



INFORME ANUAL N°1

Plan de Manejo Biótico

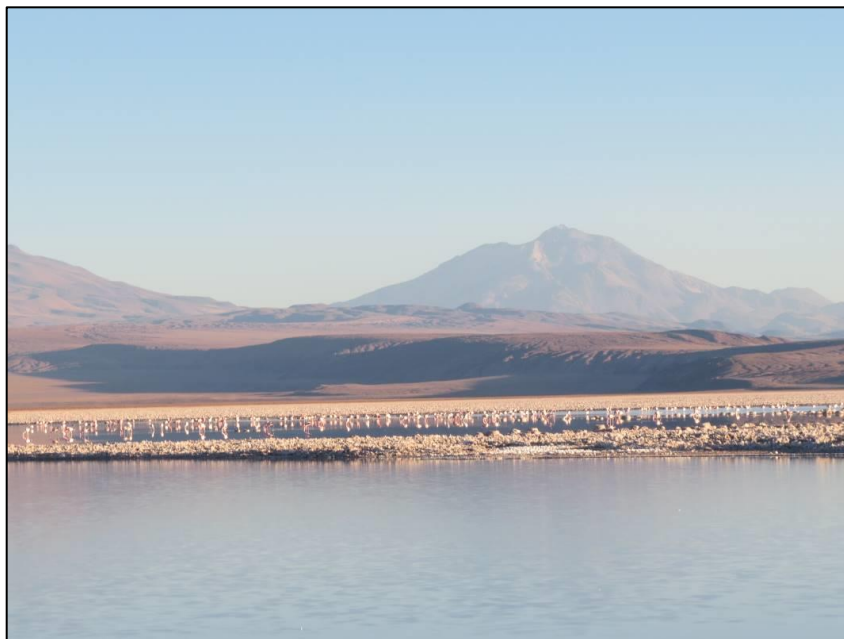
Proyecto “Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama (RCA RE N°21/2016)” Rockwood Lithium

ANEXOS

Vegetación y Flora

Monitoreo Invierno 2016

Monitoreo Verano 2017



Región de Antofagasta

Junio de 2017

TABLA DE CONTENIDOS

1	Anexos de vegetación y flora	2
1.1	Cartografía COT – NDVI (Invierno 2016 – Verano 2017).	2
1.1.1	Archivos PDF Cartografía COT – NDVI (Invierno 2016)	2
1.1.2	Archivos PDF Cartografía COT – NDVI (Verano 2017).....	2
1.2	Resumen de coberturas	3
1.3	Metadatos de imágenes satelitales – Pleiades 1A.....	6
1.3.1	Metadatos IMG Norte Salar de Atacama	6
1.3.2	Metadatos IMG Sur Salar de Atacama	16
1.4	Ficha de terreno para la toma de datos con el método intercepto de puntos (Point Quadrat).	27
1.5	Tablas de análisis respecto del Monitoreo base 0	28

1 ANEXOS DE VEGETACIÓN Y FLORA

1.1 Cartografía COT – NDVI (Invierno 2016 – Verano 2017).

1.1.1 Archivos PDF Cartografía COT – NDVI (Invierno 2016)

- MAP_RWL_VF_INV_20170628_01
- MAP_RWL_VF_INV_20170628_02
- MAP_RWL_VF_INV_20170628_03
- MAP_RWL_VF_INV_20170628_04
- MAP_RWL_VF_INV_20170628_05
- MAP_RWL_VF_INV_20170628_06

1.1.2 Archivos PDF Cartografía COT – NDVI (Verano 2017)

- MAP_RWL_VF_VER_20170628_01
- MAP_RWL_VF_VER_20170628_02
- MAP_RWL_VF_VER_20170628_03
- MAP_RWL_VF_VER_20170628_04
- MAP_RWL_VF_VER_20170628_05
- MAP_RWL_VF_VER_20170628_06

1.2 Resumen de coberturas

A continuación, se presentan tablas comparativas de los resultados de la línea de base en el año 2014 (Anexo 2 Plan de Manejo Biótico 2015) junto a los resultados de los Monitoreos de invierno 2016 (M1) y verano 2017 (M2). Éstos se presentan por formación vegetal, y para dar cuenta de lo que pudo ser comparado, se entrega toda la información de las transectas para saber que tiene y no tiene información previa de línea de base.

Tabla N° 1-1. Cobertura absoluta de resultados de línea base en 2014 y resultados de Monitoreos de invierno 2016 y verano 2017 en formación de *Distichlis spicata*.

Formación vegetal	Transecta	PM LB	Especies											Vegetación muerta		
			<i>Distichlis spicata</i>				<i>Baccharis juncea</i>				<i>Juncus balticus</i>	<i>Lycium humile</i>		<i>Schoenoplectus californicus</i>	Rastrojo	
			abril 2014	julio 2014	M1	M2	abril 2014	julio 2014	M1	M2	M1	M1	M2	M2	M1	M2
Herbazal de <i>Distichlis spicata</i>	T08	49	30,0%	30,0%	42,6%	35,6%	30,0%	30,0%	4,2%	2,2%					5,2%	9,4%
	T09				21,6%	22,6%									7,8%	10,0%
	T20				36,4%	21,4%									15,0%	28,4%
	T21				2,4%	5,2%						0,6%	0,2%		3,4%	3,0%
	T22				14,8%	6,4%					3,2%	2,4%	2,4%	1,2%	1,2%	8,6%
	T26	25	10,0%	10,0%	7,8%	1,2%									3,8%	9,4%
	T27				5,8%	1,8%									7,8%	9,6%
	T28				18,4%	21,8%									13,6%	10,4%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1-2. Cobertura absoluta de resultados de línea base en 2014 y resultados de Monitoreos de invierno 2016 y verano 2017 en formación de *Schoenoplectus californicus*.

Formación vegetal	Transecta	PM LB	Especies												Vegetación muerta	
			<i>Distichlis spicata</i>		<i>Baccharis juncea</i>				<i>Schoenoplectus californicus</i>				<i>Sarcocornia fruticosa</i>		Rastrojo	
			M1	M2	abril 2014	julio 2015	M1	M2	abril 2014	julio 2015	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Herbazal de <i>Schoenoplectus californicus</i>	T01		26,8%	46,8%			14,6%	21,0%			76,2%	95,8%	0,6%	1,0%	3,2%	
	T02		4,6%	15,6%			13,6%	41,6%			60,2%	67,2%	0,2%	0,6%	30,4%	30,2%
	T03			0,2%			27,0%	33,8%			86,6%	100,0%			2,8%	
	T04		30,6%	67,2%			11,0%	16,8%			87,2%	95,4%	1,8%	2,6%	2,0%	
	T19	38	14,2%	18,4%	50,0%	50,0%	9,2%	38,0%	50,0%	50,0%	100,0%	100,0%				
	T29	38	14,2%	2,0%	50,0%	50,0%	9,2%	44,0%	50,0%	50,0%	100,0%	100,0%				

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1-3. Cobertura absoluta de resultados de línea base en 2014 y resultados de Monitoreos de invierno 2016 y verano 2017 en formación de *Sarcocornia fruticosa*.

Formación vegetal	Transecta	PM LB	Especies								Vegetación muerta	
			<i>Sarcocornia fruticosa</i>				<i>Puccinellia frigida</i>				Rastrojo	
			abril 2014	julio 2015	M1	M2	abril 2014	julio 2015	M1	M2	M1	M2
Matorral de <i>Sarcocornia fruticosa</i>	T12	54	50,0%	50,0%	37,0%	26,6%	20,0%	20,0%	0,8%	0,4%	3,0%	2,0%
	T15	FVQ2*		72,5%	27,4%	25,6%		7,5%	6,0%	5,8%	1,6%	2,4%
	T16				16,8%	14,2%					2,6%	3,8%
	T17	FVQ4*		42,5%	52,2%	45,8%					1,2%	6,8%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1-4. Cobertura absoluta de resultados de línea base en 2014 y resultados de Monitoreos de invierno 2016 y verano 2017 en formación de *Tessaria absinthioides*.

Formación vegetal	Transecta	PMLB	Especies								Vegetación muerta	
			<i>Distichlis spicata</i>				<i>Tessaria absinthioides</i>				<i>Rastrojo</i>	
			abril 2014	julio 2015	M1	M2	abril 2014	julio 2015	M1	M2	M1	M2
Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	T05	5					30,0%	22,5%	8,0%	7,6%	3,2%	5,8%
	T06	5			6,4%	3,0%	30,0%	22,5%	18,2%	11,2%	7,0%	15,2%
	T07	5					30,0%	22,5%	20,4%	13,6%	4,4%	7,4%
	T23	37/32	5%/10%	5%/10%			65%/30%	65%/30%	17,2%	9,8%	6,6%	12,4%
	T24	37/32	5%/10%	5%/10%	23,2%	16,8%	65%/30%	65%/30%	40,2%	16,4%	7,8%	35,6%
	T25	37/32	5%/10%	5%/10%	8,0%		65%/30%	65%/30%	9,4%	8,6%	13,6%	15,0%

Fuente: Elaboración propia

1.3 Metadata de imágenes satelitales – Pleiades 1A

1.3.1 Metadata IMG Norte Salar de Atacama

Volume NETWORK TPP1600607401
Order number SO17007423-001
Customer ref. Digimapas Chile Ltda
Date 2017-04-17 16:11:02



NETWORK Directory

Sequence number	Item	Description
1	1	DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
2	1	DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193

