Piezómetro	28/06/19	13:16	S/30	1,383	
MP-09A	Piezómetro	28/06/19	09:33	S/30	9,013	Medido 3 veces 9,224 mts
MP-09C	Piezómetro	28/06/19	09:34	S/30	9,224	9,013 mts
Tilopozo	Pozo	15/06/19	11:34	SL30	0,960	Bomba operativa
TIL-P03	P. Somero	28/06/19	12:39	S/30	0,774	Medido 3 veces
TUC-P06	P. Somero	28/06/19	14:08	S/30	0,717	Medido 3 veces Bomba
Tucúcaro	Zanja	15/06/19	11:47	SL30	0,815	Bomba operativa Atrapalca

Observaciones/Anotaciones Sector La Punta-La Brava:					
MP-0115		16/06/19		12:33	0,283.
Muel	MP-09C	28/06/19		09:34	9,013 mts
	MP-09A	28/06/19		09:33	9,224 mts
	Tucúcaro	30/06/19		09:58	Profundidad (mts)
	Bomba Atrapalca				0,648
	Tilopozo	30/06/19		12:12	Profundidad (mts)
	Bomba operativa				0,874

## Niveles sector Peine PSAH - Junio 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
E1	Estaca	25/06/19	11:38	0,572	
E2	Estaca	25/06/19	11:39	0,589	
E3	Estaca	25/06/19	11:40	0,536	
E4	Estaca	25/06/19	11:43	0,657	
LM-05	Limnómetro	14/06/19	11:26	0,622	
LM-06	Limnómetro	14/06/19	11:38	—	No se mide por presencia Flómeos
LM-07	Limnómetro	14/06/19	13:20	0,752	
LM-08	Limnómetro	14/06/19	13:08	0,670	
LM-09	Limnómetro	14/06/19	13:39	0,708	Reverido 25/06/19 15:36 0,789 mts
LM-10	Limnómetro	23/06/19	11:45	0,371	
LM-17	Limnómetro	29/06/19	14:37	—	No medido / dificultad de Acceso

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-17	P. Somero	17/06/19	11:34	SL30	1,832	
BA-18	P. Somero	4/06/19	18:15	SL30	1,154	
BA-19	P. Somero	4/06/19	18:29	SL30	1,340	
BA-20	P. Somero	4/06/19	18:31	SL30	1,159	
BA-21	P. Somero	4/06/19	14:04	SL30	1,261	
BA-22	P. Somero	4/06/19	13:23	SL30	0,835	
BA-23	P. Somero	4/06/19	14:50	SL30	0,887	
BA-28	P. Somero					Punto PAT
BA-30	P. Somero					Punto PAT
MP-07A	Piezómetro	14/06/19	16:23	SL30	0,916	
MP-07C-1	Piezómetro	14/06/19	16:25	SL30	0,559	
MP-08A	Piezómetro	29/06/19	12:50	SL30	1,310	
MPS-AA	Piezómetro	25/06/19	12:41	SL30	0,744	
MPS-AB	Piezómetro	27/06/19	12:41	SL30	0,693	
MPS-AC	Piezómetro	25/06/19	12:40	SL30	0,757	
MPS-CA	Piezómetro	25/06/19	16:08	SL30	0,765	
MPS-CB	Piezómetro	25/06/19	16:08	SL30	0,773	
MPS-CC	Piezómetro	25/06/19	16:08	SL30	0,807	





## Niveles sector Norte y Borde Este PSAH - Junio 2019

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-11	Limnómetro				
LM-12	Limnómetro				
LM-13	Limnómetro				
LM-14	Limnómetro				

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
BA-31	P. Somero					(ex LM-15)
MP-12A	Piezómetro	13/06/19	15:40	S200	9,267	
MP-12C	Piezómetro	13/06/19	15:43	S200	9,510	

Observaciones/Anotaciones Sector Norte y Borde Este:


## Niveles sector Núcleo Este PSAH - Junio 2019

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
CL-10	Piezómetro	05/06/19	13:48	SL-30	4,574	
CL-11	Piezómetro	05/06/19	13:14	SL-30	6,541	
CL-12	Piezómetro	05/06/19	13:20	SL-30	7,188	Bomba operativa
CL-13	Piezómetro	5/06/19	13:35	SL-30	5,167	
CL-14-1	Piezómetro	5/06/19	13:01	SL-30	8,925	
CL-16-1	Piezómetro	5/06/19	13:40	SL-30	5,386	
CL-17	Piezómetro	5/06/19	12:16	SL-30	5,297	Marca interna
CL-18	Piezómetro	5/06/19	11:58	SL-30	5,174	Medido 3v. Marca interna
CL-2-1	Piezómetro	01/06/19	10:02	SL-30	1,557	medidos 3 veces.
CL-26-1	Piezómetro	05/06/19	12:38	SL-30	6,363	
CL-27	Piezómetro	05/06/19	14:46	SL-30	3,763	
CL-28	Piezómetro	05/06/19	13:50	SL-30	3,339	
CL-29	Piezómetro	05/06/19	14:04	SL-30	2,138	
CL-30	Piezómetro	05/06/19	12:50	SL-30	4,441	
CL-31	Piezómetro	05/06/19	14:28	SL-30	3,556	
CL-32	Piezómetro	05/06/19	14:32	SL-30	2,992	
CL-33	Piezómetro	05/06/19	15:16	SL-30	2,314	
CL-34-1	Piezómetro	05/06/19	15:12	SL-30	3,728	
CL-6	Piezómetro	17/06/19	10:04	SL-30	1,202	
CS-01	Piezómetro	5/06/19	9:59	SL-30	7,379	
ES-01	Piezómetro	3/06/19	11:02	SL-30	1,677	SQM: 1,676
ES-01	Piezómetro	18/06/19	11:15	SL-30	1,707	SQM: 1,706
ES-02	Piezómetro	3/06/19	11:18	SL-30	1,591	SQM: 1,591
ES-02	Piezómetro	18/06/19	11:33	SL-30	1,618	SQM: 1,618
ES-03	Piezómetro	18/06/19	10:20	SL-30	1,333	SQM: 1,333
ES-03	Piezómetro	3/06/19	10:03	SL-30	1,312	SQM: 1,312
ES-04	Piezómetro	3/06/19	11:40	SL-30	1,564	SQM: 1,562
ES-04	Piezómetro	18/06/19	11:58	SL-30	1,594	SQM: 1,592
ES-05	Piezómetro	18/06/19	10:03	SL-30	1,502	SQM: 1,501
ES-05	Piezómetro	3/06/19	9:44	SL-30	1,477	SQM: 1,477
ES-06	Piezómetro	3/06/19	12:18	SL-30	1,609	SQM: 1,609 (1,607)
ES-06	Piezómetro	18/06/19	09:48	SL-30	1,510	SQM: 1,508
ES-07	Piezómetro	3/06/19	12:00	SL-30	1,549	SQM: 1,547

ES-08

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

ES-06

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
ES-07	Piezómetro	18/06/19	12:20	SL30	1,577	SQM: 1,575
ES-08	Piezómetro	31/06/19	09:26	SL30	1,485	SQM: 1,486
<del>ES-08</del>	Piezómetro	18/06/19	12:38	SL30	1,638	SQM: 1,637
ES-09	Piezómetro	3/06/19	18:55	SI-30	1,531	Medido 3 veces
ES-10	Piezómetro	3/06/19	13:11	SL-30	1,430	"
ES-11	Piezómetro	3/06/19	09:10	SL-30	1,360	SQM: 1,359
ES-11	Piezómetro	18/06/19	09:35	SL30	1,382	SQM: 1,380
EXP-2-1	Piezómetro	31/06/19	14:40	SL30	3,120	
First well	Piezómetro	3/06/19	14:16	SL30	4,395	
P-01	Piezómetro	11/06/19	9:45	SL-30	1,591	
P-02	Piezómetro	17/06/19	10:05	SL-30	1,424	
P-03	Piezómetro	17/06/19	10:48	SL30	1,663	
P-04	Piezómetro	2/06/19	12:33	SL30	1,716	Medido 3 veces
P-05	Piezómetro	17/06/19	09:54	SL30	0,861	
PN-02	Piezómetro	11/06/19	11:00	SL-30	1,460	
PN-03	Piezómetro	11/06/19	11:11	SL-30	1,545	
PN-04	Piezómetro	11/06/19	12:13	SL-30	1,482	Medido 3 veces
PN-05B	Piezómetro					Punto PAT
PN-06	Piezómetro	11/06/19	10:22	SL-30	1,606	
PN-07	Piezómetro	15/06/19	10:49	SL30	1,578	
PN-08A	Piezómetro					Punto PAT
PN-09	Piezómetro	11/06/19	11:28	SL-30	1,276	
PN-10	Piezómetro	11/06/19	9:33	SL-30	1,507	
PN-11	Piezómetro	01/06/19	10:15	SL-30	1,498	
PN-13	Piezómetro	01/06/19	9:23	SL-30	1,405	Medido 3 veces
PN-14B	Piezómetro					Punto PAT
PN-15	Piezómetro	15/06/19	10:43	SL30	1,517	
PN-16B	Piezómetro					Punto PAT
PN-18	Piezómetro	3/06/19	10:41	SL-30	1,555	SQM: 1,556
PN-18	Piezómetro	18/06/19	10:56	SL-30	1,578	SQM: 1,577
PN-19	Piezómetro	3/06/19	10:26	SL-30	1,489	SQM: 1,485
PN-19	Piezómetro	18/06/19	10:43	SL30	1,516	SQM: 1,513
S-1	Piezómetro	27/06/19	13:08	SL-30	1,533	Medido 3 veces
S-2	Piezómetro	27/06/19	13:1	SL-30		
S-3	Piezómetro	27/06/19	13:20	SL-30	1,603	
S-4	Piezómetro	29/06/19	12:53	SL30	1,384	Medido 3 veces

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
SAMPLE-4A	Piezómetro	05/06/19	11:01	SL-30	7,428	
Well IK-1	Piezómetro	05/06/19	15:05	SL-30	4,003	
Zanja Camino a Peine	Zanja	30/06/19	09:26	SL-30	2,666	

Observaciones/Anotaciones Sector Núcleo:

				Profundidad (mts)
Pozo				
S-2	13:12	27/06/19		1,361 mts
S-2.1	13:13	27/06/19		1,811

## Re-mediciones de niveles del PSAH - Junio 2019

### Niveles piezométricos

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Equipo	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
MP-02A	Piezómetro	26/05/19	11:07	S130	0,851	
MP-02B	Piezómetro	26/05/19	11:07	S130	0,861	
MP-02C	Piezómetro	26/05/19	11:08	S130	0,854	

### Niveles de lagunas

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Altura Nivel de agua (m)	Observaciones
L1-09	Laguna	26/05/19 25/05/19	15:36	0,889	Re-mediciones control GAT/ATC

### Observaciones/Anotaciones de re-ediciones del PSAH


## PERFILES CE y Tª del PSAH - mes de Junio 2019

### Planillas de Calibración

<b>Equipo:</b>	Solinst	<b>Fecha:</b>		
<b>Responsable:</b>				
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1				
2				
3				
4				

<b>Equipo:</b>	Solinst	<b>Fecha:</b>		
<b>Responsable:</b>				
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1				
2				
3				
4				

<b>Equipo:</b>	Solinst	<b>Fecha:</b>		
<b>Responsable:</b>				
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1				
2				
3				
4				

- (1) Si las lecturas de las soluciones de calibración están fuera del rango de precisión del 5 %, el usuario puede realizar una recalibración a 1, 2, 3 o 4 niveles de conductividad separados, con soluciones estándares (1.413, 5.000, 12.880 ó 80.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"

Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.

ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Equipo:	SEBA K11-Q 250	Fecha:	02/06/19	
Responsable:	Fernanda Peña			
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S/cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1	111,800	109,800	25 $^{\circ}$	SÍ (0,46)
2				
3				
4				

Equipo:	SEBA K11-Q 250	Fecha:	27/06/19	
Responsable:	Guillermo Espinoza			
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S/cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1	111800	107500	27,5 $^{\circ}\text{C}$	SÍ (0,47)
2				
3				
4				

Equipo:	SEBA	Fecha:		
Responsable:				
Solución Patrón	Cond. Eléc. ( $\mu\text{S/cm}$ )		Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	CUMPLE 5% <sup>(1)</sup>
	Empírica	Referencia		
1				
2				
3				
4				

- (1) Si las lecturas de las soluciones de calibración están fuera del rango de precisión del 5 %, el usuario puede realizar una recalibración a 1, 2, 3 o 4 niveles de conductividad separados, con soluciones estándares (1.413, 5.000, 12.880 ó 80.000  $\mu\text{S/cm}$ ).



Sector La Punta-La Brava

MP-01C	Nivel: 0,588	Fecha: 06/06/19	Hora inicio: 14:05
Equipo: K11-0 250-J	Prof. cuña: 12 - 14 m	Profundidad pozo: 30,0 m	Hora término: 14:46

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
0,80	62,13	15,31
1,00	62,18	15,30
1,50	61,94	15,30
2,00	62,53	15,30
2,50	62,81	15,30
3,00	62,61	15,30
4,00	62,68	15,30
5,00	62,66	15,30
6,00	62,82	15,30
7,00	63,10	15,30
8,00	63,63	15,29
9,00	64,22	15,29
10,00	64,91	15,29
11,00	64,13	15,29
11,30	65,64	15,29
11,60	65,96	15,29
12,00	66,34	15,29
12,30	67,25	15,29
12,60	70,43	15,29
12,90	73,25	15,25
13,20	74,49	15,23
13,50	82,31	15,20
13,80	90,51	15,14
14,10	91,50	15,13
14,40	83,9	14,94
14,70	238,8	15,29
15,00	238,8	15,30
15,30	238,8	15,30
15,60	238,8	15,30
15,90	238,6	15,30
16,20	238,8	15,30
16,50	238,7	15,30
16,80	238,7	15,29
17,10	238,5	15,29
17,40	238,3	15,29
17,70	238,2	15,29
18,00	238,2	15,26
18,30	238,4	15,24
18,60	238,9	15,20
18,90	239,3	15,18
19,20	238,9	15,12
19,50	238,7	15,10

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
29,00	238,7	15,10

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
----------	------------	---------

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tº (ºC)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tº (ºC)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tº (ºC)

Observaciones/Anotaciones:



Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Yvo River (D1501)*

MP-04C	Nivel: 1,066	Fecha: 20/06/19	Hora inicio: 11:19
Equipo: SERA	Prof. cuña: 45 - 55 m	Profundidad pozo: 116,0 m	Hora término: 17:56

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
1040	4123	25,74	5780	201800	26,04			
11200	4103	25,74	58200	202010	26,04			
11400	4117	25,74	58500	211,000	26,04			
11600	4119	25,61	58400	219,500	26,04			
1800	4189	25,61	55000	220560	26,04			
2000	4115	25,35	56000	235,000	26,04			
2300	4113	25,75	58000	238,500	26,04			
3000	4114	25,73	60000	241,000	26,08			
4000	4113	25,75	62000	241,500	26,17			
51000	4114	25,76	74000	241,000	26,12			
6000	4114	25,75	86000	242,000	26,14			
8000	4124	25,75	68000	242,000	26,24			
1000	4127	25,75	70000	247,000	26,34			
1200	4128	25,76	72000	247,000	26,35			
1400	4129	25,76	74000	240,800	26,35			
1600	4172	25,76	76000	240,800	26,35			
1800	5276	25,76	78000	240,500	26,33			
2000	6547	25,76	80000	240,000	26,13			
2200	3164	25,76	82000	240,100	26,53			
2400	7293	25,77	84000	250,000	26,55			
2600	7293	25,77	86000	240,000	26,55			
2800	2305	25,78	88000	234,900	26,55			
3000	4019	25,78	90000	230,800	26,69			
3200	9162	25,78	92000	238,700	26,68			
3420	8676	25,81	94000	234,600	26,65			
3600	8834	25,81	46000	235,500	26,69			
3800	10150	25,85	48000	234,600	27,70			
4000	14260	25,85	10000	232,600	26,70			
4200	14270	25,85	10200	232,600	26,70			
4400	16250	25,91	10400	232,600	26,72			
4600	17750	25,91	10600	232,600	26,72			
4800	20600	25,91	10800	232,600	26,74			
5000	26870	25,92						
5050	106200	25,92						
5100	129700	26,01						
5120	138,010	26,01						
5140	146300	26,01						
5160	153200	26,01						
5180	161800	26,03						
5200	185300	26,03						
5220	197400	26,02						
5240	201800	26,02						
5260	201800	26,04						





Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

30/06/19 10:29 Se verifica en terreno  
 posición de CUNZ





*Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019*

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

MP-09C	Nivel: 9.014	Fecha: 28/06/19	Hora inicio: 09:53
Equipo: SEDA	Prof. cuña: 70 - 75 m	Profundidad pozo: 99,0 m	Hora término: 10:44

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
9.020	4372	24.72	11.40	223900	25.94			
9.220	4352	24.72	11.60	230500	25.94			
9.420	4355	24.81	11.80	233000	25.94			
9.620	4356	24.81	12.00	234400	25.94			
12.00	4357	25.11	12.50	237000	25.94			
10.50	4362	25.11	13.00	238200	25.94			
11.00	4360	25.11	14.00	239300	25.94			
12.00	4360	25.11	16.00	239600	25.94			
13.00	4360	25.18	18.00	239800	25.94			
14.00	4360	25.18	20.00	239800	26.00			
16.00	4361	25.18	22.00	239800	26.00			
18.00	4361	25.18	24.00	240100	26.00			
20.00	4361	25.18	26.00	240100	26.00			
22.00	4360	25.18	28.00	240100	26.00			
24.00	4360	25.18	30.00	239900	26.00			
26.00	4359	25.22						
28.00	4360	25.22						
30.00	4360	25.22						
32.00	4360	25.22						
34.00	4359	25.65						
36.00	4359	25.65						
38.00	4359	25.68						
40.00	4359	25.68						
42.00	4358	25.70						
44.00	4358	25.70						
46.00	4358	25.70						
48.00	4359	25.72						
50.00	4359	25.73						
52.00	4359	25.73						
54.00	4359	25.72						
56.00	4359	25.72						
58.00	4360	25.72						
60.00	4364	25.81						
62.00	4370	25.86						
64.00	4371	25.86						
66.00	4372	25.87						
68.00	4401	25.87						
68.50	8292	25.87						
69.00	15840	25.88						
69.50	24980	25.88						
70.00	38080	25.89						
70.50	67700	25.89						
71.00	207300	25.92						
71.20	211200	25.92						

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:


Sector Peine

MP-07C-1	Nivel: 0,559	Fecha: 14.06.19	Hora inicio: 16:36
Equipo: SEBA	Prof. cuña: 60 - 105 m	Profundidad pozo: 139,8 m	Hora término: 18:08

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
1,00	11,94	20,48
1,50	11,94	20,53
2,00	11,93	20,57
3,00	11,93	20,63
4,00	12,45	20,71
6,00	14,31	20,84
8,00	14,29	20,84
10,00	14,29	20,84
12,00	14,28	20,84
14,00	14,27	20,84
16,00	14,28	20,84
18,00	14,30	20,84
20,00	14,32	20,85
22,00	14,42	20,86
24,00	14,65	20,88
26,00	15,25	20,94
26,20	15,58	20,95
26,40	15,90	20,99
26,60	18,47	21,77
26,80	26,78	21,98
27,00	27,01	22,12
27,20	27,06	22,14
27,40	27,05	22,15
27,60	27,18	22,18
27,80	27,20	22,19
<del>28,00</del>	<del>27,33</del>	<del>22,19</del>
28,00	27,33	22,18
28,50	27,46	22,20
29,00	27,67	22,22
30,00	28,45	22,36
32,00	30,08	22,49
34,00	30,13	22,49
36,00	30,25	22,50
38,00	30,13	22,49
40,00	30,15	22,49
42,00	30,27	22,50
44,00	30,21	22,50
46,00	30,17	22,50
48,00	30,08	22,49
50,00	30,04	22,49
52,00	30,21	22,50
54,00	30,15	22,50

