



# Informe técnico

Informe nº 25-6917-003

## PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL VERTIDO IDAM SAN PEDRO INFORME CUARTO TRIMESTRE 2024

EUROFINS MUNUERA, S.L.

C/ Julián Romea, 22 I  
Pol. Industrial Oeste  
30169 San Ginés (Murcia)  
Tel. 968 89 80 07

[www.laboratoriosmunuera.com](http://www.laboratoriosmunuera.com)



## INDICE

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS .....</b>	<b>6</b>
3.1. CONTROL DEL EFLUENTE DE VERTIDO .....	6
3.2. CONTROL EN CONTINUO DE SALINIDAD.....	6
3.2.1. EFLUENTE DE VERTIDO.....	6
3.2.2. CONTROL MEDIO RECEPTOR .....	6
3.2.3. EQUIPO UTILIZADO.....	7
3.3. ANALISIS DE LAS CORRIENTES.....	8
3.4. CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS.....	9
3.4.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....	10
3.5. CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD.....	12
3.7. MEDIOS MATERIALES Y PERSONALES.....	16
3.7.1. EQUIPO UTILIZADO.....	17
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
4.1. CONTROL EFLUENTE DE VERTIDO .....	20
4.1.1. CONTROL ANALITICO EFLUENTE FINAL .....	20
4.2. CONTROL DE LA SALINIDAD .....	20
4.2.1. ARQUETA .....	20
4.2.2. TRAZADO DEL EMISARIO .....	30
4.2.3. ESTACIONES CONTROL SALINIDAD POSIDONIA .....	37
4.3. ANALISIS DE CORRIENTES.....	53

4.3.1.	OCTUBRE .....	53
4.3.2.	NOVIEMBRE .....	56
4.3.3.	DICIEMBRE.....	59
4.4.	<i>CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS</i> .....	62
4.4.1.	CONDICIONES METEOROLÓGICAS .....	62
4.4.2.	PARAMETROS ANALIZADOS IN-SITU (PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA).....	62
4.4.3.	PARAMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO.....	63
4.4.4.	PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA .....	63
4.5.	<i>CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD</i> .....	65
4.5.1.	INTERPOLACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TEMPERATURA .....	65
4.5.2.	INTERPOLACION DE LAS MEDIDAS DE SALINIDAD .....	67
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>70</b>
5.1.	<i>CONTROL EFLUENTE DE VERTIDO</i> .....	70
5.2.	<i>CONTROL DE LA SALINIDAD</i> .....	70
5.2.1.	ARQUETA VERTIDO CONJUNTO.....	70
5.2.2.	TRAZADO DEL EMISARIO .....	70
5.2.3.	ESTACIONES CONTROL POSIDONIA.....	70
5.3.	<i>CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS</i> .....	71
5.3.1.	PARÁMETROS ANALIZADOS IN-SITU. ....	71
5.3.2.	PARÁMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO.....	71
5.3.3.	PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA .....	71
5.4.	<i>CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD</i> .....	72
5.4.1.	INTERPOLACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TEMPERATURA .....	72
5.4.2.	INTERPOLACION DE LAS MEDIDAS DE SALINIDAD .....	72
<b>6.</b>	<b>EQUIPO DE TRABAJO.</b> .....	<b>73</b>
	<b>ANEXO I. RESULTADOS DE LA RETICULA DE PUNTOS</b> .....	<b>74</b>
	<b>ANEXO II. BOLETINES DE RESULTADOS</b> .....	<b>76</b>
	<i>ANEXO II.I BOLETINES DE RESULTADOS CONTROL EFLUENTE</i> .....	77

**INFORME**  
**25-6917-03**  
**30/01/2025**

**PVA VERTIDO IDAM SAN PEDRO.**  
**INFORME CUARTO TRIMESTRE 2024**

*ANEXO II.II BOLETINES DE RESULTADOS CONTROL AGUAS RECEPTORAS..... 78*

## 1. ANTECEDENTES

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico cuya finalidad es el abastecimiento en red primaria (captación, tratamiento, conducción y almacenamiento en depósitos de reserva) a 80 municipios pertenecientes a 3 Comunidades Autónomas (Castilla La Mancha, Murcia y Valencia). Para ello, dispone de una amplia infraestructura y red de canales y conducciones a presión que permiten el transporte de agua desde los centros de producción hasta las diferentes demandas. Dentro de las infraestructuras que dispone la MCT se encuentran las desalinizadoras que explota directamente MCT, ubicadas en Alicante (Líneas 1 y 2) y en San Pedro del Pinatar (Líneas 1 y 2) y que aportan a su sistema de explotación el 40 % de los recursos totales que permiten abastecer todos aquellos municipios que forman parte de la Mancomunidad.

Las plantas desalinizadoras Líneas 1 y de 2 de San Pedro del Pinatar se encuentran ubicadas en parcelas anexas, en el paraje de El Mojón, en el término municipal de San Pedro del Pinatar, en la Región de Murcia. El vertido de ambas plantas se realiza por un emisario de 1400 mm de diámetro en cuyo extremo dispone de un sistema difusor que facilita la mezcla del vertido que tiene lugar a una profundidad de 32,5 m en el mar Mediterráneo **La explotación de las instalaciones de las desalinizadoras de San Pedro del Pinatar requiere el cumplimiento de los condicionados de las Declaraciones de Impacto Ambiental de las desalinizadoras del Nuevo Canal de Cartagena**, aprobadas por Resoluciones de 17 de diciembre de 1999 y de 16 de noviembre de 2005, emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente, en adelante DIAs San Pedro; así como de la Resolución de renovación de la autorización de vertido al mar de la salmuera procedente de las plantas desalinizadoras de I y II del nuevo canal de Cartagena en San Pedro del Pinatar solicitada por la Mancomunidad de los Canales de Taibilla y emitida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente y el Informe técnico emitido por el Servicio de Gestión y Disciplina Ambiental, perteneciente a la Subdirección General de Calidad y Evaluación ambiental, para la renovación de la autorización de vertido al mar de las desalinizadoras de San Pedro del Pinatar del 21 de OCTUBRE de 2023, en adelante AV San Pedro.

Por tanto, la explotación de las instalaciones desalinizadoras requiere inexorablemente el cumplimiento de los condicionados de las Declaraciones de Impacto Ambiental y las Autorizaciones de Vertido respectivas, que se desarrollan en forma de Programas de vigilancia ambiental:

- Vista la documentación técnica aportada por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, para la renovación de la autorización de vertido al mar de las plantas desalinizadoras de San Pedro I y II desaladora, y de los programas de vigilancia y control correspondientes a los años 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. En base a que los datos aportados indican que no hay afección del medio receptor, y así lo corrobora la Dirección General de Medio Natural en su informe de fecha 9 de mayo de 2023, este Servicio de Gestión y Disciplina Ambiental informa FAVORABLEMENTE para la renovación de la autorización de vertido al mar.

## 2. OBJETO

En relación a las especificaciones del “*Pliego de prescripciones técnicas particulares del Servicio para la realización de los Programas de Vigilancia Ambiental de los Vertidos de las Desalinizadoras de San Pedro del Pinatar y Alicante, y el Saladar de Agua Amarga y su entorno.*” y en cumplimiento del apartado 9.2 del mismo, el presente informe tiene como objeto presentar los resultados trimestrales obtenidos en el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental de la IDAM de San Pedro del Pinatar, asociados al **CUARTO TRIMESTRE DE 2024**.