Number of items on NETWORK : 2

Work Order SO17007423-001-1 (2266162101001)
Volume NETWORK TPP1600607401
Product ID DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:11:02



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:40.4
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing PA
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands 1
Band ID PA
Absolute calibration gains 11.51
(W/m²/sr/μm)

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	180.0491521817343	180.0100289128565	180.2253295066835
Global incidence	17.89115259001256	17.97549870041249	18.07047008359493
Accross / along the track incidence	-16.83011899896125 / 6.432813832380028	-16.93601575176509 / 6.389363571913564	-17.02864729589299 / 6.417907306588043
Solar azimuth	39.072105554327	39.03077113780226	38.98386072545819
Solar elevation	49.63640191961289	49.59312220770826	49.54349779596141

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

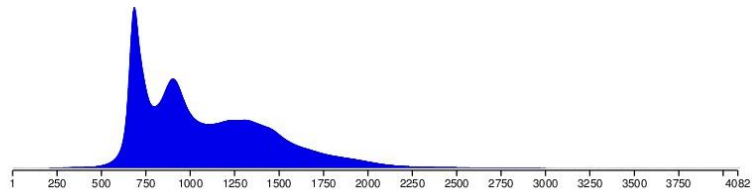
Product dimension

Number of lines 26374
Number of pixels per line 24574

Work Order SO17007423-001-1 (2266162101001)
Volume NETWORK TPP1600607401
Product ID DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:11:02



Histogram band PA



Work Order SO17007423-001-1 (2266162101002)
Volume NETWORK TPP1600607401
Product ID DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:11:02



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:40.4
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing XS
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands	4			
Band ID	B0	B1	B2	B3
Absolute calibration gains (W/m2/sr/μm)	8.99	9.05	10.16	15.39

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	180.0491521817343	180.0100289128565	180.2253295066835
Global incidence	17.89115259001256	17.97549870041249	18.07047008359493
Accross / along the track incidence	-16.83011899896125 / 6.432813832380028	-16.93601575176509 / 6.389363571913564	-17.02864729589299 / 6.417907306588043
Solar azimuth	39.072105554327	39.03077113780226	38.98386072545819
Solar elevation	49.63640191961289	49.59312220770826	49.54349779596141

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

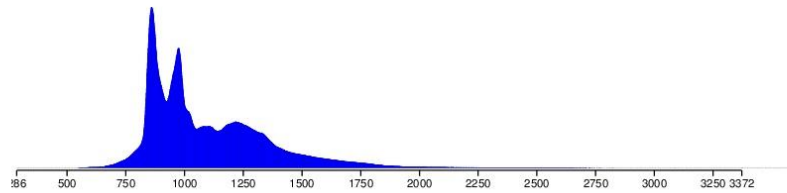
Product dimension

Number of lines 6593
Number of pixels per line 6144

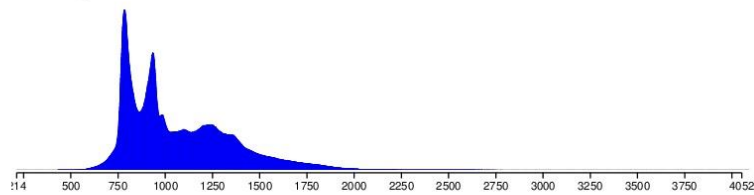
Work Order SO17007423-001-1 (2266162101002)
Volume NETWORK TPP1600607401
Product ID DS_PHR1A_201704131455034_FR1_PX_W069S24_1213_01193
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:11:02



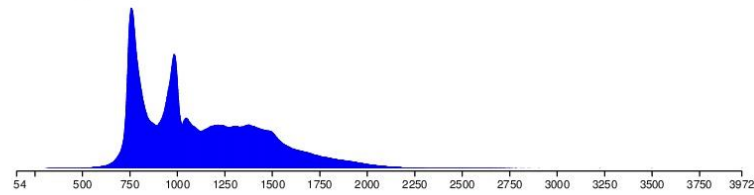
Histogram band B0



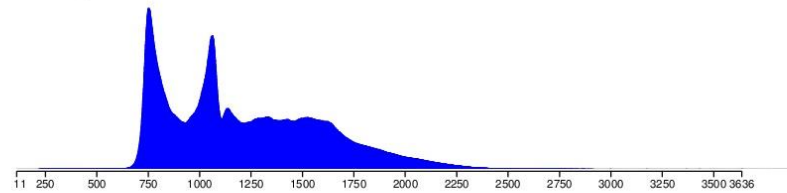
Histogram band B1



Histogram band B2



Histogram band B3



Volume NETWORK TPP1600607402
Order number SO17007423-002
Customer ref. Digimapas Chile Ltda
Date 2017-04-17 16:19:09



NETWORK Directory

Sequence number	Item	Description
1	2	DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
2	2	DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118

Number of items on NETWORK : 2

Work Order SO17007423-002-2 (2266163101001)
Volume NETWORK TPP1600607402
Product ID DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:19:09



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:28.9
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing PA
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands 1
Band ID PA
Absolute calibration gains 11.51
(W/m2/sr/μm)

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.5623116832295	180.0174475213235	180.3852895179044
Global incidence	14.6891230635464	14.98465197048809	15.2697303228373
Accross / along the track incidence	-14.6420999532923 / 1.227313540214454	-14.9342908488728 / 1.28509824624582	-15.21762243745979 / 1.32190357290935
Solar azimuth	39.30673079136697	39.18959709345354	39.07447669184405
Solar elevation	49.73700496321032	49.61624539224781	49.49446772893737

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

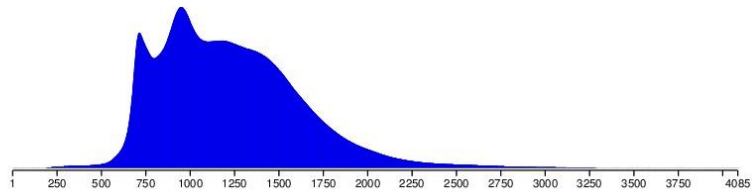
Product dimension

Number of lines 69740
Number of pixels per line 39142

Work Order SO17007423-002-2 (2266163101001)
Volume NETWORK TPP1600607402
Product ID DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:19:09



Histogram band PA



Work Order SO17007423-002-2 (2266163101002)
Volume NETWORK TPP1600607402
Product ID DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:19:09



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:28.9
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing XS
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands	4			
Band ID	B0	B1	B2	B3
Absolute calibration gains (W/m2/sr/μm)	8.99	9.05	10.16	15.39

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.5623116832295	180.0174475213235	180.3852895179044
Global incidence	14.6891230635464	14.98465197048809	15.2697303228373
Accross / along the track incidence	-14.6420999532923 / 1.227313540214454	-14.9342908488728 / 1.28509824624582	-15.21762243745979 / 1.32190357290935
Solar azimuth	39.30673079136697	39.18959709345354	39.07447669184405
Solar elevation	49.73700496321032	49.61624539224781	49.49446772893737

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

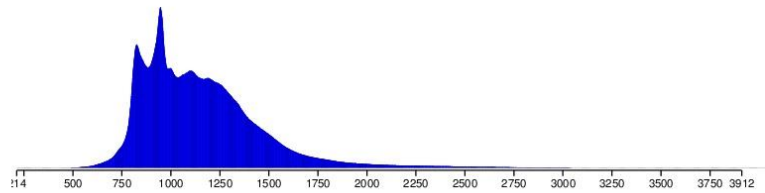
Product dimension

Number of lines 17435
Number of pixels per line 9786

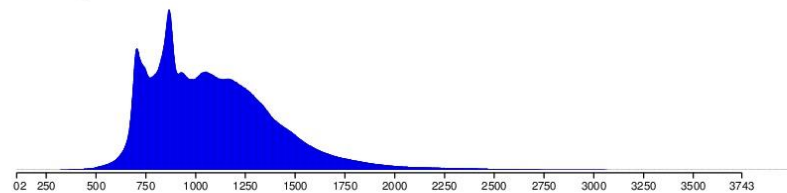
Work Order SO17007423-002-2 (2266163101002)
Volume NETWORK TPP1600607402
Product ID DS_PHR1A_201704131454519_FR1_PX_W069S24_1116_03118
Product code PHR
Date 2017-04-17 16:19:09



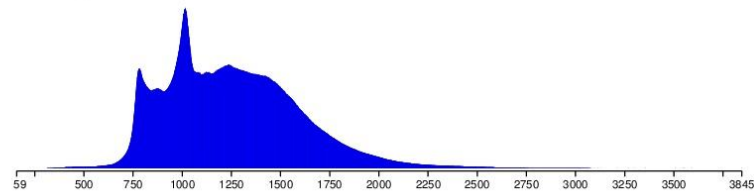
Histogram band B0



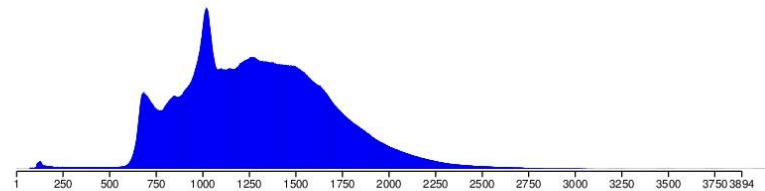
Histogram band B1



Histogram band B2



Histogram band B3



1.3.2 *Metadata IMG Sur Salar de Atacama*

Volume NETWORK FCGC600466172
Order number SO17008081-001
Customer ref. Digimapas Chile Ltda
Date 2017-04-26 21:33:02