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
56,00	29,87	22,48
58,00	29,22	22,43
60,00	30,55	22,47
62,00	39,94	22,54
<del>62,00</del>		
62,50	35,77	22,57
63,00	37,22	22,55
63,20	38,33	22,53
63,40	134,9	22,56
63,60	134,9	22,66
63,80	134,9	22,66
64,00	134,8	22,66
64,20	134,9	22,66
64,40	134,8	22,66
64,60	134,8	22,66
64,80	134,9	22,65
65,00	134,8	22,66
65,50	134,9	22,66
66,00	135,0	22,66
67,00	134,9	22,66
68,00	134,9	22,66
<del>70,00</del>		
70,00	134,9	22,66
72,00	134,9	22,66
74,00	134,9	22,66
76,00	134,9	22,66
78,00	134,9	22,66
80,00	135,0	22,67
82,00	134,9	22,66
84,00	135,0	22,66
86,00	134,9	22,67
88,00	134,9	22,67
90,00	143,1	22,68
92,00	143,2	22,69
94,00	144,0	22,70
96,00	145,4	22,70
97,00	152,2	22,72
97,20	154,1	22,73
97,40	160,7	22,77
97,60	176,3	22,85
97,80	175,6	22,85
98,00	175,6	22,85

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
98,20	175,1	22,85
98,40	175,4	22,85
98,60	174,9	22,84
98,80	175,8	22,85
99,00	175,4	22,85
99,20	175,1	22,85
99,40	176,0	22,85
99,60	176,1	22,85
99,80	177,5	22,85
100,00	176,7	22,85
100,2	178,6	22,85
100,4	173,6	22,85
100,6	159,1	22,86
100,8	235,4	23,48
101,0	236,1	23,72
101,5	235,8	23,78
102,0	235,9	23,79
103,0	235,9	23,80
104,0	236,0	23,81
106,0	235,0	23,83
108,0	235,9	23,83
110,0	236,0	23,83
112,0	235,8	23,84
115,0	235,6	23,87
118,0	235,7	23,87
121,0	235,4	23,93
124,0	235,4	23,93
127,0	235,6	23,99
130,0	235,3	24,02
<del>135,0</del>		
<del>136,0</del>		
133,0	235,4	24,04
136,0	235,4	24,07



MPS-AC	Nivel: 0,752	Fecha: 04/06/19	Hora inicio: 14:36
Equipo: <del>SIN EQUIPO</del>	Prof. cuña: 2 - 5 m	Profundidad pozo: 41,0 m	Hora término: 15:15

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
0,80	64,440	11,19						
1,00	65,106	11,85						
1,50	65,991	13,19						
2,00	82,18	14,85						
2,20	91,67	15,37						
2,40	99,20	15,65						
2,60	109,6	15,86						
2,80	129,7	16,02						
3,00	144,2	16,08						
3,20	155,5	16,14						
3,40	168,2	16,16						
3,60	175,9	16,14						
3,80	182,7	16,11						
4,00	190,0	16,05						
4,20	194,6	15,99						
4,40	196,0	15,91						
4,60	197,4	15,85						
4,80	200,0	15,75						
5,00	201,7	15,7						
5,20	203,0	15,65						
5,40	204,1	15,59						
5,60	204,7	15,54						
6,00	205,0	15,46						
6,50	205,3	15,36						
7,00	205,5	15,29						
8,00	211,1	15,24						
10,00	219,0	15,25						
12,00	227,7	15,33						
14,00	235,3	15,38						
16,00	237,1	15,39						
18,00	237,8	15,41						
20,00	237,7	15,42						
22,00	237,7	15,45						
24,00	237,7	15,47						
26,00	237,7	15,49						
28,00	237,7	15,50						
30,00	237,8	15,57						
32,00	237,8	15,64						
34,00	237,9	15,72						
36,00	237,8	15,81						
38,00	237,8	15,82						
41,00	237,9	15,93						

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozos de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

MPS-CC	Nivel: 0778	Fecha: 04/06/19	Hora inicio: 17:10
Equipo: K.L. Q	Prof. cuña: 2 - 5 m	Profundidad pozo: 37,1 m	Hora término: 18:20

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
0,80	136,1	16,86						
1,00	136,3	16,66						
1,20	136,4	16,65						
1,40	136,3	16,65						
1,60	136,3	16,68						
1,80	136,3	16,71						
2,00	135,9	16,82						
2,20	136,8	17,33						
2,40	138,0	18,05						
2,60	144,0	18,56						
2,80	147,6	18,71						
3,00	148,5	18,76						
3,20	149,5	18,74						
3,40	156,7	18,71						
3,60	166,7	18,58						
3,80	192,4	18,74						
4,00	233,7	18,77						
4,20	239,6	18,19						
4,40	239,4	18,08						
4,60	238,8	18,05						
4,80	238,9	17,98						
5,00	239,1	17,90						
6,00	238,1	17,68						
8,00	238,7	17,41						
10,00	238,5	17,10						
12,00	238,4	16,93						
14,00	238,5	16,87						
16,00	238,12	16,84						
18,00	237,5	17,03						
20,00	237,1	17,07						
22,00	237,4	17,13						
24,00	237,2	17,15						
26,00	237,4	17,16						
28,00	237,3	17,16						
30,00	237,4	17,18						
32,00	237,3	17,18						
34,00	237,7	17,21						
35,00	237,4	17,23						



PP-01	Nivel: 2937	Fecha: 29/06/19	Hora inicio: 11:07
Equipo: SEBA	Prof. cuña: 70 - 80 m	Profundidad pozo: 99,5 m	Hora término: 12:23

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
100	18840	19,10
120	18800	19,10
140	18800	19,29
160	18820	19,29
180	18830	19,29
200	18830	19,32
250	30450	19,37
300	30480	20,32
400	30480	20,34
600	30500	20,34
800	30500	20,37
1000	30500	20,34
1200	30470	20,34
1400	30490	20,34
1600	30470	20,34
1800	30460	20,35
2000	30470	20,31
2200	30530	20,43
2400	30760	20,43
2600	30840	20,45
2800	30920	20,45
2820	31270	20,46
2840	33940	20,46
2860	49500	20,50
2880	49820	20,50
2900	51010	20,54
2920	54780	20,54
2940	54810	20,57
2960	54890	20,57
2980	55230	20,57
3000	55320	20,61
3100	55980	20,61
3300	58130	20,61
3400	59010	20,75
3600	59000	20,77
3800	59000	20,80
4000	59010	20,80
4200	59010	20,82
4400	79040	20,82
4600	59060	20,88
4800	59100	20,88
4900	59280	20,88
4950	59090	20,92
5070	83110	20,92

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
2020	83530	20,92
2040	83820	20,92
2060	73580	21,12
2080	73970	21,12
2100	84000	21,12
2120	84070	21,14
2140	84070	21,14
2160	84100	21,14
2180	84120	21,14
2200	84120	21,14
2300	84130	21,15
2400	84140	21,15
2600	84160	21,16
2800	84230	21,16
3000	84230	21,16
3100	85130	21,18
3120	85150	21,18
3140	85250	21,18
3160	85230	21,18
3180	133200	21,29
3200	134000	21,29
3220	137200	21,29
3240	137400	21,29
3300	137500	21,41
3400	137500	21,41
3600	137300	21,41
3800	137300	21,41
4000	137500	21,41
4200	137500	21,43
4400	146200	21,43
4600	190500	21,43
4620	194800	21,85
4640	202300	21,85
4660	207300	21,85
4680	212400	21,85
4700	217500	21,85
4750	236000	21,85
4800	238700	21,87
4900	240600	21,88
5000	240600	22,33
5200	240900	22,37
5400	240300	22,38
5600	240900	23,40
5800	240300	27,40

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
9000	240300	22,50
9200	240400	22,50
9400	240300	22,51

4  
34  
51  
52

28  
30

49  
52

61  
63



PP-02	Nivel: 0,329	Fecha: 13/06/19	Hora inicio: 09:09
Equipo: SEBA	Prof. cuña: 70 - 80 m	Profundidad pozo: 80,0 m	Hora término: 10:19

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)	Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
1,00	34,29	19,27	58,50	99,71	22,04			
1,50	34,35	19,66	59,00	103,2	22,04			
2,00	34,38	19,92	<del>59,50</del>					
3,00	34,39	20,42	59,50	109,2	22,04			
4,00	34,30	20,70	60,00	118,3	22,04			
6,00	34,33	20,74	60,50	127,0	22,04			
8,00	34,31	20,74	61,00	133,7	22,04			
10,00	34,29	20,74	61,50	140,1	22,04			
12,00	34,25	20,74	62,00	144,3	22,05			
14,00	35,75	20,76	<del>62,00</del>					
16,00	43,32	20,80	62,50	148,0	22,05			
18,00	63,81	21,06	63,00	149,7	22,05			
18,20	63,83	21,09	63,50	153,9	22,06			
18,40	63,80	21,11	64,00	157,1	22,06			
18,60	63,77	21,12	64,50	161,2	22,06			
18,80	63,80	21,14	65,00	165,0	22,06			
19,00	63,79	21,13	<del>65,00</del>					
19,50	63,84	21,16	65,50	168,2	22,07			
20,00	63,98	21,20	66,00	174,3	22,07			
21,00	65,07	21,22	66,20	175,8	22,07			
22,00	65,20	21,26	66,40	179,6	22,07			
23,00	65,27	21,28	66,60	184,2	22,08			
24,00	64,75	21,35	66,80	206,7	22,08			
<del>25,00</del>	<del>68,87</del>	<del>21,55</del>	67,00	216,8	22,08			
<del>28,00</del>			67,20	216,9	22,08			
25,00	68,87	21,55	67,40	216,9	22,08			
27,00	68,74	21,61	67,60	216,9	22,08			
29,00	69,01	21,69	67,80	216,9	22,08			
31,00	69,43	21,80	68,00	216,9	22,08			
33,00	72,53	22,12	<del>68,00</del>					
35,00	82,86	22,41	68,50	217,1	22,08			
37,00	82,89	22,43	69,00	217,2	22,08			
39,00	82,84	22,40	70,00	217,2	22,09			
41,00	82,88	22,41	72,00	219,1	22,10			
43,00	82,92	22,43	74,00	222,7	22,12			
45,00	83,56	22,40	76,00	23				
47,00	84,25	22,38	<del>76,00</del>					
49,00	84,83	22,34	76,00	223,1	22,15			
51,00	85,00	22,19	<del>78,00</del>					
53,00	92,70	22,09	77,00	225,7	22,16			
55,00	96,53	22,07	78,00	227,5	22,17			
57,00	97,51	22,04						
58,00	98,40	22,04						



Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozos de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

PP-03	Nivel: 0,440	Fecha: 13.06.19	Hora inicio: 10:54
Equipo: SEBA	Prof. cuña: 100-110 m	Profundidad pozo: 118,4 m	Hora término:

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
1,00	25,23	25,97
1,50	25,49	25,58
2,00	25,53	25,64
3,00	25,59	25,63
4,00	25,52	25,65
6,00	25,52	25,65
8,00	25,52	25,65
10,00	25,52	25,65
12,00	25,52	25,65
14,00	25,52	25,65
16,00	25,54	25,65
18,00	25,52	25,65
20,00	25,54	25,65
22,00	25,52	25,65
24,00	25,52	25,65
26,00	25,52	25,65
28,00	25,54	25,65
30,00	25,52	25,65
32,00	25,52	25,66
34,00	25,52	25,66
36,00	25,52	25,66
38,00	25,53	25,67
40,00	25,55	25,67
42,00	25,60	25,67
44,00	25,66	25,68
46,00	25,67	25,69
48,00	25,72	25,69
50,00	25,74	25,70
52,00	25,76	25,70
54,00	25,84	25,70
56,00	26,00	25,73
58,00	26,00	25,73
60,00	26,02	25,73
62,00	26,02	25,73
64,00	26,00	25,73
66,00	26,05	25,77
68,00	26,05	25,74
70,00	26,09	25,74
72,00	26,41	25,76
74,00	26,32	25,76
76,00	26,50	25,76
78,00	26,69	25,76
80,00	26,76	25,77

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
82,00	26,98	25,77
84,00	26,78	25,77
86,00	27,92	25,79
88,00	30,41	25,81
88,50	30,78	25,81
89,00	30,80	25,81
89,50	31,25	25,81
90,00	40,33	25,83
90,50	60,52	25,88
91,00	70,58	25,91
91,50	70,64	25,92
92,00	70,65	25,92
93,00	73,05	25,94
94,00	73,91	25,95
95,00	76,76	25,96
96,00	81,76	25,97
97,00	86,80	25,99
98,00	87,80	26,01
99,00	91,40	26,02
100,00	95,04	26,04
102,00	122,9	26,07
102,20	122,9	26,08
102,40	123,0	26,08
102,60	123,0	26,08
102,80	122,9	26,09
103,00	123,7	26,10
<del>103,5</del>	<del>128,5</del>	<del>26,11</del>
<del>104,0</del>		
103,5	135,2	26,11
104,0	141,5	26,12
104,5	145,2	26,13
105,0	161,9	26,14
105,5	182,5	26,15
105,7	186,9	26,16
106,0	192,4	26,16
106,2	194,2	26,17
106,4	195,2	26,17
106,6	196,7	26,17
106,8	198,1	26,17
107,0	200,2	26,18
107,2	203,9	26,18
107,4	207,2	26,19
107,6	208,7	26,19
107,8	209,4	26,20

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
108,0	210,2	26,20
108,2	211,6	26,20
108,4	213,0	26,21
108,6	213,8	26,22
108,8	214,1	26,23
109,0	214,4	26,23
109,5	214,5	26,24
110,0	215,7	26,25
<del>110,5</del>	<del>216,0</del>	<del>26,26</del>
111,0	216,7	26,26
112,0	216,9	26,28
114,0	217,3	26,34
116,0	217,2	26,36
118,00	227,2	26,38

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.

ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Sector Norte y Borde Este

13.06.19

MP-12C	Nivel: 9,510	Fecha: 13/06/19	Hora inicio: 15:44
Equipo: SEDA	Prof. cuña: 50 - 70 m	Profundidad pozo: 89,3 m	Hora término: 16:51

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
10,00	8,553	22,72
10,50	8,626	22,63
11,00	9,024	22,62
12,00	9,496	22,63
13,00	10,18	22,66
14,00	10,42	22,68
16,00	10,66	22,75
18,00	10,78	22,78
<del>20,00</del>	<del>10,0</del>	
20,00	11,08	22,82
22,00	12,49	22,86
22,50	14,68	22,87
23,00	20,25	22,88
24,00	23,23	22,90
25,00	26,14	22,92
26,00	28,38	22,94
27,00	31,02	22,96
28,00	32,45	22,99
30,00	35,06	23,03
32,00	37,31	23,07
34,00	46,09	23,11
34,50	46,47	23,12
35,00	48,06	23,13
35,50	50,04	23,15
36,00	52,37	23,15
37,00	55,11	23,18
38,00	60,54	23,20
40,00	69,96	23,24
42,00	70,00	23,29
44,00	72,00	23,35
<del>46,00</del>	<del>75</del>	
46,00	74,29	23,41
48,00	78,34	23,46
50,00	84,16	23,51
50,50	84,80	23,52
51,00	85,50	23,53
51,50	86,14	23,55
52,00	86,78	23,56
52,50	87,08	23,57
53,00	87,63	23,58
53,50	87,78	23,60
54,00	99,80	23,61

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
54,50		
54,20	102,1	23,62
54,40	104,2	23,62
54,60	106,9	23,63
54,80	108,4	23,64
55,00	109,9	23,65
55,50	115,4	23,66
56,00	120,1	23,67
56,50	124,3	23,68
57,00	127,4	23,69
58,00	133,8	23,71
58,00	141,2	23,74
58,50	145,6	23,76
60,00	156,9	23,77
60,50	161,8	23,79
61,00	165,9	23,81
61,50	170,4	23,84
62,00	173,1	23,83
62,50	176,7	23,85
63,00	180,7	23,87
63,50	185,3	23,89
64,00	189,4	23,89
64,20	190,5	23,89
64,40	192,4	23,90
64,60	193,7	23,90
64,80	195,0	23,91
65,00	196,3	23,91
65,20	198,2	23,92
65,40	199,8	23,97
66,60	202,3	23,93
66,80	204,7	23,94
66,00	206,1	23,94
66,20	207,3	23,94
66,40	208,3	23,95
66,60	209,2	23,96
66,80	210,1	23,95
67,00	211,1	23,97
<del>68</del>		
67,50	213,2	23,98
68,00	215,3	23,99
69,00	218,8	24,01
70,00	222,8	24,04

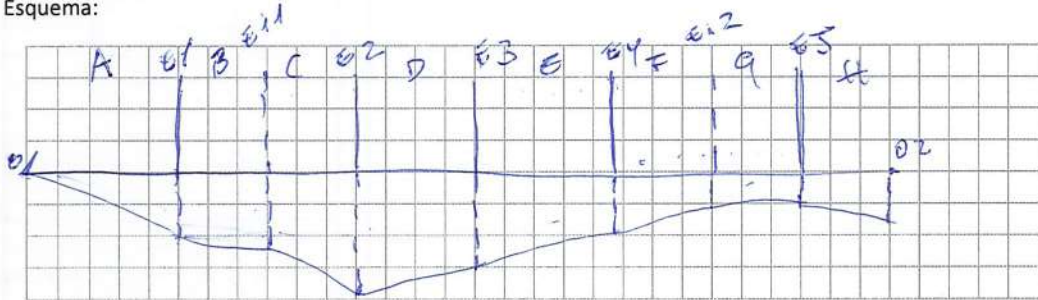
Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)
72,00	223,3	24,10
74,00	230,1	24,16
76,00	231,1	24,22
78,00	231,6	24,28
80,00	233,0	24,32
83,00	235,0	24,41
86,00	234,9	24,49



# AFOROS dentro del PSAH - mes de Junio 2019

AFP-01	Fecha: 04/06/19	Hora: 10:36	Equipo: Guirley 025
--------	-----------------	-------------	---------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>		0,15	0,07	0,15	0,18			
V <sub>2</sub>		0,18	0,18	0,11	0,22			
V <sub>3</sub>		0,15	0,22	0,15	0,18			
V <sub>4</sub>		0,18	0,18	0,11	0,22			
V <sub>5</sub>		0,15	0,18	0,15	0,18			
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,15	0,18	0,15	0,18	0,04	0,04	0,04

Observaciones:

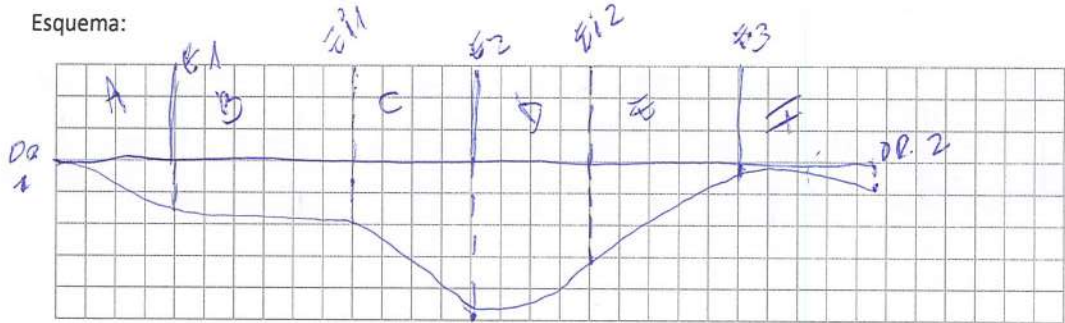
$d_{01-E1} = 110 \text{ cm}$        $h_{01} = 0 \text{ cm}$   
 $d_{E5-02} = 30 \text{ cm}$        $h_{E1} = 4,5 \text{ cm}$   
 $l_{d/2 01-E1} = 2 \text{ m}$        $h_{E2} = 6 \text{ cm}$   
 $E_{11} = 1/2 d_{E1-E2} = 100 \text{ cm}$        $h_{E3} = 5,6 \text{ cm}$   
 $h_{E11} = 4,6 \text{ cm}$        $h_{E4} = 3,3 \text{ cm}$   
 $d_{E4-E12} = 92 \text{ cm}$        $h_{E5} = 2,4 \text{ cm}$   
 $h_{E12} = 2,1 \text{ cm}$        $h_{02} = 2,8 \text{ cm}$

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	129,5	200
2-3	198,0	93
3-4	99,0	100
4-5	99,5	200
5-6	199,0	200

$V = 0 \text{ m}$

AFP-02	Fecha: 20/06/19	Hora: 12:00	Equipo: Gurley 075
--------	-----------------	-------------	--------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>		0,02	0,15	0,15				
V <sub>2</sub>		0,02	0,11	0,11				
V <sub>3</sub>		0,04	0,15	0,15				
V <sub>4</sub>		0,04	0,11	0,11				
V <sub>5</sub>			0,04	0,15				
V <sub>6</sub>			0,11					
Moda V	0,04	0,04	0,11	0,15	0,04	0,04		