El resumen de las especificaciones para el informe trimestral es el siguiente:

### A. Control Efluente de Vertido.

- a. Control salinidad del efluente (CT arqueta). Continuo
- b. Control analítico del efluente final. Mensual.

### B. Control Medio Receptor:

- a. Control de salinidad
  - i. Vigilancia estructural (CTs trazado del emisario). Continuo.
  - ii. Límite distribución *Posidonia oceanica*. (CTs *Posidonia*). Continuo.
- b. Control Calidad Aguas Receptoras. Trimestral.
- c. Caracterización espacio-temporal de la pluma de salinidad. Trimestral.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

#### 3.1. CONTROL DEL EFLUENTE DE VERTIDO.

Control Analítico, mediante muestra representativa del vertido producido durante 24 horas, de la cámara de salida del efluente conjunto de ambas plantas desaladoras San Pedro I y II.

#### 3.2. CONTROL EN CONTINUO DE SALINIDAD.

##### 3.2.1. EFLUENTE DE VERTIDO.

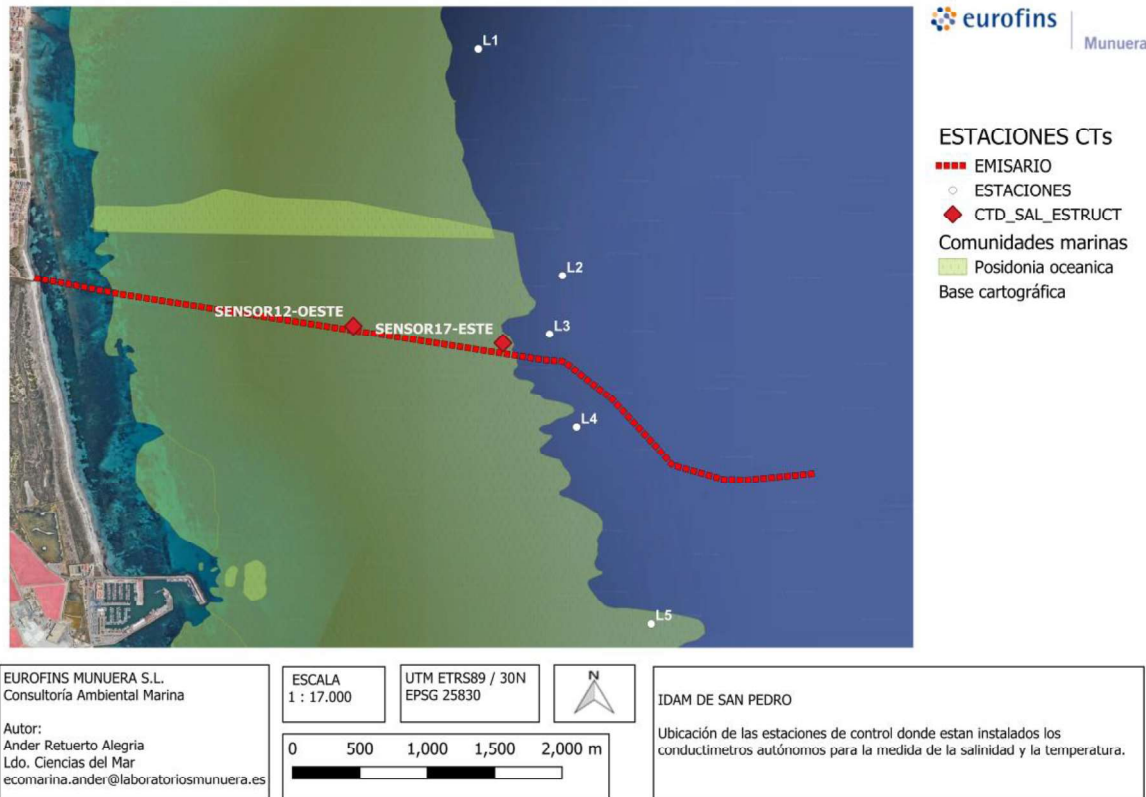
Control en Continuo de Salinidad mediante sonda de alta conductividad.

##### 3.2.2. CONTROL MEDIO RECEPTOR

El Programa de Vigilancia Ambiental de la IDAM de San Pedro del Pinatar establece las siguientes localizaciones para el control en continuo de la salinidad y la temperatura en el medio receptor y en el trazado del emisario:

**Tabla 1.** Ubicación estaciones control salinidad y el trazado (CTs) UTM ETRS 89 30N.

ESTACION	COOR_X	COOR_Y	PERIODICIDAD
L1	699479	4192476	Mensual
L2	700014	4190818	Mensual
L3	699959	4190386	Mensual
L4	700124	4189701	Mensual
L5	700597	4188254	Mensual
SENSOR12-OESTE	698796	4190416	Trimestral
SENSOR17-ESTE	699676	4190310	Trimestral



Mapa 1. Localización equipos Sistema Monitorización Datos en Continuo.

### 3.2.3. EQUIPO UTILIZADO

#### 3.2.3.1. CTs

Los conductímetros utilizados han sido aportados por la IDAM de San Pedro del Pinatar. Se encuentran instalados en las estaciones mencionadas. Son salinómetros JFE Infinity Series A7CT-USB.



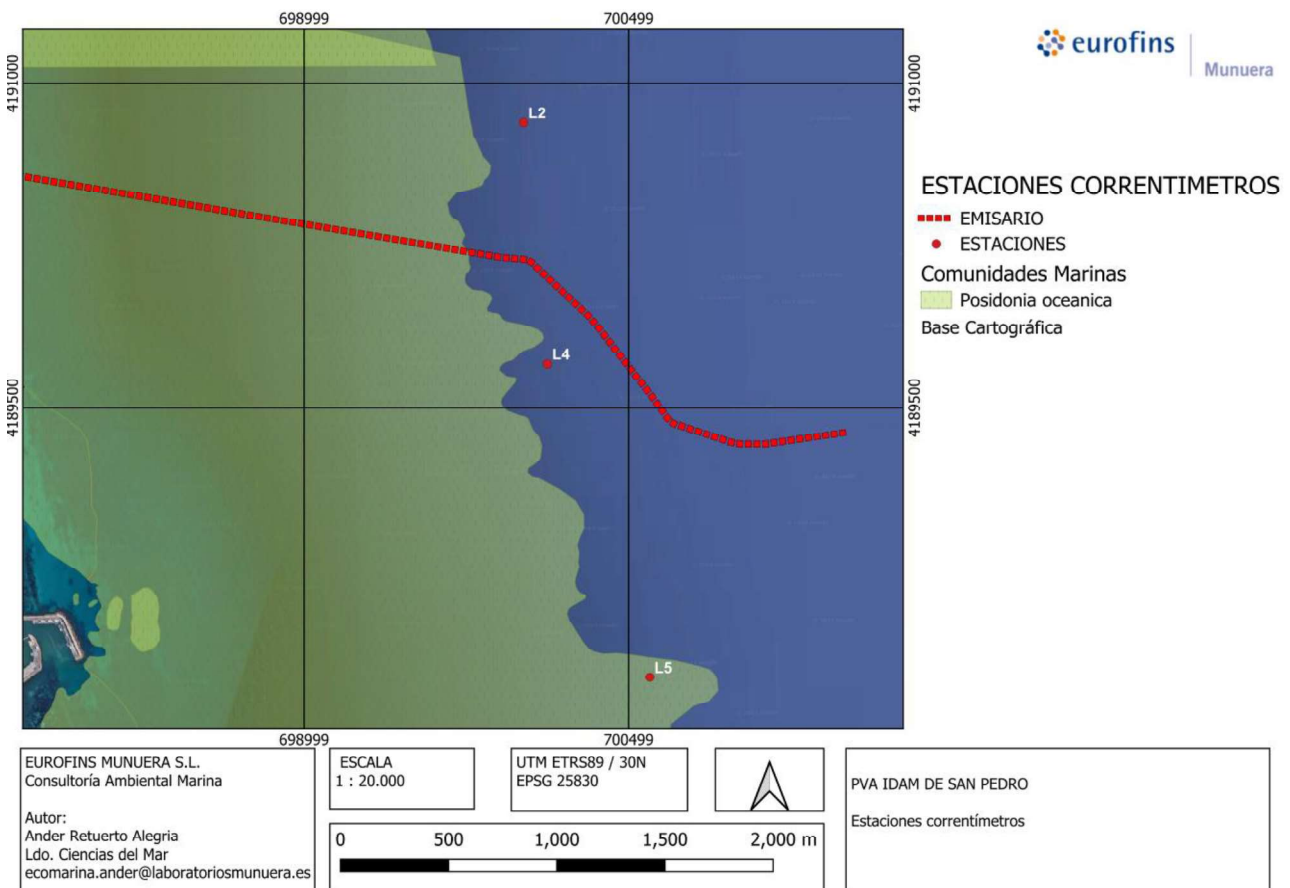
Fotografía 1. CT JFE A7CT-USB.