NETWORK Directory

Sequence number	Item	Description
1	1	DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
2	1	DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675

Number of items on NETWORK : 2

Work Order SO17008081-001-1 (2280702101002)
Volume NETWORK FCGC600466172
Product ID DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
Product code PHR
Date 2017-04-26 21:33:02



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:48.2
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing XS
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands	4			
Band ID	B0	B1	B2	B3
Absolute calibration gains (W/m2/sr/μm)	8.99	9.05	10.16	15.39

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.6290385388656	180.0506440874147	180.3795690709113
Global incidence	18.22633329964145	18.40356977675577	18.57466787717358
Across / along the track incidence	-16.11920012087282 / 8.969601660040254	-16.30937782496532 / 9.001159500007656	-16.50474241567447 / 9.007912408402039
Solar azimuth	39.14552570820776	39.04475311804517	38.94565062669001
Solar elevation	49.38246531809061	49.27667151075777	49.1700702710791

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

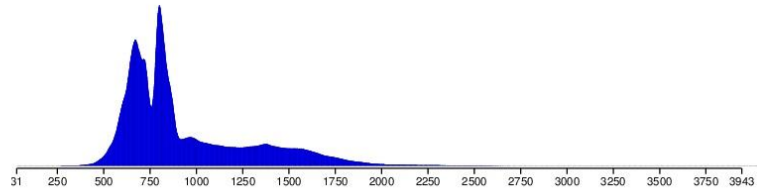
Product dimension

Number of lines 14914
Number of pixels per line 9509

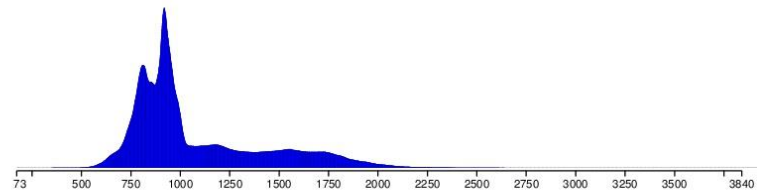
Work Order SO17008081-001-1 (2280702101002)
Volume NETWORK FCGC600466172
Product ID DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
Product code PHR
Date 2017-04-26 21:33:02



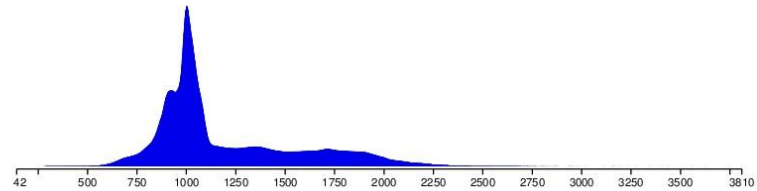
Histogram band B0



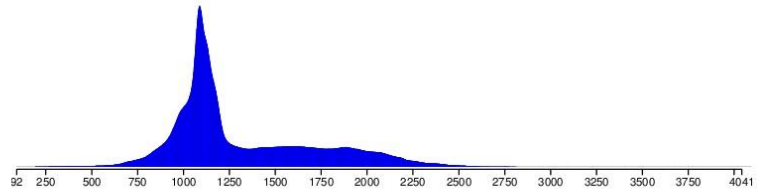
Histogram band B1



Histogram band B2



Histogram band B3



Work Order SO17008081-001-1 (2280702101001)
Volume NETWORK FCGC600466172
Product ID DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
Product code PHR
Date 2017-04-26 21:33:02



Product Parameters

Product Id DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-13 14:55:48.2
Platform PHR 1A
Acquisition mode PX
Spectral processing PA
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands 1
Band ID PA
Absolute calibration gains 11.51
 (W/m2/sr/μm)

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.6290385388656	180.0506440874147	180.3795690709113
Global incidence	18.22633329964145	18.40356977675577	18.57466787717358
Accross / along the track incidence	-16.11920012087282 / 8.969601660040254	-16.30937782496532 / 9.001159500007656	-16.50474241567447 / 9.007912408402039
Solar azimuth	39.14552570820776	39.04475311804517	38.94565062669001
Solar elevation	49.38246531809061	49.27667151075777	49.1700702710791

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

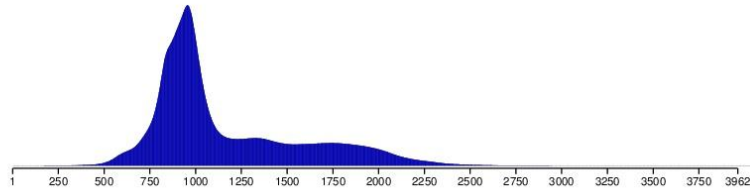
Product dimension

Number of lines 59654
Number of pixels per line 38033

Work Order SO17008081-001-1 (2280702101001)
Volume NETWORK FCGC600466172
Product ID DS_PHR1A_201704131455111_FR1_PX_W069S24_1007_02675
Product code PHR
Date 2017-04-26 21:33:02



Histogram band PA



Volume NETWORK FCGC600466186
Order number SO17008081-002
Customer ref. Digimapas Chile Ltda
Date 2017-04-27 06:30:06



NETWORK Directory

Sequence number	Item	Description
1	2	DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
2	2	DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679

Number of items on NETWORK : 2

Work Order SO17008081-002-2 (2280703201002)
Volume NETWORK FCGC600466186
Product ID DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
Product code PHR
Date 2017-04-27 06:30:06



Product Parameters

Product Id DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-26 14:55:55.9
Platform PHR 1B
Acquisition mode PX
Spectral processing XS
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands	4			
Band ID	B0	B1	B2	B3
Absolute calibration gains (W/m2/sr/μm)	9.91	10.16	11.31	16.71

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.7281160899181	180.0382969871218	180.3999081105731
Global incidence	17.2630123574941	17.49033151053743	17.70941860411292
Across / along the track incidence	-16.83634088596908 / 4.043587360673274	-17.06571247755232 / 4.067383056419994	-17.2830253149649 / 4.107936657124768
Solar azimuth	34.43560812348712	34.35597670171246	33.9807983397102
Solar elevation	46.17243509954486	46.06148992162436	46.07804177315806

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

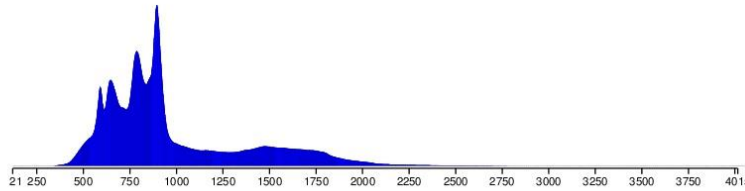
Product dimension

Number of lines 14936
Number of pixels per line 9199

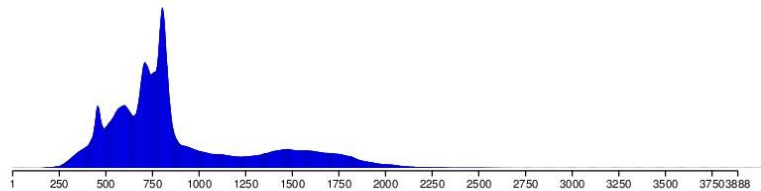
Work Order SO17008081-002-2 (2280703201002)
Volume NETWORK FCGC600466186
Product ID DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
Product code PHR
Date 2017-04-27 06:30:06



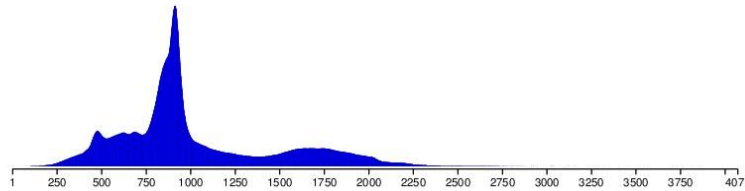
Histogram band B0



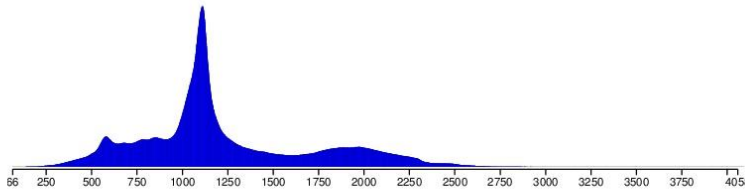
Histogram band B1



Histogram band B2



Histogram band B3



Work Order SO17008081-002-2 (2280703201001)
Volume NETWORK FCGC600466186
Product ID DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
Product code PHR
Date 2017-04-27 06:30:06



Product Parameters

Product Id DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
ROI type POLYGON
Acquisition date 2017-04-26 14:55:55.9
Platform PHR 1B
Acquisition mode PX
Spectral processing PA
Processing level SENSOR

Band information

Number of bands 1
Band ID PA
Absolute calibration gains 12.27
 (W/m²/sr/μm)

Incidences and orientation

	start	middle	end
Orientation	179.7281160899181	180.0382969871218	180.3999081105731
Global incidence	17.2630123574941	17.49033151053743	17.70941860411292
Accross / along the track incidence	-16.83634088596908 / 4.043587360673274	-17.06571247755232 / 4.067383056419994	-17.2830253149649 / 4.107936657124768
Solar azimuth	34.43560812348712	34.35597670171246	33.9807983397102
Solar elevation	46.17243509954486	46.06148992162436	46.07804177315806