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	384,5	393
2-3	443,5	438

$d_{E1-E1} = 110 \text{ cm}$

$h_{E2} = 1,5 \text{ cm}$

$h_{E1} = 2,8 \text{ cm}$

$h_{E3} = 1 \text{ cm}$

$h_{E2} = 11,5 \text{ cm}$

~~$h_{E2} = 1,5 \text{ cm}$  (dist. entre E2 y E3)~~

$d_{E3-E2} = 210 \text{ cm}$

$h_{E12} = 2,5 \text{ cm}$

$d_{E2-E12} = 65 \text{ cm}$

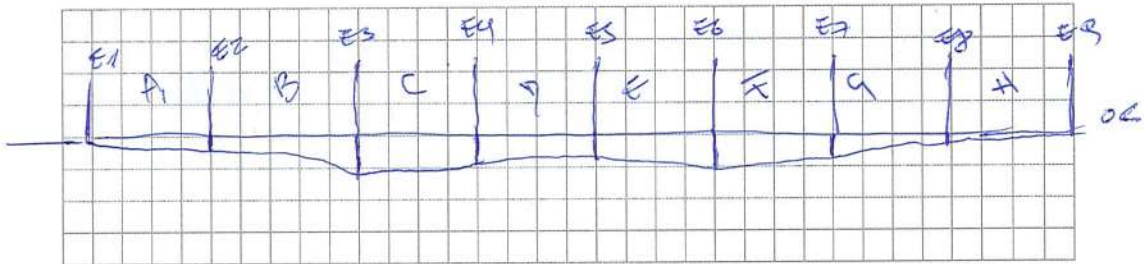
$h_{E1} = 5,5 \text{ cm}$

$d_{E11-E2} = 78 \text{ cm}$

$V_{\text{viento}} = 0 \text{ m/s}$

AFP-03	Fecha: 04/06/19	Hora: 15.57	Equipo: Jander GDS
--------	-----------------	-------------	--------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]	[Velocity profile curves]
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Observaciones:

$h_{E1} = 0$  cm  
 $h_{E2} = 2$  cm  
 $h_{E3} = 4,5$  cm  
 $h_{E4} = 3,8$  cm  
 $h_{E5} = 3$  cm  
 $h_{E6} = 3,4$  cm  
 $h_{E7} = 2,5$  cm  
 $h_{E8} = 0,5$  cm  
 $h_{E9} = 0$

No se puede afonar con nivelante por debajo del nivel de espejo de agua, sección completa se encuentra con lodo.

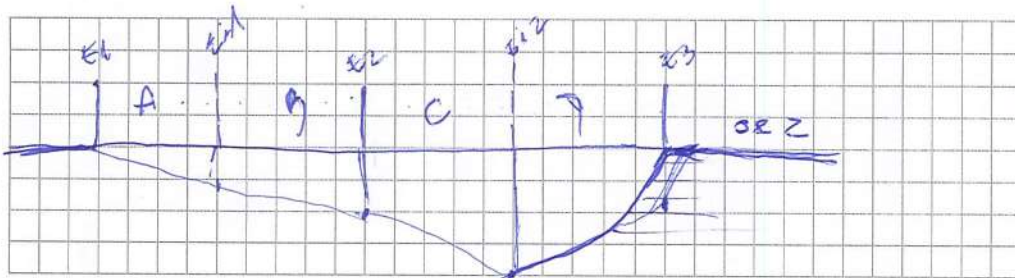
Estacas	Distancia (cm)
1-2	209,3
2-3	297,8
3-4	305,3
4-5	302,7
5-6	302,5
6-7	302,6
7-8	301,0
8-9	303,4

$\bar{V}_{medio} = 0$  m/s

No imprimir

AFP-04	Fecha: 4/06/19	Hora: 16:28	Equipo: Gurley 625
--------	----------------	-------------	--------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,04	0,07	0,15	0,11				
V <sub>2</sub>	0,07	0,11	0,15	0,15				
V <sub>3</sub>	0,04	0,07	0,15	0,11				
V <sub>4</sub>	0,07	0,07	0,11	0,07				
V <sub>5</sub>	0,04		0,15	0,11				
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,04	0,07	0,15	0,11				

Observaciones:

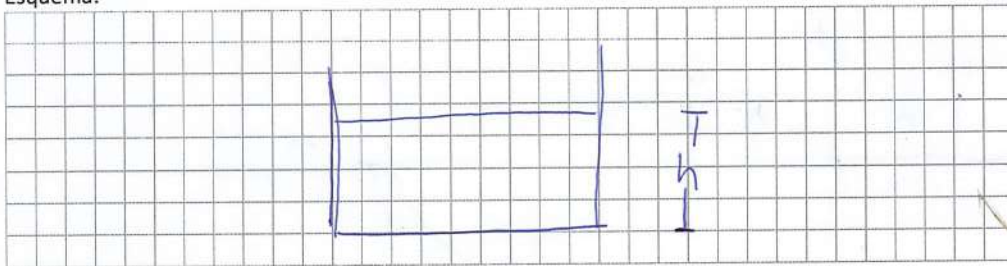
Estacas	Distancia (cm)
1-2	261,5
2-3	296

$h = E_2 = 5,5$        $h_{Ei2} = 9 \text{ cm (d/2 } E_2 - E_3)$   
 $h_{E3} = 3 \text{ cm}$        $h_{Ei1} = 4,2 \text{ cm (d/2 } E_1 - E_2)$   
 $h_{E1} = 0 \text{ cm.}$

$\vec{v}_{viento} = 1 \text{ (m/s)}$

Anterempresa Tilomonte	Fecha: 13/06/19	Hora: 13.06	Equipo: Burley
------------------------	-----------------	-------------	----------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,76							
V <sub>2</sub>	0,83							
V <sub>3</sub>	0,76							
V <sub>4</sub>	0,80							
V <sub>5</sub>	0,76							
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,76							

Observaciones:

Bordes	Distancia (cm)
1-2	40,0 ✓

$h = 17,4 \text{ cm}$

---



---



---



---



---



---



---



---

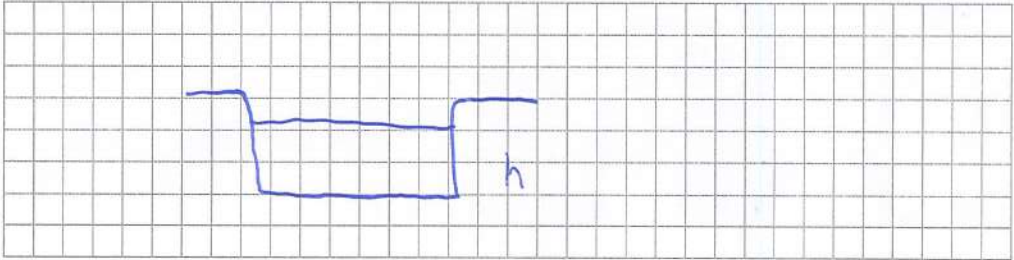


---

No imprimir

Vertiente Peine	Fecha: 29/06/19	Hora: 15:00	Equipo: Yolande Gurley
-----------------	-----------------	-------------	------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,22							
V <sub>2</sub>	0,22							
V <sub>3</sub>	0,25							
V <sub>4</sub>	0,22							
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V	0,22							

Bordes	Distancia (cm)
1-2	40,0

Observaciones:

*h = 11,0 cm*

---



---



---



---



---



---



---



## Niveles fuera del PSAH - mes de Junio 2019

### Sector Núcleo

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
CAO-8	Piezómetro	05/06/19	10:16	8,634	
CL-36	Piezómetro	05/06/19	10:28	5,355	
CL-39	Piezómetro	05/06/19	10:30	8,837	
CL-4	Piezómetro	05/06/19	10:56	1,881	MARKA SUPERMIR: 2,519
CL-40	Piezómetro	05/06/19	10:58	9,191	
Pozo J	Piezómetro	05/06/19	10:52	7,112	

### Sector La Punta y La Brava

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
MP-02A	Piezómetro	16/06/19	10:32	0,851	
MP-02B	Piezómetro	16/06/19	10:32	0,985	Terminado 26/06/19 08:00 mt
MP-02C	Piezómetro	16/06/19	10:32	0,857	11:07

### Sector Peine

Nombre	Tipo	Fecha	Hora	Profundidad Nivel de agua (m)	Observaciones
LM-18	Limnómetro	25/06	16:30	-	No medido por fuertes vientos
LM-19	Limnómetro	25/06	16:38	-	No medido por fuertes vientos
LM-20	Limnómetro	25/06	16:30	-	No medido por fuertes vientos
LM-21	Limnómetro	25/06	16:30	-	No medido por fuertes vientos
MP-07C	Piezómetro	29/06	08:27	0,577	
Pozo Peine	Pozo	15/06/19	14:27	20,618	Bomba operada

#### Observaciones/Anotaciones de niveles fuera del PSAH

LM-19	No medidos por fuertes vientos				
LM-20	y fuertes vientos				
Pozo Peine	30/06/2019	08:13		Profundidad: 20,613 mts	
	"Bomba detenida"				

## Medición de niveles PAT - mes de junio 2019

### Sector de Alerta Núcleo

PN-05B			Prof. Umbral 2019: 2,33 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
11/06/19	10:41	1,620	
17/06/19	10:31	1,723	

PN-08A			Prof. Umbral 2019: 2,22 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
11/06/19	11:51	1,666	
17/06/19	11:09	1,693	

PN-14B			Prof. Umbral 2019: 2,40 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
11/06/19	09:12	1,722	
17/06/19	10:13	1,748	

PN-16B			Prof. Umbral 2019: 1,89 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
11/06/19	8:53	1,190	
17/06/19	9:47	1,208	

### Sector de Alerta Acuífero

BA-05			Prof. Umbral: 0,97 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
06/06/19	16:09	0,900	
16/06/19	11:28	0,894	
26/06/19	12:17	0,888	

BA-07			Prof. Umbral: 0,91 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
06/06/19	11:40	0,795	
16/06/19	10:05	0,788	
26/06/19	11:35	0,783	

BA-16			Prof. Umbral: 0,98 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
06/06/19	12:14	0,907	
16/06/19	09:42	0,898	
26/06/19	0:08	0,900	

BA-28			Prof. Umbral: 0,72 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
04/06/19	12:49	0,635	
14/06/19	09:30	0,624	
23/06/19	11:04	0,626	