### 3.3. ANALISIS DE LAS CORRIENTES

Se efectuará un análisis detallado de los registros de las corrientes, obtenidos mensualmente en cada una de las Estaciones de Control. Se cuenta con 3 estaciones en el entorno de vertido del emisario submarino de la desaladora con correntímetros instalados:

**Tabla 2.** Ubicación estaciones de los correntímetros. UTM ETRS89 / 30N

ESTACION	COORDENADA X	COORDENADA Y
L2	700014	4190818
L4	700124	4189701
L5	700597	4188254



**Mapa 2.** Posición de las estaciones para el análisis de las corrientes del medio receptor (Correntímetros).

### 3.4. CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS

En el *Anexo de prescripciones técnicas* del *Informe técnico* favorable para la renovación de la autorización de vertido al mar de la desalinizadora de San Pedro del Pinatar, en concreto en el apartado *A.1.7.3.1. Control de las aguas receptoras* se requiere caracterizar las aguas receptoras en el entorno del punto final de vertido.

Para ello en la *Tabla 3. Estaciones de control de aguas receptoras*, se define la localización exacta en coordenadas UTM ETRS89 de 12 estaciones de muestro, en las que determinar, con periodicidad trimestral (primavera, verano, otoño e invierno), los parámetros contenidos en la *Tabla 2. Parámetros y periodicidad en las aguas receptoras*. Para cada estación se tomará una muestra integrada por dos alícuotas, una tomada en superficie y otra a 30 cm del fondo marino. Además, en cada estación se realizará el perfil continuo de salinidad, temperatura y densidad. Los resultados y conclusiones se especificarán en los informes trimestrales.

**Tabla 3.** Parámetros y periodicidad en las aguas receptoras.

Parámetro	Periodicidad
Temperatura (perfil continuo a lo largo de la columna de agua)	TRIMESTRAL
Salinidad (perfil continuo a lo largo de la columna de agua)	
Densidad (a lo largo de la columna de agua)	
Transparencia	
Oxígeno disuelto (% saturación, mg/l)	
pH	
Turbidez	
Sólidos en suspensión	
Nitrógeno Total	
Fósforo Total	
Amonio	
Ortofosfatos	
Nitratos	
Nitritos	
Clorofila a	
Níquel	
Hierro	

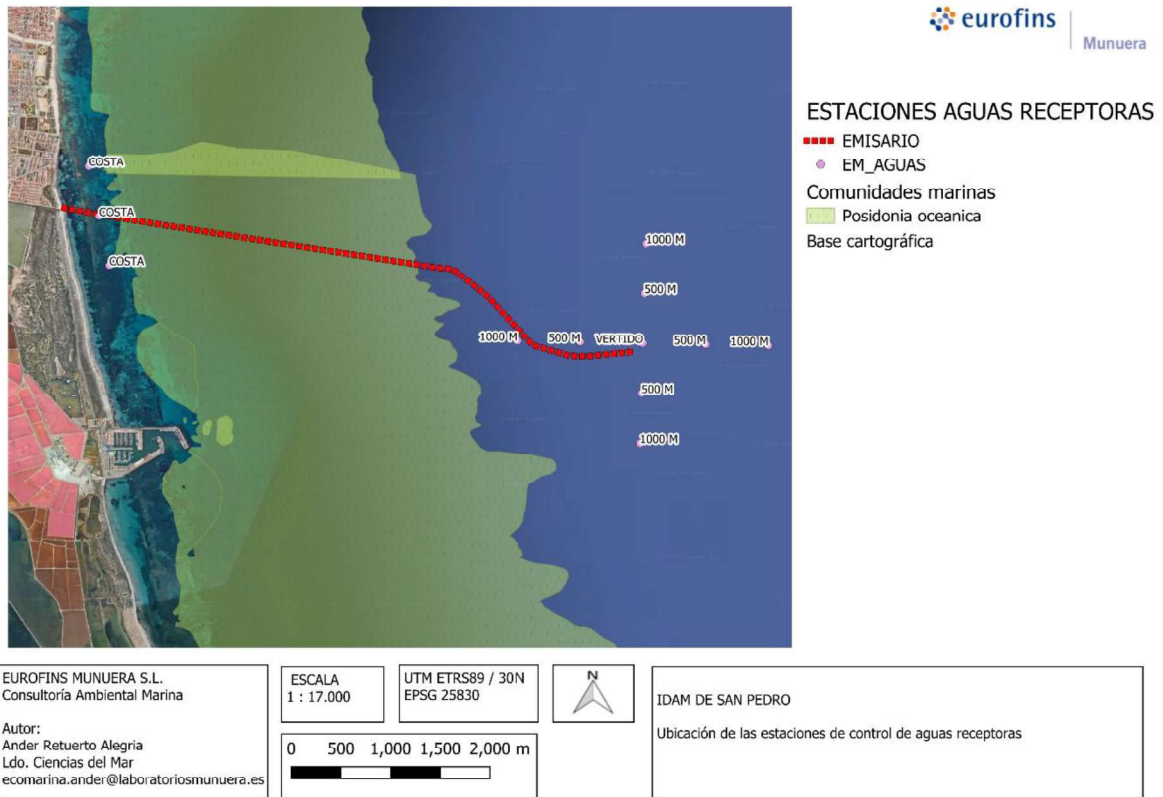
### **3.4.1. ESTACIONES DE MUESTREO**

El número de estaciones de muestreo se establece en el Programa de Vigilancia Ambiental en la Autorización de Vertido, siendo un total de 12 estaciones. En el siguiente mapa puede observarse la ubicación de las estaciones de muestreo.

Las coordenadas correspondientes a las estaciones de muestreo se exponen en la tabla que sigue a continuación.