Coordinate system

CRS type GEOGRAPHIC
CRS name WGS84
CRS code EPSG:4326

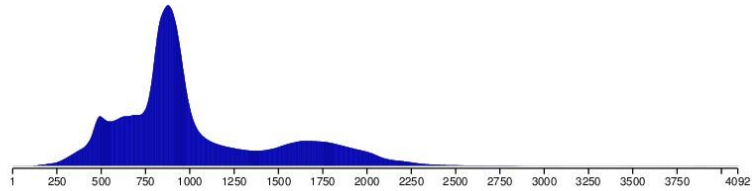
Product dimension

Number of lines 59744
Number of pixels per line 36792


Work Order SO17008081-002-2 (2280703201001)
Volume NETWORK FCGC600466186
Product ID DS_PHR1B_201704261455189_FR1_PX_W069S24_1207_02679
Product code PHR
Date 2017-04-27 06:30:06



Histogram band PA



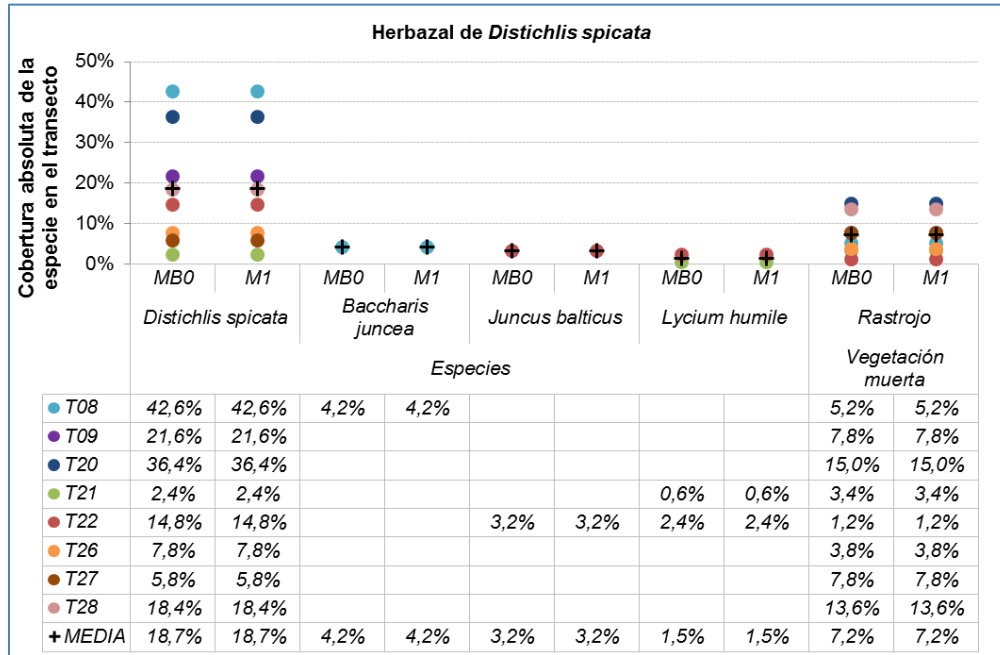
1.4 Ficha de terreno para la toma de datos con el método intercepto de puntos (Point Quadrat).

		FORMULARIO "Vegetación Azonal"			REG 11-02				
		PROYECTO :		Plan de Seguimiento Ambiental Salar de Atacama - Rockwood Lithium					
N° folio/Responsables:		LOCALIZACIÓN:							
Campana/Fecha		Transecto:							
Coordenadas I E: N:		Formación Vegetal:							
Coordenadas F E: N:		Especies dominantes:							
Altitud (m):		Orientación T:							
N° fotos:		Grado de Alteración:							
		Fisiografía:							
Contenido de humedad del suelo: No saturado / Saturado / Sobresaturado						% de Afloramientos salinos:		1 / 2 / 3 / 4 / 5	
Int(m)	sp1	n	sp2	n	Int(m)	sp1	n	sp2	n
0,1					3,5				
0,2					3,6				
0,3					3,7				
0,4					3,8				
0,5					3,9				
0,6					4				
0,7					4,1				
0,8					4,2				
0,9					4,3				
1					4,4				
1,1					4,5				
1,2					4,6				
1,3					4,7				
1,4					4,8				
1,5					4,9				
1,6					5				
1,7					5,1				
1,8					5,2				
4,0					5,3				

Fuente: Cedrem Consultores.

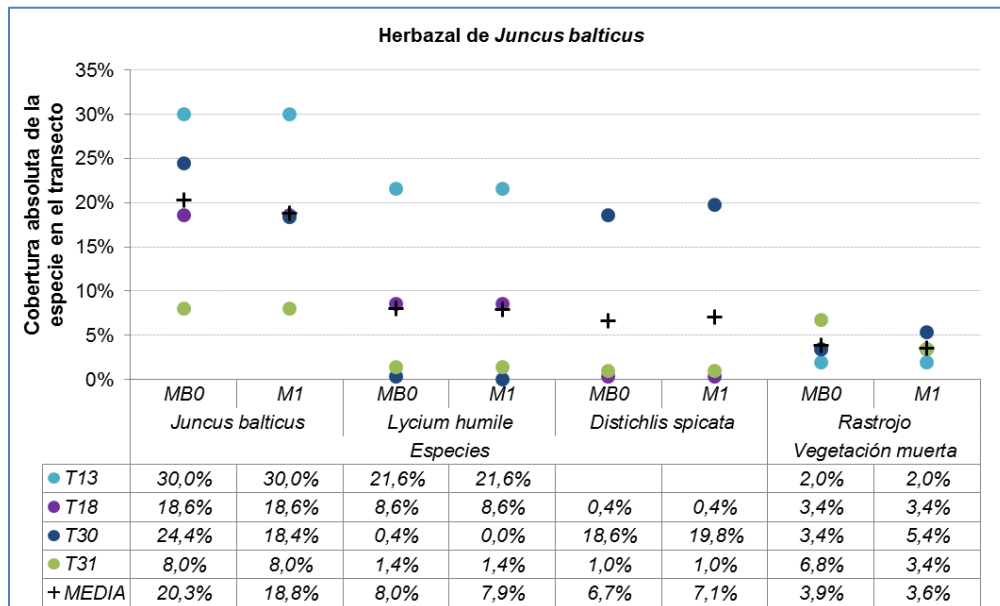
1.5 Tablas de análisis respecto del Monitoreo base 0

Figura N° 1-1. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de herbazal de *Distichlis spicata*.



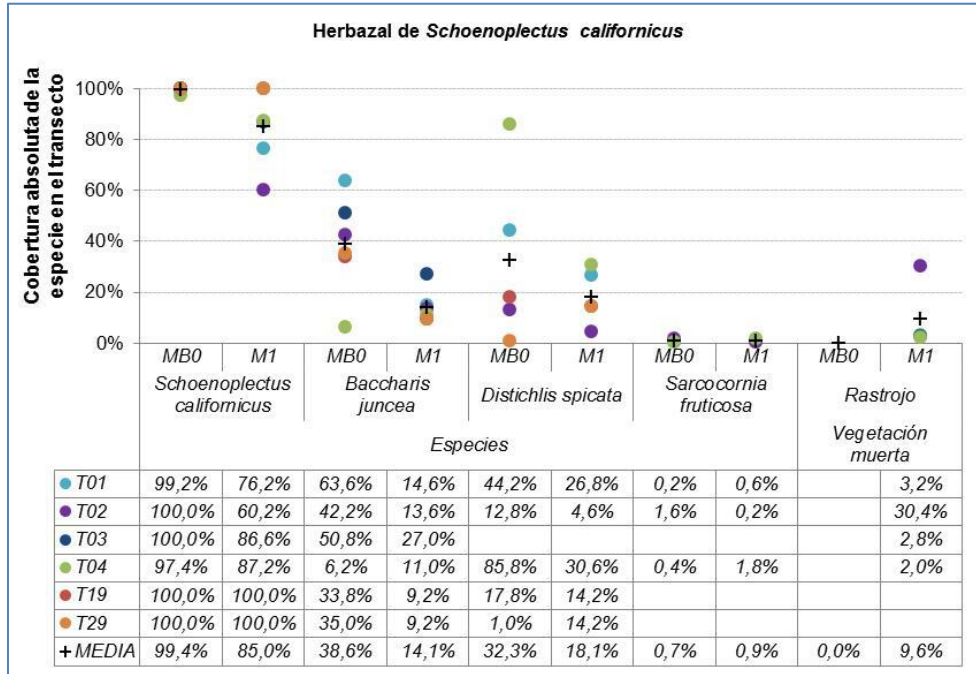
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-2. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de herbazal de *Juncus balticus*.