BA-30			Prof. Umbral: 0,86 m
Fecha:	hora	Prof. Nivel (m):	
04/06/19	10:13	0,714	
14/06/19	10:13	0,708	
23/06/19	11:15	0,712	



## Descarga de transductores de presión hidrostática

Nombre	Marca	Código	Long. de instalación (m)	Prof. del pozo (m)*	Fecha descarga	Hora	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Modo de descarga	Estado mes actual
BA-05	Van Essen	R2441	2,20	2,51	16/06/19	11:32	1,022	BP	OK
BA-07	Van Essen	R3383	1,19	2,52	16/06/19	10:05	<del>1,200</del>	BP	OK
BA-08	Van Essen	R5498	1,52	2,59	26/06/19	11:20	1,020	BP	OK
BA-14	Van Essen	-	-	2,56	-	-	-	-	-
BA-16	Van Essen	R3629	1,66	2,18	16/06/19	09:42	<del>1,200</del>	BP	OK
BA-17	Van Essen	R4644	2,40	2,87					
BA-18	Van Essen	R5497	1,65	2,084					
BA-20	Van Essen	R2498	2,2	2,57					
BA-21	Van Essen	R2432	2,1	2,62					
BA-22	Van Essen	R2449	1,24	2,45					
BA-28	Van Essen	R4576	1,72	1,88	15/06/19	11:20	1,010	BP	<del>OK</del>
BA-30	Van Essen	R2448	1,61	1,74	15/06/19	11:20	1,020	BP	OK
MP-02A	Keller	200109	10,00	12,45	16/06/19	10:36	<del>1,100</del>	Cable Keller	OK
MP-03A	Van Essen	-	1,01	13,10	16/06/19	12:05	1,004	BP	OK
MP-04A	Keller	200103	9,38	41,99	16/06/19	11:10	1,010	Keller	OK
MP-05A	Van Essen	R5496	4,99	20,71	28/06/19	14:30	1,007	BP	OK
MPS-CA	Keller	200110	2,20	3,91	16/06/19	16:10	1,200	Tella	OK
P-01	Keller	13241	5,00	60,35	17/06/19	13:32	1,200	Keller	OK
P-02	Keller	13243	5,09	28,81	18/06/19	11:28	1,200	Keller	OK
P-03	Keller	13242	5,00	60,58	19/06/19	13:48	1,200	Keller	OK
P-04	Keller	200115	10,00	60,55	21/06/19	12:34	1,210	Keller	OK
P-05	Keller	200117	20,04	101,03					
PN-05B	Keller	200098	10,39	30,99					
PN-08A	Keller	200111	10,00	50,65					
PN-14B	Keller	200114	10,31	50,59					
PN-16B	Van Essen	R2502	5,08	30,55					
S-03	Van Essen	BD293	2,92	4,09	21/06/19	13:21	1,220	Envir	OK
S-04	Keller	200105	10,04	24,07	21/06/19	12:54	1,240	Keller	OK
TIL-P03	Van Essen	R4409	1,42	1,11	28/06/19	12:37	1,007	BP	OK
TUC-P06	Van Essen	R4556	1,6	1,13	28/06/19	14:08	1,006	BP	OK

\*Desde la boca del brocal del pozo

## Descarga de transductores de presión barométrica (sólo Van Essen)

Nombre	Código	Fecha de descarga	Hora	Modo de descarga	Estado mes actual
BA-05	E2435				
BA-17	E2460				
BA-20	E2431				
BA-21	E2485				
BA-30	S5448				
MP-03A	R2437				
PN-16B	R2502				
S-03	S5514				
TUC-P06	E2515				

### Modos de descarga:

**BT:** Bluetooth (DiverGate)

**DM:** Diver Mate

**BP:** Base de programación

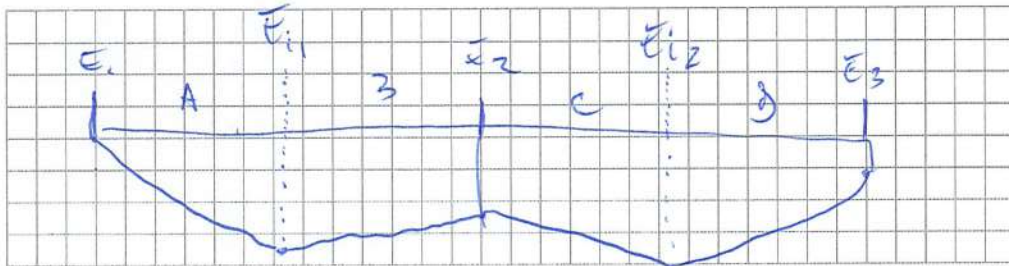
**PC:** Cable de descarga a computador (Keller)



## AFOROS fuera del PSAH – Junio 2019

AFP-05	Fecha: 25/06/19	Hora: 14:24	Equipo: Mateo Barley OSD
--------	-----------------	-------------	--------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,04	0,07	0,07	0,04				
V <sub>2</sub>	0,07	0,11	0,04	0,07				
V <sub>3</sub>	0,04	0,07	0,07	0,04				
V <sub>4</sub>	0,07	0,11	0,07	0,04				
V <sub>5</sub>	0,04	0,07						
V <sub>6</sub>		0,07						
Moda V	0,04	0,07	0,07	0,04				

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	201,5	✓
2-3	233,5	✓

$$h_{E1} = 0,0 \text{ cm}$$

$$h_{E2} = 7,0 \text{ cm}$$

$$h_{E3} = 3,0 \text{ cm}$$

$$V_{medio} = 4,1 \text{ m/s}$$

$$h_{E1z} = 13 \text{ cm}$$

$$h_{E1i} = 12,5 \text{ cm}$$

$$d_{E1i} - E_1 = 1/2 d_{E1} - E_2$$

$$d_{E1z} - E_3 = 1/2 d_{E2} - E_3$$

21,3

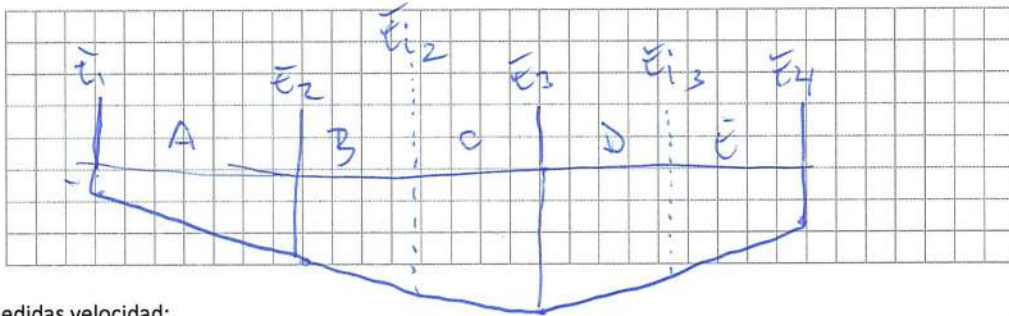
No imprimir





AFP-07	Fecha: 25/06/19	Hora: 15:16	Equipo: Polinate Cortes
--------	-----------------	-------------	-------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>	0,18	0,18	0,22	0,15				
V <sub>2</sub>	0,15	0,15	0,18	0,11				
V <sub>3</sub>	0,18	0,18	0,15	0,15				
V <sub>4</sub>	0,15	0,15	0,22	0,11				
V <sub>5</sub>	0,18	0,18	0,18	0,11				
V <sub>6</sub>			0,18					
Moda V	0,18	0,18	0,18	0,11				

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	48,5	✓
2-3	58,0	✓
3-4	70,2	✓

$h_{E1} = 3,5 \text{ cm}$   
 $h_{E2} = 9,5 \text{ cm}$   
 $h_{E3} = 30,0 \text{ cm}$   
 $h_{E4} = 6,0 \text{ cm}$

$$\Delta E_2 - E_{i2} = \frac{1}{2} E_2 - E_3$$

$$\Delta E_3 - E_{i3} = \frac{1}{2} E_3 - E_4$$

40,26

$$h_{E_{i2}} = 22,70 \text{ cm}$$

26 cm

$$h_{E_{i3}} = 26,0$$

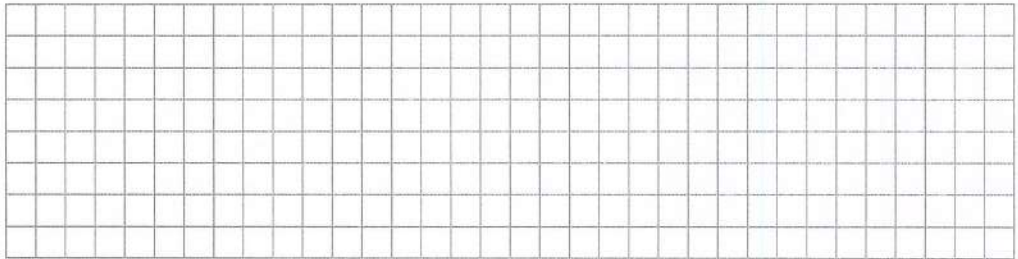
$$V_{\text{med}} = 4,8 \text{ m/s}$$

47,29

No imprimir

AFP-08	Fecha: 25/06	Hora: 16:10	Equipo: Robinson Barrios
--------	--------------	-------------	--------------------------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

Observaciones:

---



---



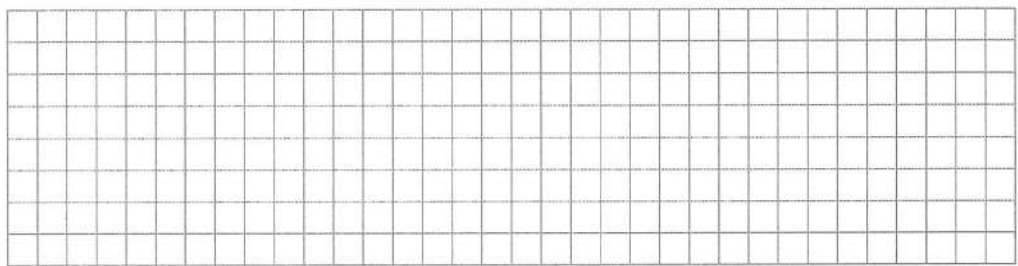
---

Estacas	Distancia (cm)	
1-2	133,0	✓
2-3	105,5	✓
3-4	237,0	✓

No se puede realizar Afao a velocidad de viento superior a 20 km/hr (7,1 m/s) Viento fuerte perpendicular en sentido contrario a escorrente.