**Tabla 4.** Estaciones de control de aguas receptoras. UTM ETRS 89 30N.

ID	ESTACION	COOR_X	COOR_Y	CODIGO
1	COSTA	697117	4191146	AR_SP10
2	COSTA	697212	4190646	AR_SP11
3	COSTA	697304	4190154	AR_SP12
4	VERTIDO	701572	4189474	AR_SP9
5	500 M	701572	4189974	AR_SP7
6	500 M	702072	4189474	AR_SP1
7	500 M	701572	4188974	AR_SP3
8	500 M	701072	4189474	AR_SP5
9	1000 M	701572	4190474	AR_SP8
10	1000 M	702572	4189474	AR_SP2
11	1000 M	701572	4188474	AR_SP4
12	1000 M	700572	4189474	AR_SP6



Mapa 3. Localización equipos Sistema Monitorización Datos en Continuo

### 3.5. CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD

En el *Anexo de prescripciones técnicas* del *Informe técnico* favorable para la renovación de la autorización de vertido al mar de la desalinizadora de San Pedro del Pinatar, en concreto en el apartado *A.1.7.5. Modelo de difusión* se exige la caracterización espacio-temporal de la pluma de salinidad, ya que se considera una tarea imprescindible para la verificación de la correcta aplicación de los modelos de difusión que se emplearon en la elaboración de las DIAs.

Para ello se realizará un muestreo en una retícula de mínimo 60 puntos mediante una sonda-CTD, tomando medidas de salinidad, temperatura y profundidad, con el fin de realizar perfiles de salinidad y temperatura. Dicha retícula abarcará la zona de influencia de la pluma. Este muestreo se realizará con una periodicidad trimestral.

Los resultados se presentarán como un mapa de salinidades y otro de temperaturas, donde las medidas obtenidas se interpolan con el fin de obtener un modelo de dispersión donde se representen las isohalinas y las isotermas, respectivamente.

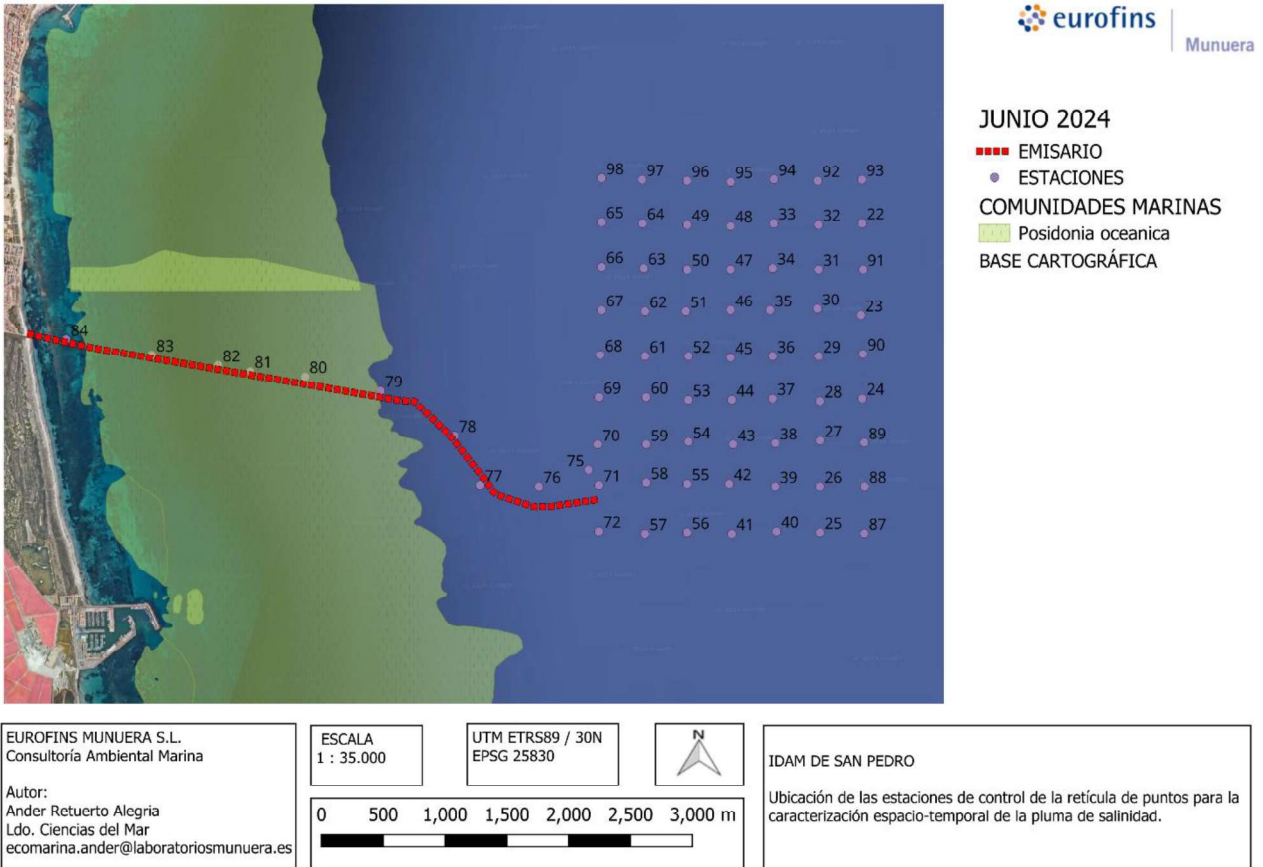
La retícula de puntos escogida cuenta con 63 puntos frente al vertido equidistantes 360 metros. A parte de estos 63 puntos, se realizan 10 puntos a lo largo de la conducción donde se toman medidas puntuales de la salinidad. Las coordenadas correspondientes a las estaciones de muestreo se exponen en la tabla que sigue a continuación.

**Tabla 5.** Estaciones de control de la retícula. UTM ETRS 89 30N.

ID	ESTACION	COOR_X	COOR_Y	CODIGO
1	22	703661	4191625	RET_22
2	23	703651	4190880	RET_23
3	24	703661	4190208	RET_24
4	25	703320	4189123	RET_25
5	26	703320	4189495	RET_26
6	27	703320	4189867	RET_27
7	28	703320	4190188	RET_28
8	29	703310	4190550	RET_29
9	30	703300	4190932	RET_30
10	31	703310	4191253	RET_31
11	32	703310	4191614	RET_32
12	33	702948	4191625	RET_33
13	34	702938	4191263	RET_34

14	35	702917	4190922	RET_35
15	36	702938	4190550	RET_36
16	37	702938	4190208	RET_37
17	38	702958	4189847	RET_38
18	39	702958	4189495	RET_39
19	40	702969	4189133	RET_40
20	41	702607	4189113	RET_41
21	42	702586	4189516	RET_42
22	43	702617	4189836	RET_43
23	44	702607	4190198	RET_44
24	45	702597	4190539	RET_45
25	46	702597	4190922	RET_46
26	47	702597	4191253	RET_47
27	48	702597	4191604	RET_48
28	49	702245	4191614	RET_49
29	50	702245	4191253	RET_50
30	51	702235	4190911	RET_51
31	52	702256	4190550	RET_52
32	53	702256	4190198	RET_53
33	54	702256	4189857	RET_54
34	55	702245	4189516	RET_55
35	56	702245	4189123	RET_56
36	57	701904	4189113	RET_57
37	58	701914	4189526	RET_58
38	59	701914	4189836	RET_59
39	60	701914	4190219	RET_60
40	61	701904	4190550	RET_61
41	62	701904	4190911	RET_62
42	63	701894	4191263	RET_63
43	64	701883	4191625	RET_64
44	65	701553	4191635	RET_65
45	66	701553	4191273	RET_66
46	67	701553	4190922	RET_67
47	68	701542	4190560	RET_68
48	69	701532	4190219	RET_69
49	70	701522	4189836	RET_70
50	71	701532	4189505	RET_71
51	72	701532	4189133	RET_72
52	75	701449	4189630	RET_75
53	76	701046	4189495	RET_76
54	77	700570	4189505	RET_77