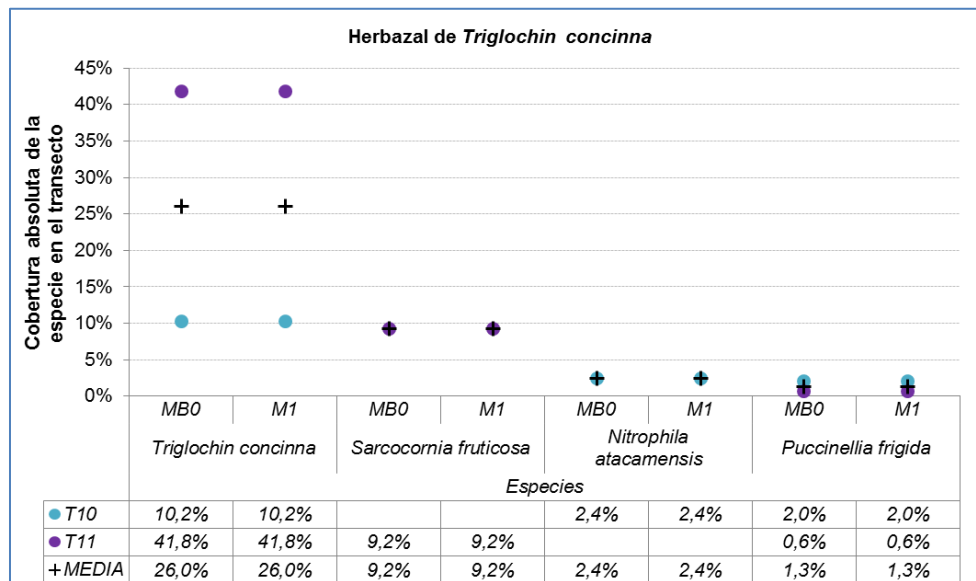
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-3. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de herbazal de *Schoenoplectus californicus*.



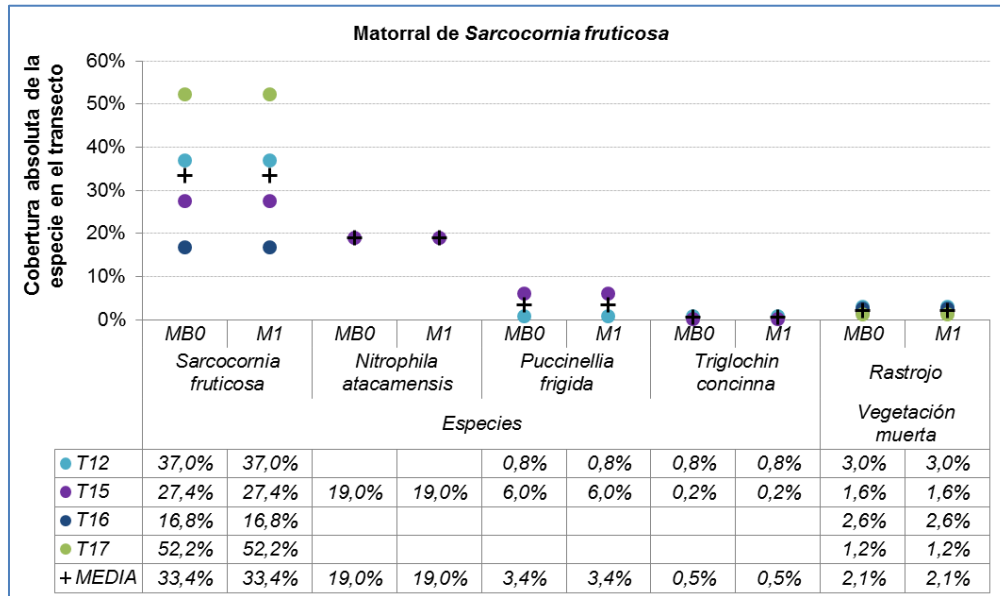
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-4. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de herbazal de *Triglochin concinna*.



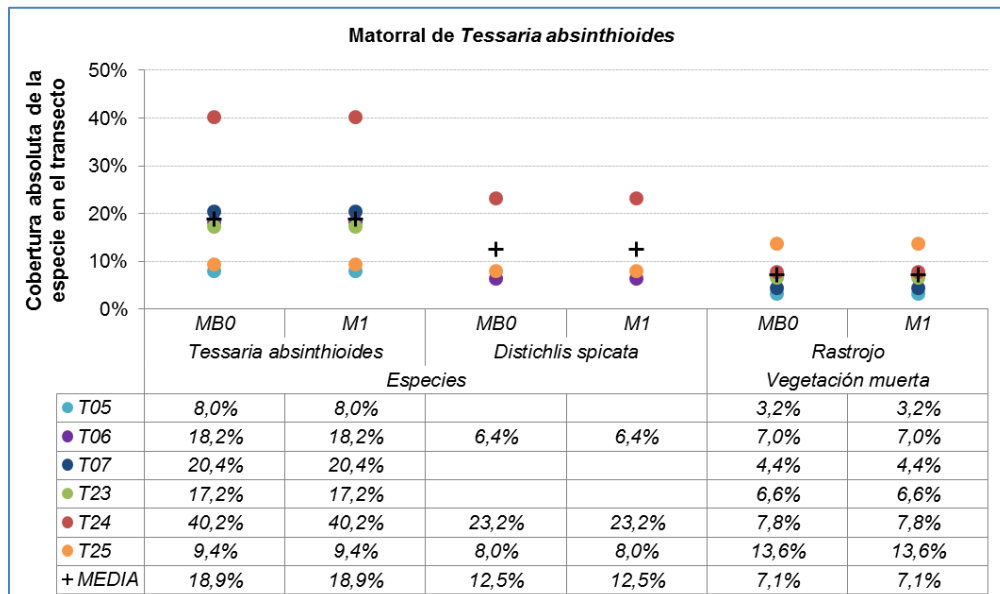
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-5. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de matorral de *Sarcocornia fruticosa*.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1-6. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0 y M1, en la formación de matorral de *Tessaria absinthioides*.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-5. Riqueza y Cobertura absoluta y promedio de las transectas en Monitoreo Base 0 y M1.

Tipo de formación	Formación vegetal	Transecta	Cobertura vegetación (%)						Cobertura absoluta Otros recubrimientos M1 (%)	Riqueza (No. de especies)	
			Absoluta		Promedio		Absoluta muerta/rastrojo			MB0	M1
			MB0	M1	MB0	M1	MB0	M1			
Herbazal	<i>Schoenoplectus californicus</i>	T01	207.2%	118.2%	51.8%	29.6%	-	3.2%	0.8%	4	4
		T02	156.6%	78.6%	39.2%	19.7%	-	30.4%	-	4	4
		T03	150.8%	113.6%	75.4%	56.8%	-	2.8%	-	2	2
		T04	189.8%	130.6%	47.5%	32.7%	-	2.0%	1.0%	4	4
		T19	151.6%	123.4%	50.5%	41.1%	-	-	-	3	3
		T29	136.0%	123.4%	45.3%	41.1%	-	-	-	3	3
	<i>Juncus balticus</i>	T13	51.6%	51.6%	25.8%	25.8%	2.0%	2.0%	61.2%	2	2
		T18	27.6%	27.6%	9.2%	9.2%	3.4%	3.4%	70.6%	3	3
		T30	43.4%	38.2%	14.5%	19.1%	6.8%	5.4%	63.4%	3	2
		T31	10.4%	10.4%	3.5%	3.5%	3.4%	3.4%	86.2%	3	3
	<i>Distichlis spicata</i>	T08	46.8%	46.8%	23.4%	23.4%	5.2%	5.2%	51.0%	2	2
		T09	21.6%	21.6%	21.6%	21.6%	7.8%	7.8%	70.6%	1	1
		T20	36.4%	36.4%	36.4%	36.4%	15.0%	15.0%	48.6%	1	1
		T21	3.0%	3.0%	1.5%	1.5%	3.4%	3.4%	93.6%	2	2
		T22	20.4%	20.4%	6.8%	6.8%	1.2%	1.2%	80.8%	3	3
		T26	7.8%	7.8%	7.8%	7.8%	3.8%	3.8%	88.4%	1	1
		T27	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	7.8%	7.8%	86.4%	1	1
		T28	18.4%	18.4%	18.4%	18.4%	13.6%	13.6%	68.0%	1	1
<i>Triglochin coccinea</i>	T10	14.6%	14.6%	4.9%	4.9%	-	-	85.4%	3	3	
	T11	51.6%	51.6%	17.2%	17.2%	-	-	54.6%	3	3	
Matorral	<i>Sarcocornia fruticosa</i>	T12	38.6%	38.6%	12.9%	12.9%	3.0%	3.0%	59.4%	3	3
		T15	52.6%	52.8%	13.2%	13.2%	1.6%	2.0%	52.6%	4	4
		T16	16.8%	16.8%	16.8%	16.8%	2.6%	2.6%	80.6%	1	1
		T17	52.2%	52.2%	52.2%	52.2%	1.2%	1.2%	46.6%	1	1
	<i>Tessaria</i>	T05	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	3.2%	3.2%	88.8%	1	1
		T06	24.6%	24.6%	12.3%	12.3%	7.0%	7.0%	70.0%	2	2

Tipo de formación	Formación vegetal	Transecta	Cobertura vegetación (%)						Cobertura absoluta Otros recubrimientos M1 (%)	Riqueza (No. de especies)	
			Absoluta		Promedio		Absoluta muerta/rastrojo			MB0	M1
			MB0	M1	MB0	M1	MB0	M1			
	<i>absinthioides</i>	T07	20.4%	20.4%	20.4%	20.4%	4.4%	4.4%	75.2%	1	1
		T23	17.2%	17.2%	17.2%	17.2%	6.6%	6.6%	76.2%	1	1
		T24	63.4%	63.4%	31.7%	31.7%	7.8%	7.8%	44.4%	2	2
		T25	17.4%	17.4%	8.7%	8.7%	13.6%	13.6%	69.8%	2	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-6. Cobertura promedio por sectores, para el Monitoreo Base 0 y el M1.