AFP-09	Fecha: 26/06	Hora: 16:25	Equipo:
--------	--------------	-------------	---------

Esquema:



Medidas velocidad:

Velocidad (m/s)	Sección							
	A	B	C	D	E	F	G	H
V <sub>1</sub>								
V <sub>2</sub>								
V <sub>3</sub>								
V <sub>4</sub>								
V <sub>5</sub>								
V <sub>6</sub>								
Moda V								

Observaciones:

Estacas	Distancia (cm)
1-2	87,3

No se realizó foro por velocidad del viento superior a 20 Km/h  
 No se visualizan estacas por aumento de nivel en lagunas  
 $v_{\text{viento}} (2,1 \text{ m/s})$

No imprimir







Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Prof (m)	CE (mS/cm)	Tª (°C)

Observaciones/Anotaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Medición parámetros Físicoquímicos 17103 - mes de junio 2019

### Planillas de Calibración

<b>Multiparámetro:</b> Hanna		<b>Fecha:</b>		
<b>Responsable:</b>				
Solución Patrón de pH		Calibración equipo		Verificación*
		Calibración (ok/error)	Medida calibración	
1	7.01			
2	4.01			
3	10.00			
Solución Patrón de CE		Calibración equipo		Verificación*
		Calibración (ok/error)	Medida empírica	

\* Luego de calibrar el PH y la C.E. con las soluciones patrón se realiza una medición de control de cada una de ellas para validar el buen funcionamiento del equipo.

<b>Multiparámetro:</b> Hanna		<b>Fecha:</b>		
<b>Responsable:</b>				
Solución Patrón de pH		Calibración equipo		Verificación*
		Calibración (ok/error)	Medida calibración	
1	7.01			
2	4.01			
3	10.00			
Solución Patrón de CE		Calibración equipo		Verificación*
		Calibración (ok/error)	Medida empírica	



--	--	--	--	--

<b>Conductivímetro:</b>	Hanna	<b>Fecha:</b>	
<b>Responsable:</b>			
Solución Patrón de CE	Calibración equipo		Verificación*
	Calibración (ok/error)	Medida empírica	

<b>Equipo SGA:</b>	Hanna HI 98130 (PH)	<b>Fecha:</b>	02/06/19
<b>Responsable:</b>	Fernanda Reño		
Solución Patrón de CE	Calibración equipo		Verificación*
	Calibración (ok/error)	Medida empírica	
1	4,01	ok	4,01
2	7,01	ok	7,01

Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

Punto	Sector	Fecha	Hora	CE (μS7cm)	T (°C)	SDT (mg/L)	pH	OD (ppm)	Nivel (m)
BA-01	LPLB	15/06/19	13:37	94390	14,1		7,76		-
BA-02	LPLB	15/06/19	13:53	67400	13,3		7,58		-
BA-03	LPLB	15/06/19	13:48	158600	13,8		7,48		-
BA-04	LPLB	15/06/19	11:04	34570	13,3		7,69	PH=7,54	-
BA-05	LPLB	16/06/19	11:33	54840	11,6		7,75		-
BA-06	LPLB	16/06/19	11:18	159800	16,4		7,39		-
BA-07	LPLB	16/06/19	11:40	59330	13,6	/	7,71		-
BA-08	LPLB	16/06/19	11:21	44110	11,8		7,70		-
BA-09	LPLB	15/06/19	12:50	122000	16,0		7,68		-
BA-10	LPLB	15/06/19	13:06	155600	12,9		7,96		-
BA-11	LPLB	15/06/19	13:20	91430	14,6		7,81		-
BA-12	LPLB	15/06/19	12:12	71.240	13,1	/	7,57		-
BA-13	LPLB	15/06/19	11:27	78170	11,7		7,56		-
BA-14	LPLB	26/06/19	11:02	97450	11,1	-	7,52	-	-
BA-15	LPLB	20/06/19	10:37	166400	12,1	-	7,44		-
BA-16	LPLB	16/06/19	09:49	44900	11,1		7,65		-
BA-25	LPLB	10/06/19	10:57	17700	15,9		7,70		-
EVT-19	LPLB	16/06/19	12:50	71030	16,5	/	7,92		-
EVT-20	LPLB	16/06/19	14:58	39240	12,8	/	7,65		-
LM-01	LPLB	16/06/19	13:00	67820	15,7	/	7,99		-
LM-02	LPLB	16/06/19	11:12	63000	11,1	/	8,04		-
LM-03	LPLB	16/06/19	15:00	115300	16,4	/	7,70	(7,70 PH)	-
LM-04	LPLB	20/06/19	15:40	224900	20,3	-	7,66		-
MP-01A	LPLB	16/06/19	12:36	30530	16,0		7,67		-
MP-01B	LPLB	16/06/19	12:37	35360	16,5		7,54		-
MP-01C	LPLB	16/06/19	12:33	73050	18,6		7,20		-
PN-16B	Núcleo								-
Zanja Peine	Núcleo								-
EVT-15	Peine	5/06/19	17:55	143600	14,1	/	7,58		-
EVT-16	Peine	5/06/19	17:33	24840	19,7	/	7,01		-
EVT-17	Peine	17/06/19	11:27	232600	12,6		7,10		-
BA-17	Peine								-
BA-18	Peine	4/06/19	18:18	235100	13,8	/	6,15		-
BA-19	Peine	4/06/19	18:31	272300	14,1	/	6,44		-
BA-20	Peine	4/06/19	18:36	<del>23000</del>	<del>14,1</del>				-
BA-21	Peine	4/06/19	18:12	147700	16,2	/	7,42		-
BA-22	Peine	4/06/19	13:28	178100	13,5	/	7,13		-

Punto	Sector	Fecha	Hora	CE ( $\mu$ S/cm)	T (°C)	SDT (mg/L)	pH	OD (ppm)	Nivel (m)
BA-28	Peine	25/06/19	12:03	26000	13,8	—	7,90	—	—
BA-30	Peine	25/06/19	11:25	21790	14,4	—	7,83	—	—
PN-09	Núcleo	1/06/19	10:30	263100	16,8	—	6,82	—	—
Lis-2	Peine	5/06/19	14:45	159100	14,5	—	7,5	—	—
BA-31 (Ex-LM-15)	NBE								—
O-1	LPLB	17/06/19	09:32	159400	10,2	—	7,78	—	—
O-2	LPLB	17/06/19	09:15	139300	9,35	—	7,72	—	—
O-3	LPLB	17/06/19	09:48	141800	11,5	—	7,74	—	—
AFP-01	Peine								—
AFP-02	Peine								—
AFP-03	Peine								—
AFP-04	Peine								—
AFP-04	Peine								—
Tilomonte	Peine								—
V. Peine	Peine								—
AFP-05	Peine								—
AFP-06	Peine								—
AFP-07	Peine								—
AFP-08	Peine								—
AFP-09	Peine								—

**OBSERVACIONES**

- BA-30 no alcanzó agua para sola con boiler  
 la muestra (pendiente)

- ETT-11 no se logró sola agua  
 suficiente, se hace medición el 5/06

## ANOTACIONES PERSONALES

Jueves 27 Junio Reunión Lismetro. t

Tubo Mariot Piezométrico Tubo Mariot.  
La Piezométrico nivel de agua no varía  
Escala de evaporación directa.

Lismetro 02 y 03 dificultades en descargas  
Compartimento Piezométrico y estancos.

Tubo Mariot siempre mantiene el mismo nivel  
Para llenar los estancos

Tanque de almacenamiento se pene en  
un punto



A9

A68

A185:A187

A197

A199

A201

A203:A205

A207

A211

A213

A217

A219

A223

A225

A229

A231

A235

A239

A241

A245

A249

A251

A257

A261

A304

A326

A328

A328

Cantara 55:5319



Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

$6.5 \frac{m}{s}$   $\frac{1 \text{ Km}}{1000 \text{ m}^2}$   $\frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ hr}}$

234



# TELÉFONOS DE INTERÉS

<b>CONAF</b>	<b>Número Teléfono</b>
Vicente Pizarro Guardaparque Reserva	+569 82485000
Carlos Ochoa Guardaparque Reserva	+569 76017125
<b>ALBEMARLE</b>	
Eliana Díaz (Supervisora m. ambiente)	+569 7524 1507
Paulette San Martin (Supervisora m. ambiente)	+569 65097904
Alan Hidalgo Jefe Turno	+569 97131388
Víctor Rivera Jefe Turno	+569 53712037
Zincri Gutiérrez (Prevención de Riesgos)	+569 42801889
Víctor Ibacache	+569 66989541
Gary Mansilla	+569 84511145
Coordinación de terreno	+569 31974661
<b>CARABINEROS TOCONAO</b>	
	55 2755276
<b>SQM</b>	
Gonzalo Puga	+ 569 87683041
<b>TELEFONO SATELITAL</b>	
	+881 632667356
<b>CEDREM</b>	
Jorge Ramos	+569 92408763
Jorge Mella	+569 61220815
<b>OTROS</b>	

# PLAN DE EMERGENCIAS Y ACCIONES INMEDIATAS

## Incendio

Alertar a todo el personal que se encuentre en el sector amagado al momento de la emergencia. La emergencia debe ser comunicada inmediatamente al personal capacitado del área control de incendios. El personal que no forme parte del designado para el control de la emergencia procederá a ubicarse en la zona de seguridad.

Todo el personal del sector se pondrá bajo las órdenes del Jefe de Emergencia, el que debe, siempre que sea posible, mantenerse en el área comprometida por la emergencia, asumiendo la dirección de las acciones a seguir

Si la magnitud del fuego se mantiene como amago, se intentará sofocarlo con los extintores de P.Q.S. (Polvo Químico Seco) o línea de agua existentes en el lugar.

Si el fuego se propaga, adquiriendo las características de un incendio descontrolado, poniendo en peligro la integridad física de los trabajadores, el Jefe de Emergencia se contactará de forma inmediata con los organismos de apoyo externo especializados en este tipo de emergencias como son la Brigada de Emergencia y en caso de lesionados ambulancia.

Superada la emergencia el Jefe de Emergencia y el asesor prevención de riesgos, investigarán el incidente para determinar causas y adoptar las medidas necesarias para evitar su repetición, informando por escrito a la Gerencia de la Empresa. Además, se efectuará reunión con el personal involucrado en la emergencia, para analizar lo ocurrido, el comportamiento de los trabajadores y la aplicación de medidas correctivas a las acciones y/o condiciones sub estándar causantes del siniestro.