55	78	700364	4189909	RET_78
56	79	699764	4190270	RET_79
57	80	699154	4190384	RET_80
58	81	698710	4190426	RET_81
59	82	698451	4190477	RET_82
60	83	697914	4190560	RET_83
61	84	697221	4190684	RET_84
62	87	703678	4189116	RET_87
63	88	703680	4189495	RET_88
64	89	703677	4189851	RET_89
65	90	703667	4190568	RET_90
66	91	703669	4191254	RET_91
67	92	703303	4191974	RET_92
68	93	703659	4191982	RET_93
69	94	702949	4191984	RET_94
70	95	702597	4191964	RET_95
71	96	702245	4191974	RET_96
72	97	701881	4191982	RET_97
73	98	701553	4191994	RET_98



**Mapa 4.** Localización de las estaciones de control de la retícula.

### **3.6. MEDIOS MATERIALES Y PERSONALES**

Los distintos trabajos se han ejecutado desde la embarcación profesional Munuerlab ECO VI 5ª-CT-4-1-21. Todo el personal participante en el estudio, se encuentra en posesión de la Titulación Técnica y Profesional para el correcto desarrollo de los mismos:

- Formación Prevención de Riesgos Laborales.
- El personal embarcado, dispone de la Titulación Profesional exigida por Capitanía Marítima: Patrón Portuario, Buceador Profesional y/o Marinero.

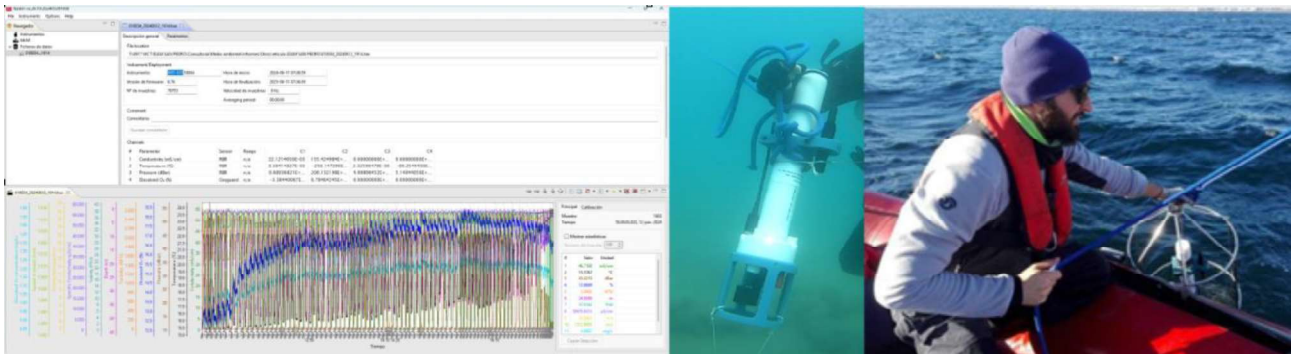


**Fotografía 2.** Embarcación ECO VI

### **3.6.1. EQUIPO UTILIZADO**

#### **3.6.1.1. SONDA CTD**

Los controles y mediciones *in-situ* de Temperatura, Conductividad y Salinidad para la caracterización espacio-temporal de la pluma de salinidad se obtienen mediante una sonda CTD RBR XRX-620



**Fotografía 3.** CTD RBR XRX-620 y Software Ruskin.

#### **3.6.1.2. SONDA MULTIPARAMETRICA**

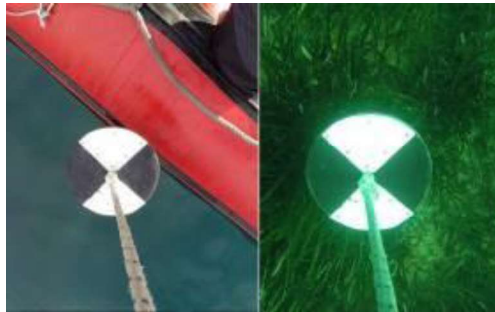
Los controles y mediciones *in-situ* de Temperatura, Conductividad, Salinidad, pH, Oxígeno disuelto, Turbidez y Clorofila a se obtienen mediante una sonda multiparamétrica YSI EXO2 con una unidad de Mano Georreferenciada.



**Fotografía 4.** Sonda EXO2 y unidad de mano.

### 3.6.1.3. DISCO SECCHI

Para el cálculo de la Transparencia se utiliza un Disco Secchi convencional (30 cm de radio) fuertemente lastrado, para conseguir la máxima perpendicularidad del cabo que lo sujeta respecto a la superficie y minimizar la acción de la corriente sobre el mismo y obtener una medida precisa



Fotografía 5. Disco Secchi.

### 3.6.1.4. BOTELLA OCEANOGRÁFICA

La toma de muestras de agua en las diferentes estaciones, se ha realizado mediante una botella oceanográfica tipo *Niskin*.

Para la toma de la muestra se introduce la botella *Niskin* en el agua, haciéndola descender verticalmente hasta la profundidad indicada, la cual se conoce mediante un cabo marcado con las profundidades. Una vez tenemos la botella a la profundidad deseada se deja caer una pesa, la cual activará un disparador que cerrará la botella, quedando la muestra atrapada.



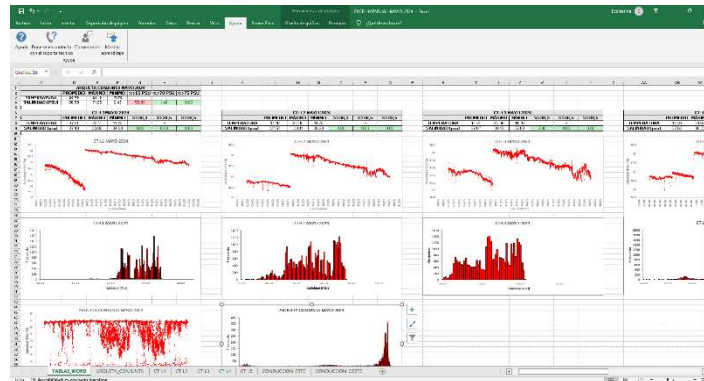
Fotografía 6. Botella oceanográfica tipo Niskin.

### **3.6.1.5. SOFTWARE GIS**

Para la obtención de las isohalinas e isotermas se realiza una interpolación de los datos obtenidos con la Sonda-CTD con el software QGIS 3.36.0 *Maidenhead* por el método de Interpolación Triangular (TIN). Gracias a la georreferenciación se logra una gran precisión en la modelización.

### **3.6.1.6. SOFTWARE EXCEL**

Se hace un análisis de los datos obtenidos de los CTs utilizando software Microsoft EXCEL 2019 32 bits, se hace un estudio de frecuencia representado en un histograma y un análisis mensual de la dispersión de la salinidad.



**Fotografía 7.** Software Microsoft EXCEL 2019 32 bits.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. CONTROL EFLUENTE DE VERTIDO

#### 4.1.1. CONTROL ANALITICO EFLUENTE FINAL

Tabla 6. Resultados obtenidos en el control del efluente. Cuarto trimestre 2024.

PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADOS			VALOR LÍMITE
		OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
CAUDAL	m <sup>3</sup> /día	152,478	144,472	126,739	-
SALINIDAD TOTAL	g/l	65,12	64,56	63,56	70
pH	pH	7,32	7,37	7,53	6-9
TEMPERATURA	°C	24,3	22,7	19,2	-
DBO5	mg O <sub>2</sub> /l	<10	< 10	<10	25
DQO	mg O <sub>2</sub> /l	72	216	132	-
NITRÓGENO TOTAL	mg/l	1,7	<1	<1	15
FÓSFORO TOTAL	mg/l	0,18	0,08	0,18	2
AGENTES TENSIOACTIVOS ANIÓNICOS	mg/l	< 0.1	< 0.1	<0.10	3
COBRE	µg Cu/l	< 7.5	< 7.5	<7.5	-
NÍQUEL	µg Cu/l	< 2.5	< 2.5	<2.5	-

Los valores cumplen para todas las variables los límites impuestos para la autorización de vertido.

### 4.2. CONTROL DE LA SALINIDAD

#### 4.2.1. ARQUETA

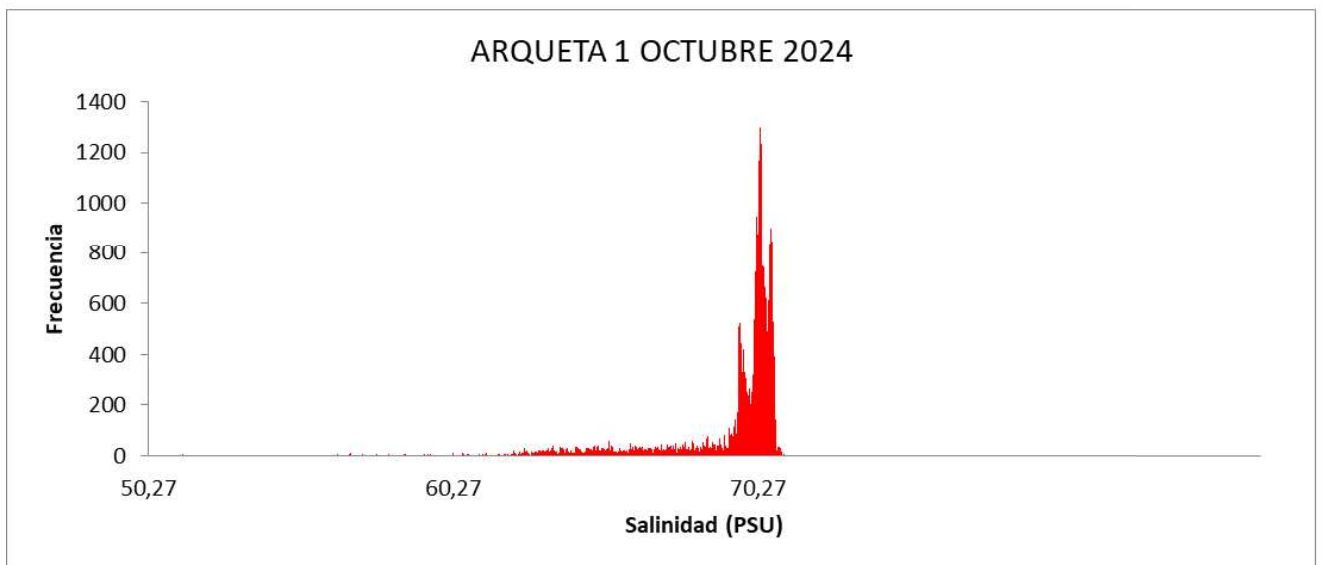
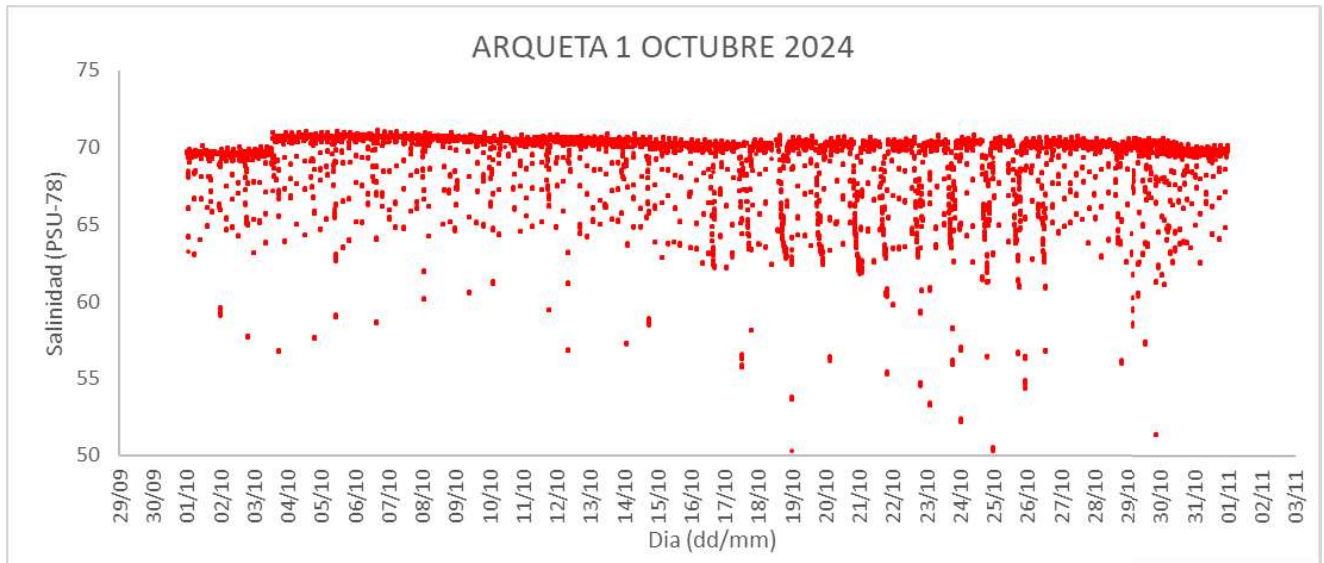
Las caídas de datos por debajo de 50 PSU a lo largo del trimestre parecen estar causadas por la exposición de las sondas al medio aéreo durante ese periodo de tiempo.

##### 4.2.1.1. OCTUBRE

##### 4.2.1.1.1. ARQUETA 1

Tabla 7. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 1 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	23,62	25,46	21,95			
SALINIDAD (PSU)	69,37	71,10	50,25	93,23	62,40	0,00