Sector	No de Transectas en el sector	Promedio de la cobertura absoluta por sector				Riqueza (No. De especies)	
		Vegetación (%)		Vegetación muerta - Rastrojo (%)		MB0	MB1
		MB0	M1	MB0	M1		
La Brava	1	14,6%	14,6%	-	-	3	3
La Punta	3	47,3%	47,3%	1,7%	1,7%	5	5
Peine	9	91,8%	62,5%	3,1%	7,3%	5	5
Quelana	3	40,5%	40,6%	1,8%	1,9%	4	4
Soncor	1	-	-	-	-	-	-
Tilopozo	14	39,9%	36,6%	6,2%	6,1%	6	6

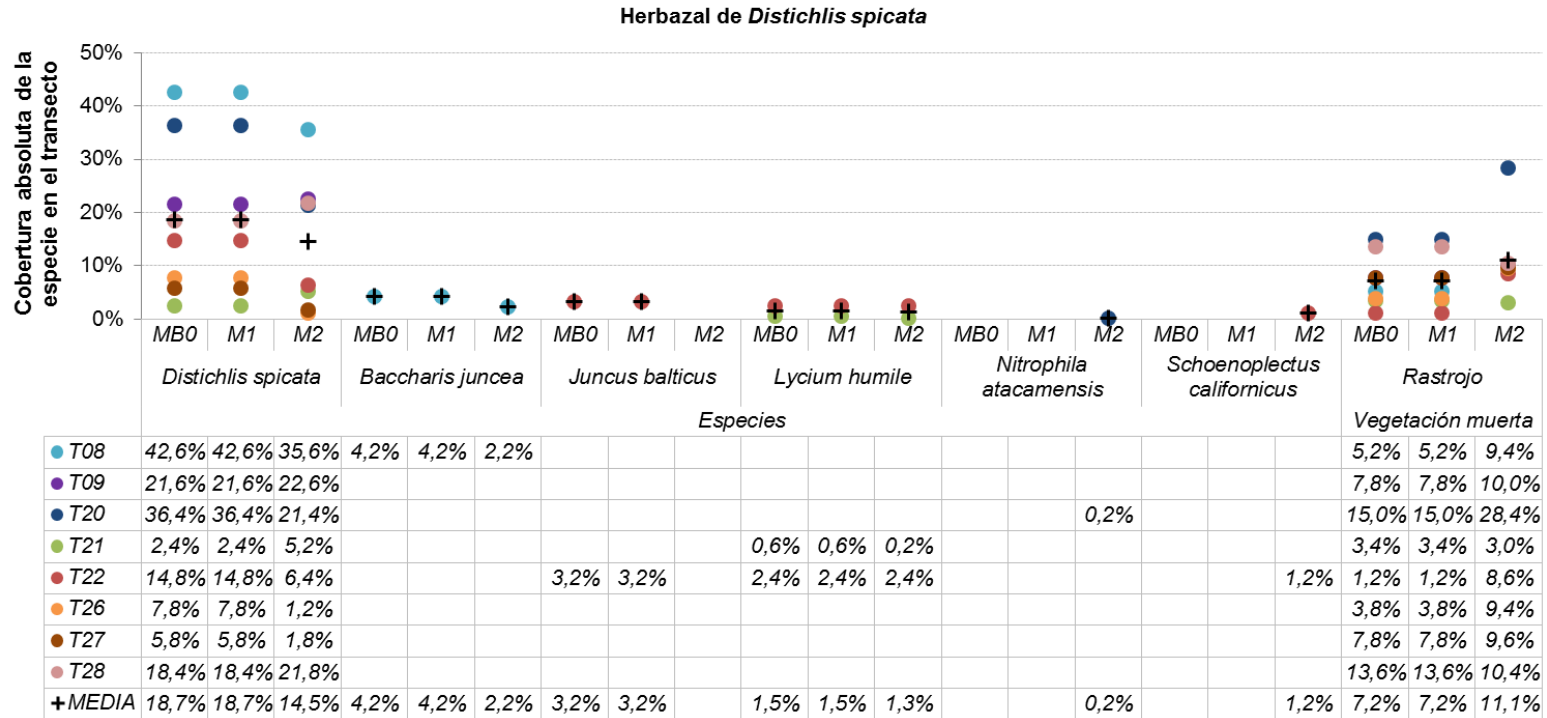
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-7. Composición de especies vasculares por sectores, para el Monitoreo Base 0 y el M1.

Especie	Sector Área de estudio									
	La Brava		La Punta		Peine		Quelana		Tilopozo	
	MB0	MB1	MB0	MB1	MB0	MB1	MB0	MB1	MB0	MB1
<i>Baccharis juncea</i> (Cass.) Desf.					x	x			x	x
<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene					x	x			x	x
<i>Juncus balticus</i> Willd.			x	x					x	x
<i>Lycium humile</i> Phil.			x	x					x	x
<i>Nitrophila atacamensis</i> (Phil.) Hieron. ex Ulbr.	x	x					x	x		
<i>Puccinellia frigida</i> (Phil.) I.M.Johnst.	x	x	x	x			x	x		
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) Scott			x	x	x	x	x	x		
<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják					x	x			x	x
<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.					x	x			x	x
<i>Triglochin concinna</i> Davy	x	x	x	x			x	x		
Riqueza total por Monitoreo	3	3	5	5	5	5	4	4	6	6
Riqueza total por Sector	3		5		5		4		6	

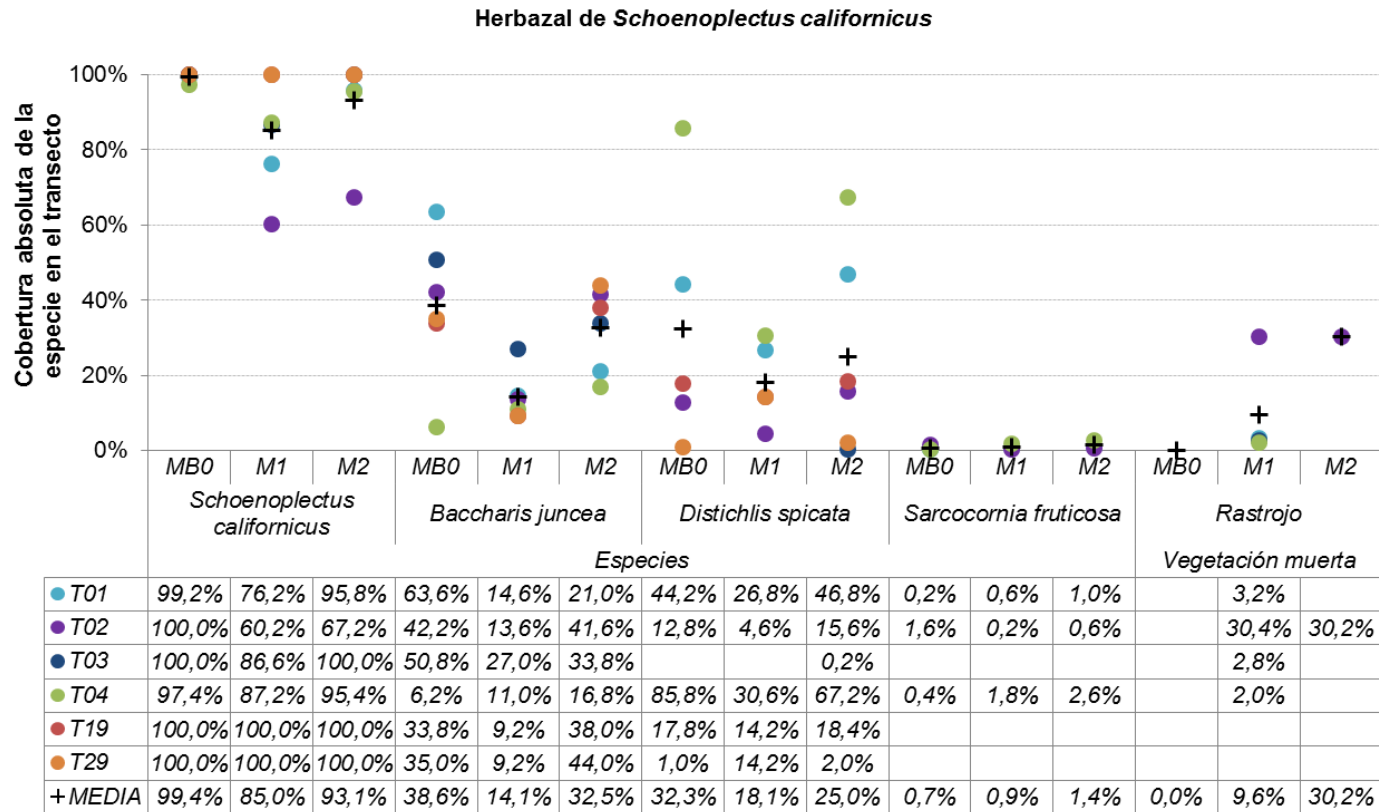
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-7. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de herbazal de *Distichlis spicata*.