Ocurrido, el comportamiento de los trabajadores y la aplicación de medidas correctivas a las acciones y/o condiciones sub estándar causantes del siniestro.

## Accidente Vehicular

Son aquellos que resultan con daño a uno o más vehículos, pudiendo resultar con lesiones personales.

Es obligatorio dar cumplimiento a lo establecido en ECF-4 de vehículos livianos, el cual establece como requisitos a las personas:

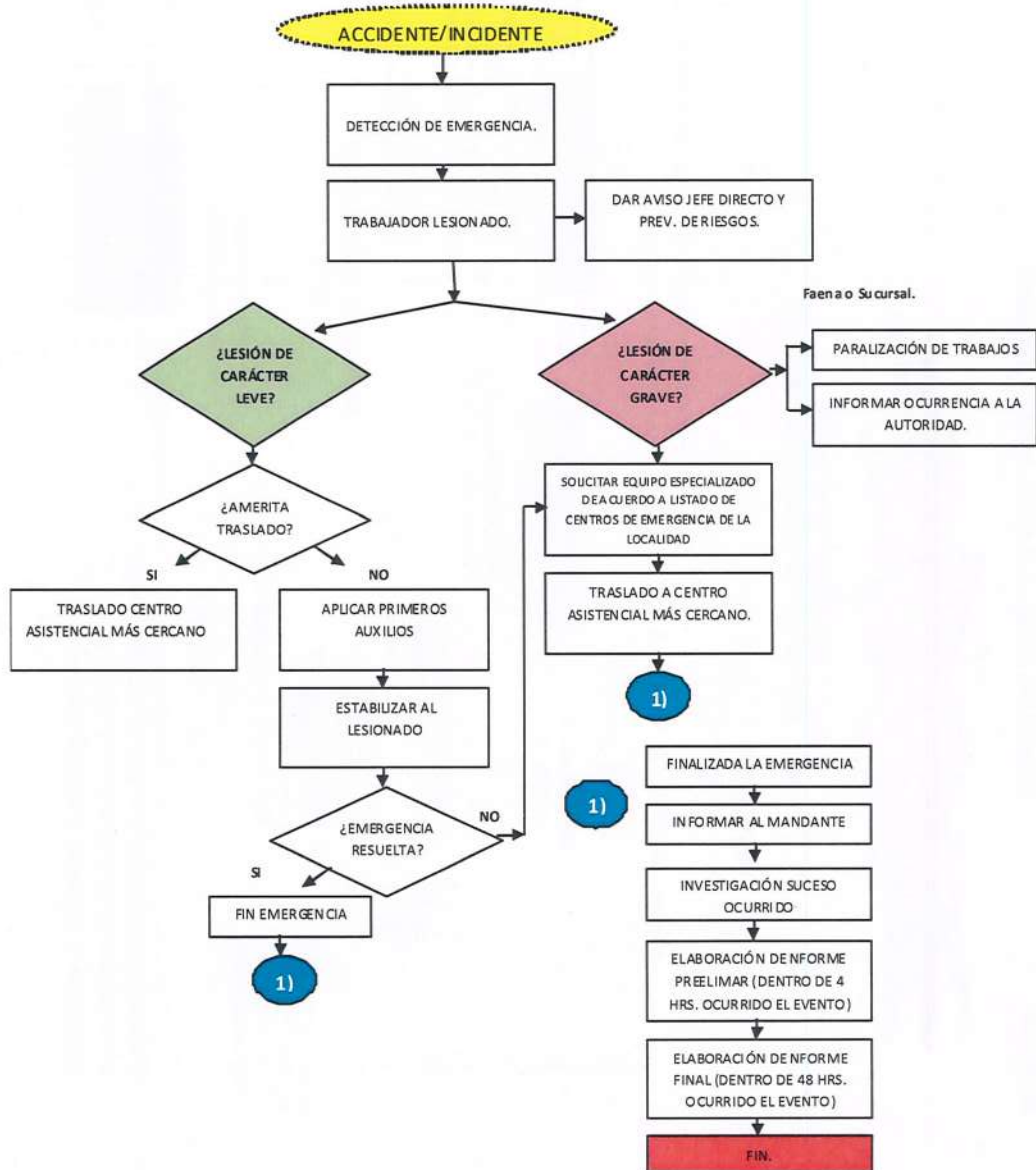
- Los trabajadores que operan vehículos deben estar capacitados y autorizados de acuerdo a la normativa interna y legal vigente
- Presentar aptitudes técnicas, físicas y psicológicas adecuadas
- manejo a la defensiva
- Mantener y portar licencias de conducción vigente
- El conductor debe contar con la inducción específica para el área que se requiera
- Usar el cinturón de seguridad y asegurar el uso por parte de los acompañantes

SGA se compromete a cumplir con los requerimientos:

- Estacionar en retroceso (aculatado) y utilizar cuñas
- Utilizar exclusivamente el vehículo para lo que fue diseñado
- Se prohíbe a todos los conductores abandonar los vehículos mientras se encuentre el motor funcionando.
- Participar y dar cumplimiento al sistema de control de licencias de conducir y pases para vehículos.
- Contar con certificación de vehículos livianos.
- Al conducir, se prohíbe el uso de teléfono celular sin sistema de manos libres.
- Segregar los ambientes de trabajo u operación minimizando la interacción entre equipos pesados, livianos y personas.

Al ocurrir un accidente de esta naturaleza, se deberá informar al Área de Prevención de Riesgos de SGA y realizar la investigación del accidente.

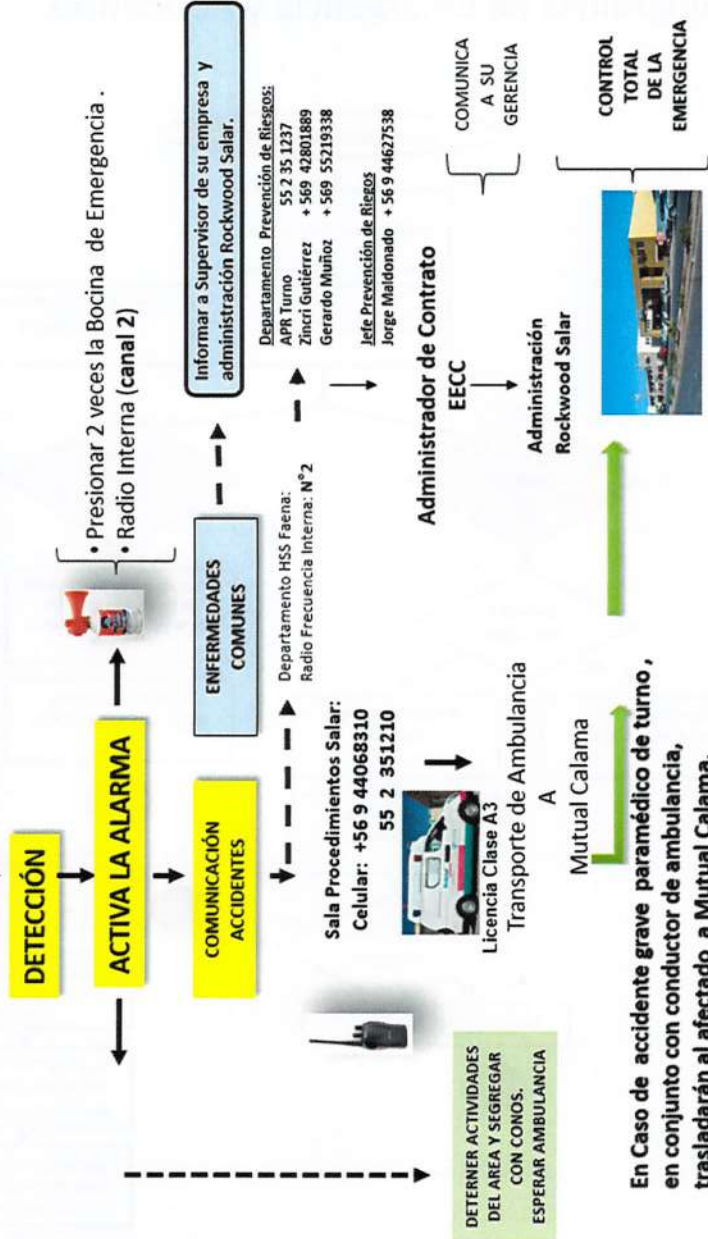
## Flujogramas de Emergencia y Accidentes



**DIAGRAMA DE FLUJO PLANTA SALAR DE ATACAMA**



! Si existe lesión e incapacidad producto del trabajo es accidente laboral !



Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozos de evaporación solar en el Salar de Atacama"  
 Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.  
 ACTAS DE TERRENO: Junio 2019

HORARIO DE TURNO SGA						
JUNIO						
Día	Fecha/Nombre	SUPERVISORES DE TERRENO			AYUDANTES MONITOREO	
		Francisca Aravena	Guillermo Espinoza	Fernanda Peña	Michael Zambra	Abel Caceres
S	01/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
D	02/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
L	03/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
M	04/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
M	05/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
J	06/06/2019			08:00 a 19:00	08:00 a 19:00	
V	07/06/2019			08:00 a 14:00	08:00 a 14:00	
S	08/06/2019					
D	09/06/2019					
L	10/06/2019	08:00 a 14:00				08:00 a 14:00
M	11/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
M	12/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
J	13/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
V	14/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
S	15/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
D	16/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
L	17/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
M	18/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
M	19/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
J	20/06/2019	08:00 a 19:00				08:00 a 19:00
V	21/06/2019	08:00 a 14:00				08:00 a 14:00
S	22/06/2019					
D	23/06/2019					
L	24/06/2019		08:00 a 14:00		08:00 a 14:00	
M	25/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	
M	26/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	
J	27/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	
V	28/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	
S	29/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	
D	30/06/2019		08:00 a 19:00		08:00 a 19:00	



*Proyecto "Modificaciones y mejoramiento del sistema de pozas de evaporación solar en el Salar de Atacama"*  
*Plan de Seguimiento Ambiental. Componente Recursos Hídricos.*  
**ACTAS DE TERRENO: Junio 2019**

---



N 10 : N 110 ✓

N 115 : N 136 ✓

N 181 : N 184 ✓

N 255 : N 260 ✓

N 262 : N 332 ✓

N 339 : N 356 ✓