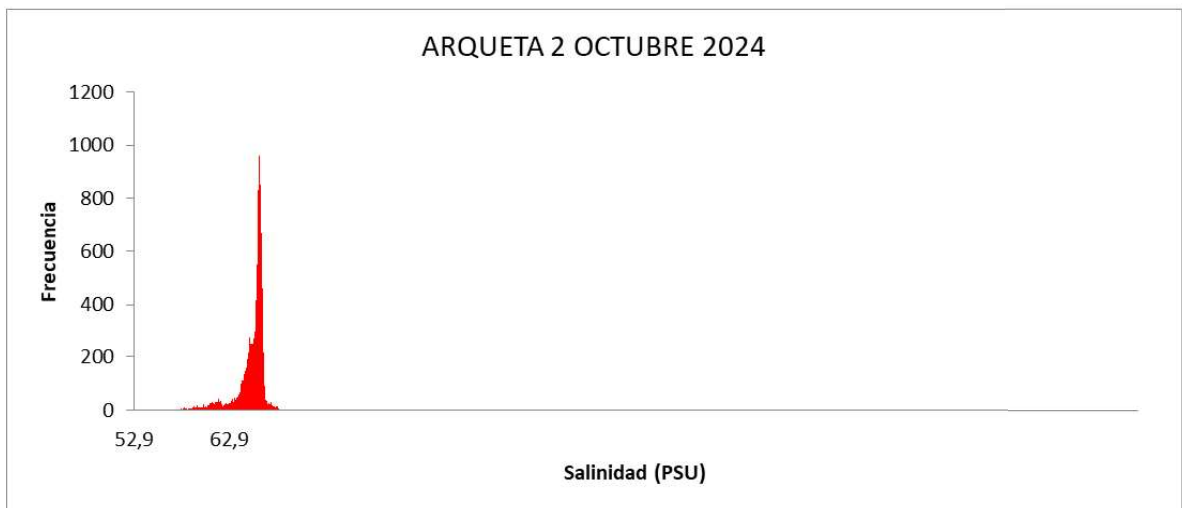
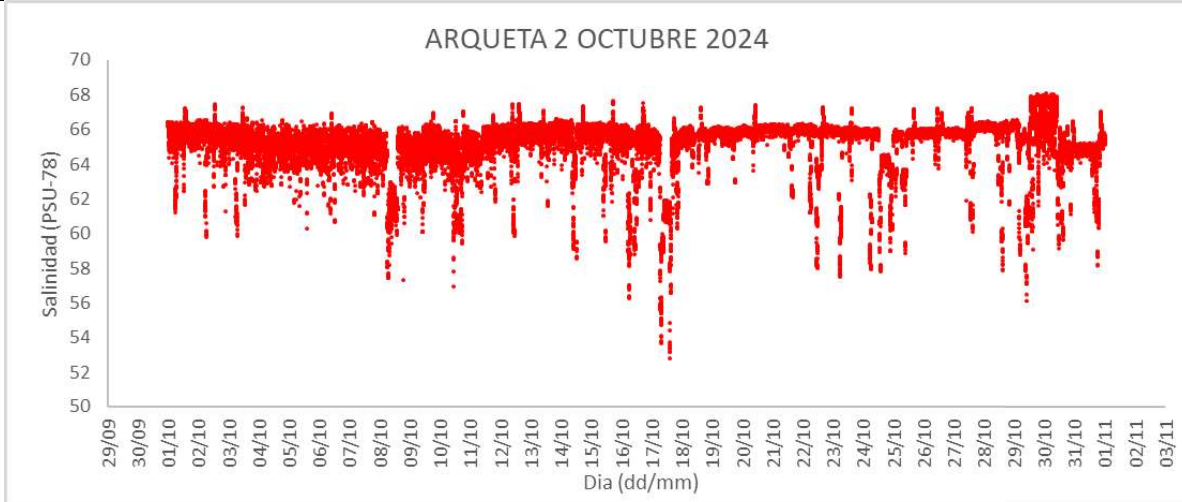


Gráfica 1. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.1.1.2. ARQUETA 2

Tabla 8. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 2 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	22,57	25,13	19,69			
SALINIDAD (PSU)	65,17	68,07	52,83	71,40	0,00	0,00

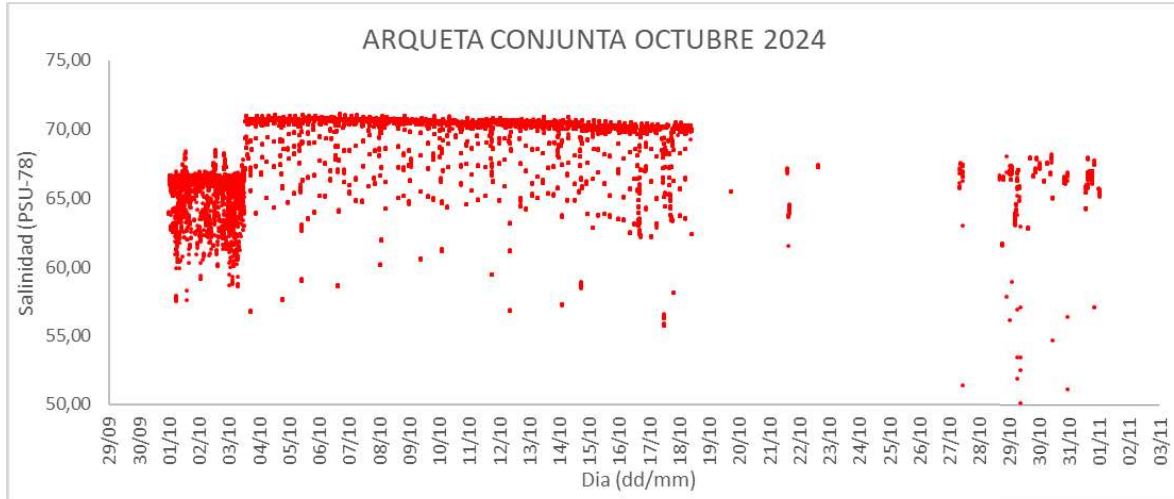


Gráfica 2. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.1.1.3. ARQUETA CONJUNTA

Tabla 9. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA CONJUNTA OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	24,21	25,46	20,73	-		
SALINIDAD (PSU)	69,11	71,10	50,16	92,34	66,72	0,00



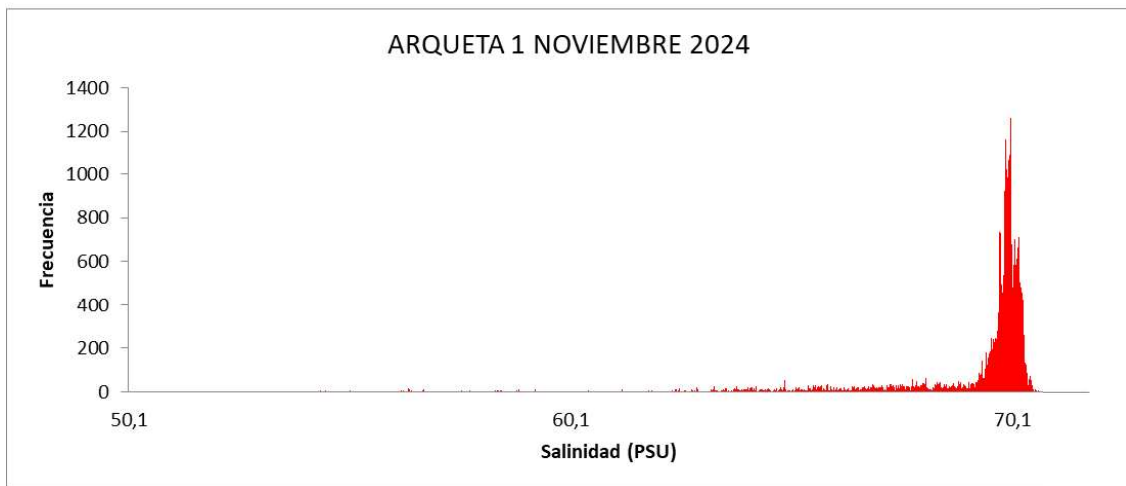
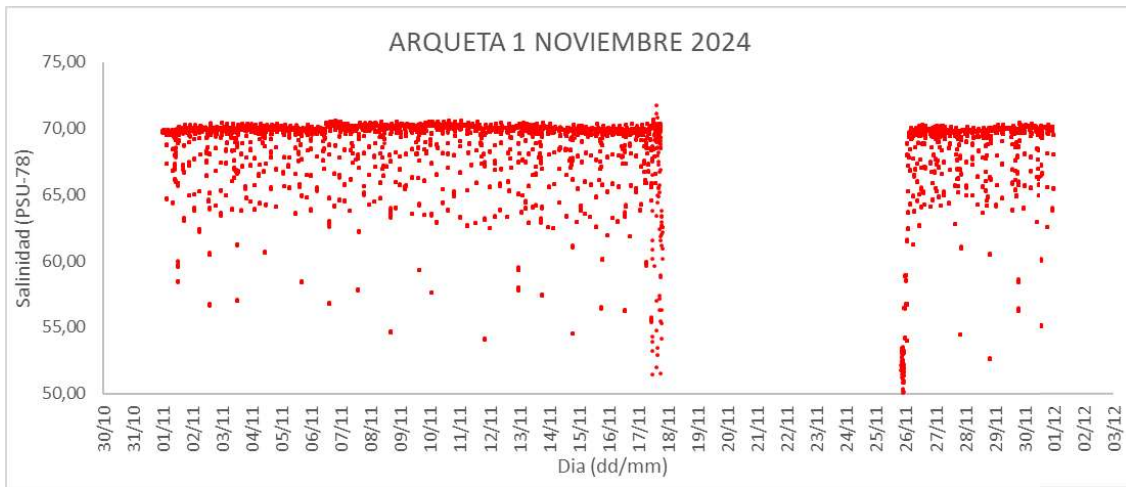
Gráfica 3. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.1.2. NOVIEMBRE