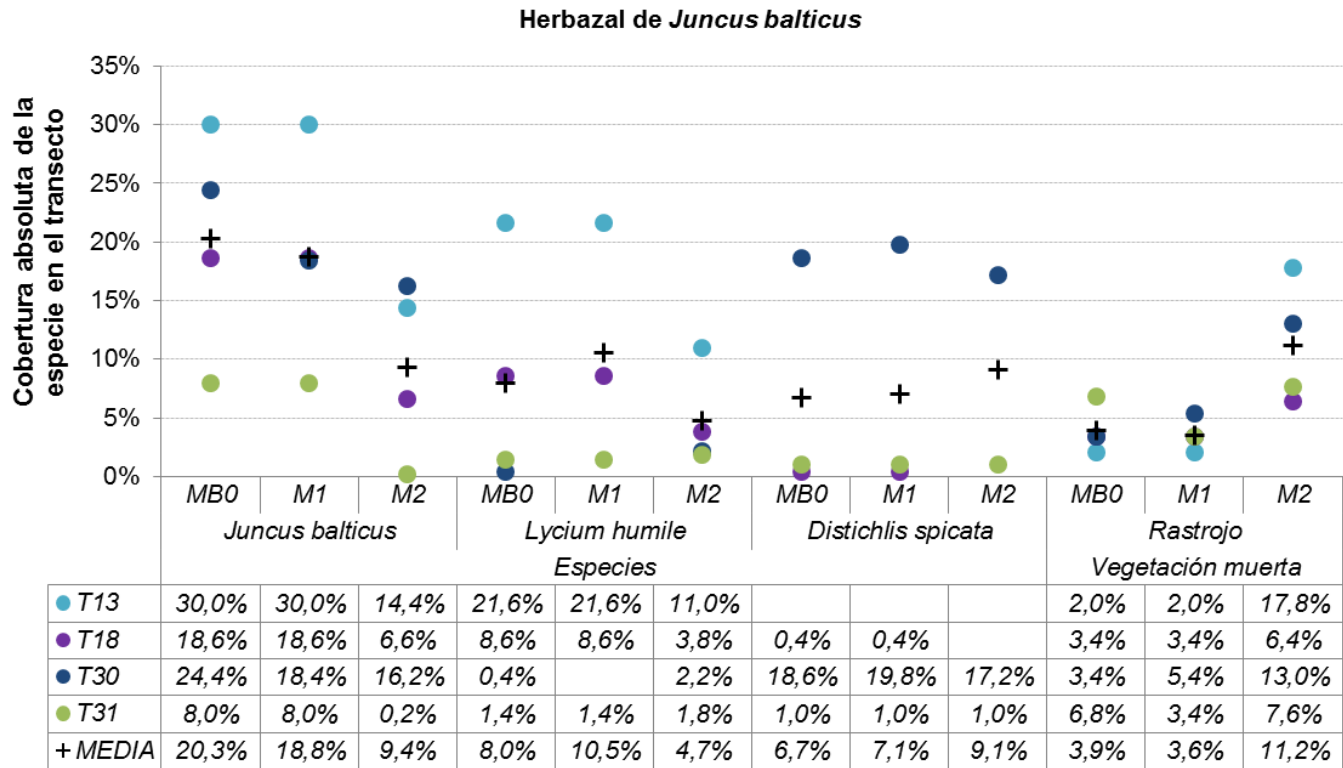
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-8. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de herbazal de *Schoenoplectus californicus*.



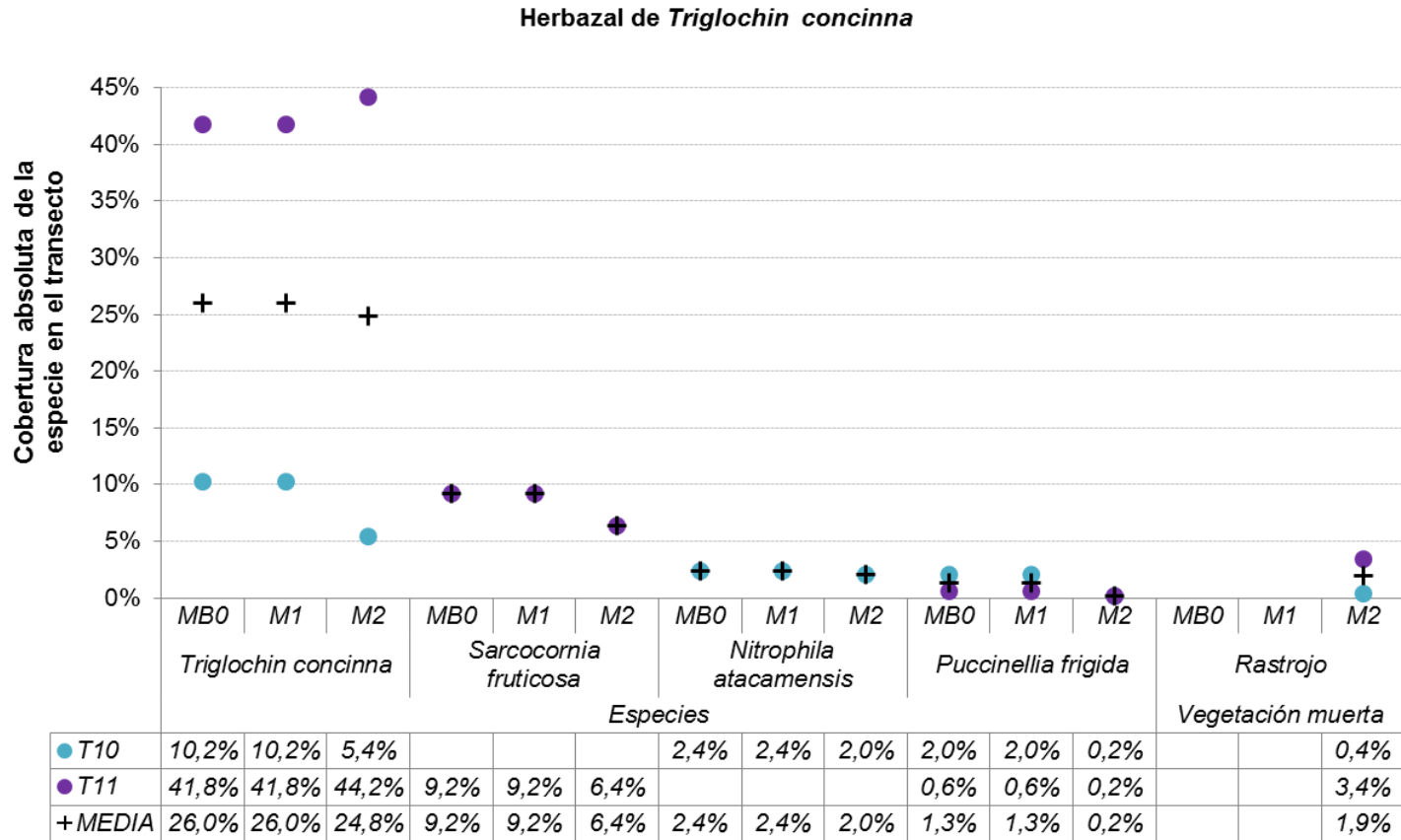
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1-9. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de herbazal de *Juncus balticus*.



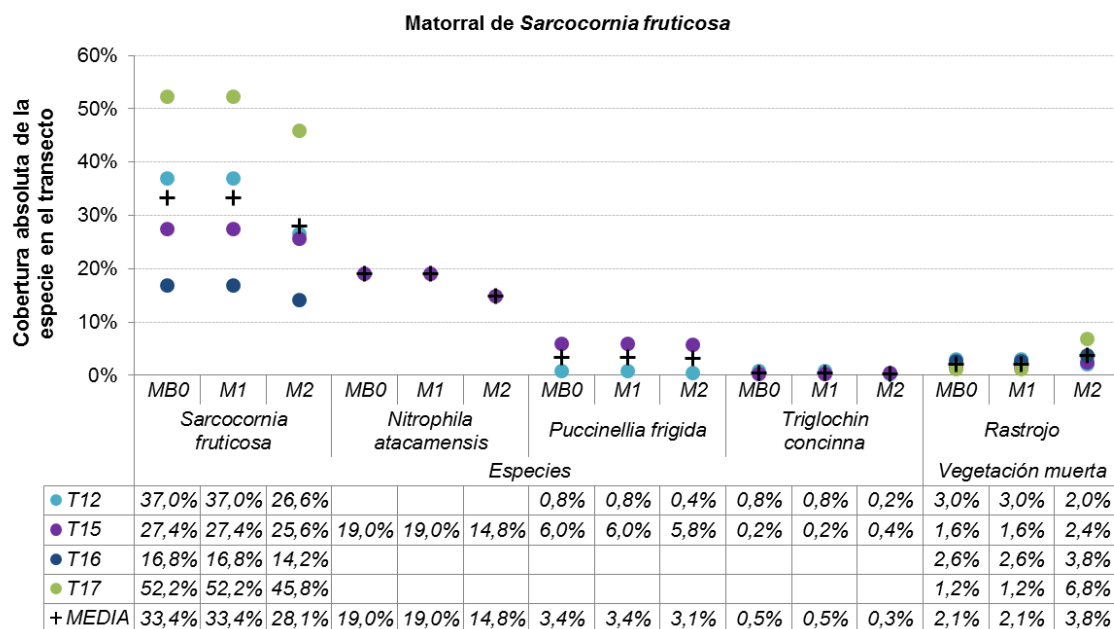
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-10. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de herbazal de *Triglochin concinna*.



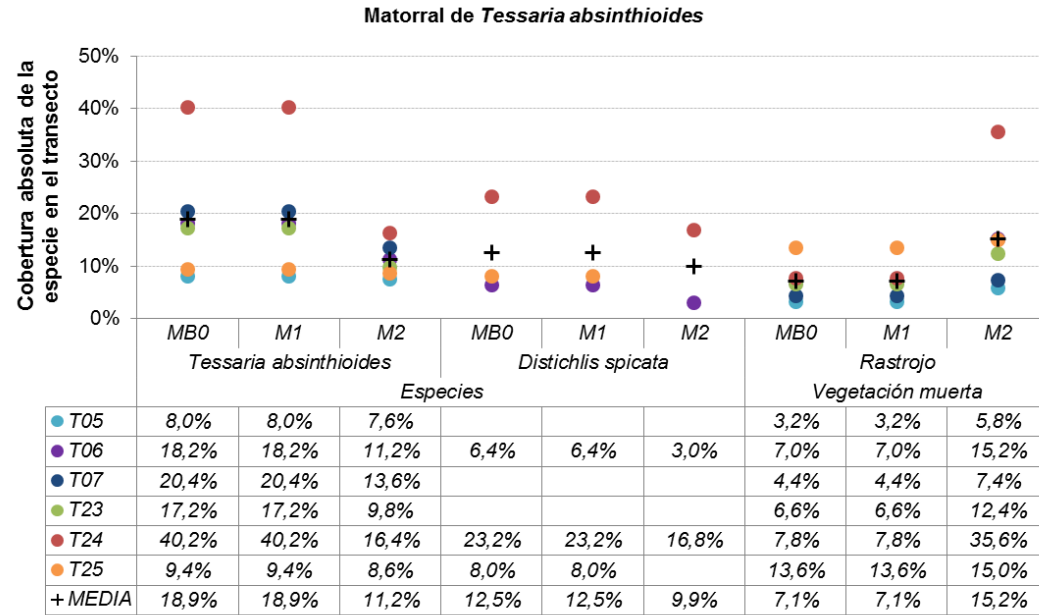
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1-11. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de matorral de *Sarcocornia fruticosa*.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1-12. Cobertura absoluta de las especies registradas en las transectas de monitoreo base 0, M1 y M2, en la formación de matorral de *Tessaria absinthioides*.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-8. Riqueza y Cobertura absoluta y promedio de las transectas en Monitoreo Base 0, M1 y M2.

Tipo de formación	Formación vegetal	Transecta	Cobertura vegetación (%)									Cobertura absoluta Otros recubrimientos (%)		Riqueza (No. de especies)		
			Absoluta			Promedio			Absoluta muerta/rastrojo			M1	M2	MB0	M1	M2
			MB0	M1	M2	MB0	M1	M2	MB0	M1	M2					
Herbazal	<i>Herbazal de Schoenoplectus californicus</i>	T01	207,2%	118,2%	164,6%	51,8%	29,6%	41,2%	-	3,2%	-	0,8%	-	4	4	4
		T02	156,6%	78,6%	125,0%	39,2%	19,7%	31,3%	-	30,4%	30,2%	-	-	4	4	4
		T03	150,8%	113,6%	134,0%	75,4%	56,8%	44,7%	-	2,8%	-	-	-	2	2	3
		T04	189,8%	130,6%	182,0%	47,5%	32,7%	45,5%	-	2,0%	-	1,0%	-	4	4	4
		T19	151,6%	123,4%	156,4%	50,5%	41,1%	52,1%	-	-	-	-	-	3	3	3
		T29	136,0%	123,4%	146,0%	45,3%	41,1%	48,7%	-	-	-	-	-	3	3	3
	<i>Herbazal de Juncus balticus</i>	T13	51,6%	51,6%	25,4%	25,8%	25,8%	12,7%	2,0%	2,0%	17,8%	61,2%	61,6%	2	2	2
		T18	27,6%	27,6%	10,4%	9,2%	9,2%	5,2%	3,4%	3,4%	6,4%	70,6%	83,8%	3	3	2
		T30	43,4%	38,2%	35,6%	14,5%	19,1%	11,9%	6,8%	5,4%	13,0%	63,4%	56,4%	3	2	3
		T31	10,4%	10,4%	3,0%	3,5%	3,5%	1,0%	3,4%	3,4%	7,6%	86,2%	89,4%	3	3	3
	<i>Herbazal de Distichlis spicata</i>	T08	46,8%	46,8%	37,8%	23,4%	23,4%	18,9%	5,2%	5,2%	9,4%	51,0%	54,6%	2	2	2
		T09	21,6%	21,6%	22,6%	21,6%	21,6%	22,6%	7,8%	7,8%	10,0%	70,6%	67,4%	1	1	1
		T20	36,4%	36,4%	21,6%	36,4%	36,4%	10,8%	15,0%	15,0%	28,4%	48,6%	50,0%	1	1	2
		T21	3,0%	3,0%	5,4%	1,5%	1,5%	2,7%	3,4%	3,4%	3,0%	93,6%	91,6%	2	2	2
		T22	20,4%	20,4%	10,0%	6,8%	6,8%	3,3%	1,2%	1,2%	8,6%	80,8%	82,4%	3	3	3
		T26	7,8%	7,8%	1,2%	7,8%	7,8%	1,2%	3,8%	3,8%	9,4%	88,4%	89,4%	1	1	1
		T27	5,8%	5,8%	1,8%	5,8%	5,8%	1,8%	7,8%	7,8%	9,6%	86,4%	88,6%	1	1	1
		T28	18,4%	18,4%	21,8%	18,4%	18,4%	21,8%	13,6%	13,6%	10,4%	68,0%	67,8%	1	1	1
<i>Herbazal de Triglochin concinna</i>	T10	14,6%	14,6%	7,6%	4,9%	4,9%	2,5%	-	-	0,4%	85,4%	92,2%	3	3	3	
	T11	51,6%	51,6%	50,8%	17,2%	17,2%	16,9%	-	-	3,4%	54,6%	49,0%	3	3	3	

Tipo de formación	Formación vegetal	Transecta	Cobertura vegetación (%)									Cobertura absoluta Otros recubrimientos (%)		Riqueza (No. de especies)		
			Absoluta			Promedio			Absoluta muerta/rastrojo			M1	M2	MB0	M1	M2
			MB0	M1	M2	MB0	M1	M2	MB0	M1	M2					
Matorral	<i>Matorral de Sarcocornia fruticosa</i>	T12	38,6%	38,6%	27,2%	12,9%	12,9%	9,1%	3,0%	3,0%	2,0%	59,4%	71,2%	3	3	3
		T15	52,6%	52,8%	46,6%	13,2%	13,2%	11,7%	1,6%	2,0%	2,4%	52,6%	55,6%	4	4	4
		T16	16,8%	16,8%	14,2%	16,8%	16,8%	14,2%	2,6%	2,6%	3,8%	80,6%	82,0%	1	1	1
		T17	52,2%	52,2%	45,8%	52,2%	52,2%	45,8%	1,2%	1,2%	6,8%	46,6%	47,4%	1	1	1
	<i>Matorral de Tessaria absinthioides</i>	T05	8,0%	8,0%	7,6%	8,0%	8,0%	7,6%	3,2%	3,2%	5,8%	88,8%	86,6%	1	1	1
		T06	24,6%	24,6%	14,2%	12,3%	12,3%	7,1%	7,0%	7,0%	15,2%	70,0%	70,6%	2	2	2
		T07	20,4%	20,4%	13,6%	20,4%	20,4%	13,6%	4,4%	4,4%	7,4%	75,2%	79,0%	1	1	1
		T23	17,2%	17,2%	9,8%	17,2%	17,2%	9,8%	6,6%	6,6%	12,4%	76,2%	77,8%	1	1	1
		T24	63,4%	63,4%	33,2%	31,7%	31,7%	16,6%	7,8%	7,8%	35,6%	44,4%	34,0%	2	2	2
		T25	17,4%	17,4%	16,4%	8,7%	8,7%	8,2%	13,6%	13,6%	15,0%	69,8%	69,2%	2	2	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-9. Cobertura promedio por sectores, para el Monitoreo Base 0, M1 y M2.

Sector	No de Transectas en el sector	Promedio de la cobertura absoluta por sector						Riqueza		
		Vegetación (%)			Vegetación muerta - Rastrojo (%)			(No. de especies)		
		MB0	M1	M2	MB0	M1	M2	MB0	MB1	MB2
La Brava	1	14,6%	14,6%	7,6%	-	-	-	3	3	3
La Punta	3	47,3%	47,3%	34,5%	1,7%	1,7%	7,7%	5	5	5
Peine	9	91,8%	62,5%	77,9%	3,1%	7,3%	8,7%	5	5	5
Quelana	3	40,5%	40,6%	35,5%	1,8%	1,9%	4,3%	4	4	4
Soncor	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilopozo	14	39,9%	36,6%	33,8%	6,2%	6,1%	11,4%	6	6	7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 1-10. Composición de especies vasculares por sectores, para el Monitoreo Base 0, M1 y M2.

Especie	Sector Área de estudio														
	La Brava			La Punta			Peine			Quelana			Tilopozo		
	MB0	MB1	MB2	MB0	MB1	MB2	MB0	MB1	MB2	MB0	MB1	MB2	MB0	MB1	MB2
<i>Baccharis juncea</i> (Cass.) Desf.							x	x	x				x	x	x
<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene							x	x	x				x	x	x
<i>Juncus balticus</i> Willd.				x	x	x							x	x	x
<i>Lycium humile</i> Phil.				x	x	x							x	x	x
<i>Nitrophila atacamensis</i> (Phil.) Hieron. ex Ulbr.	x	x	x							x	x	x			x
<i>Puccinellia frigida</i> (Phil.) I.M.Johnst.	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) Scott				x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják							x	x	x				x	x	x
<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.							x	x	x				x	x	x
<i>Triglochin concinna</i> Davy	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Riqueza total por Monitoreo	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	6	6	7
Riqueza total por Sector	3			5			5			4			7		

Fuente: Elaboración propia.