4.2.1.2.1. ARQUETA 1

Tabla 10. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 1 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	22,20	22,91	20,55	-		
SALINIDAD (PSU)	69,17	71,71	50,09	94,57	39,83	0,00

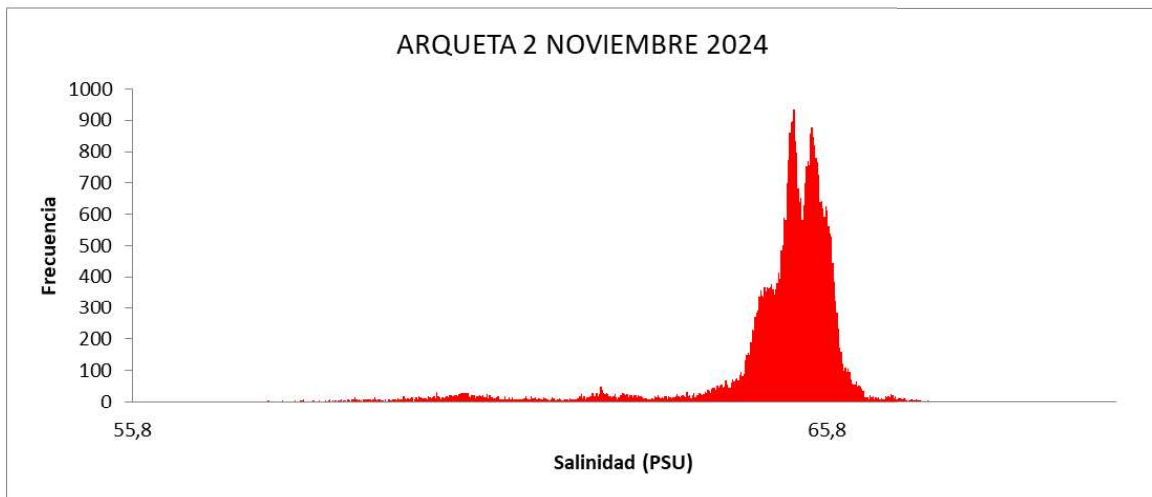
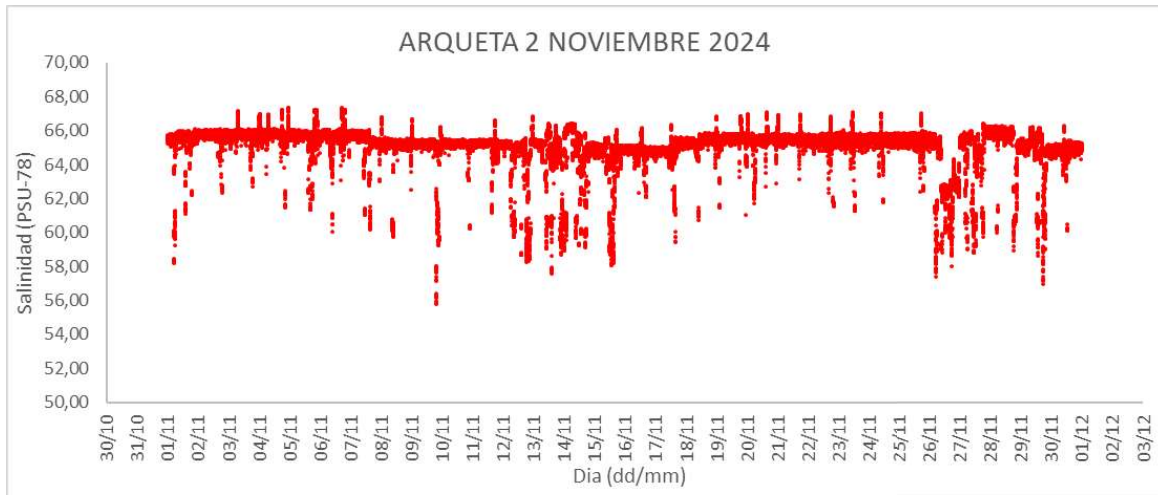


Gráfica 4. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**4.2.1.2.2. ARQUETA 2**

**Tabla 11.** Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 2 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	21,65	22,82	20,31	-		
<b>SALINIDAD (PSU)</b>	65,08	67,33	55,81	76,09	0,00	0,00

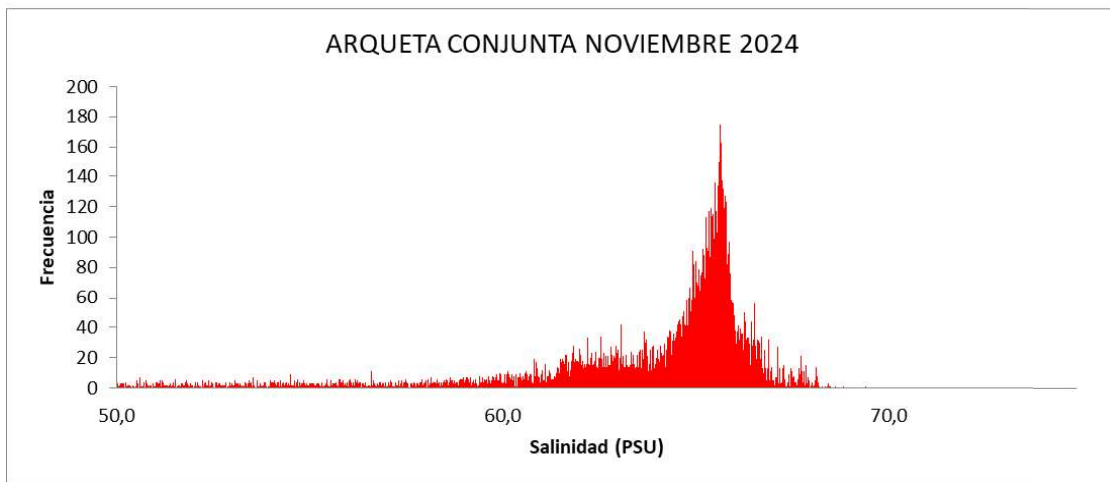
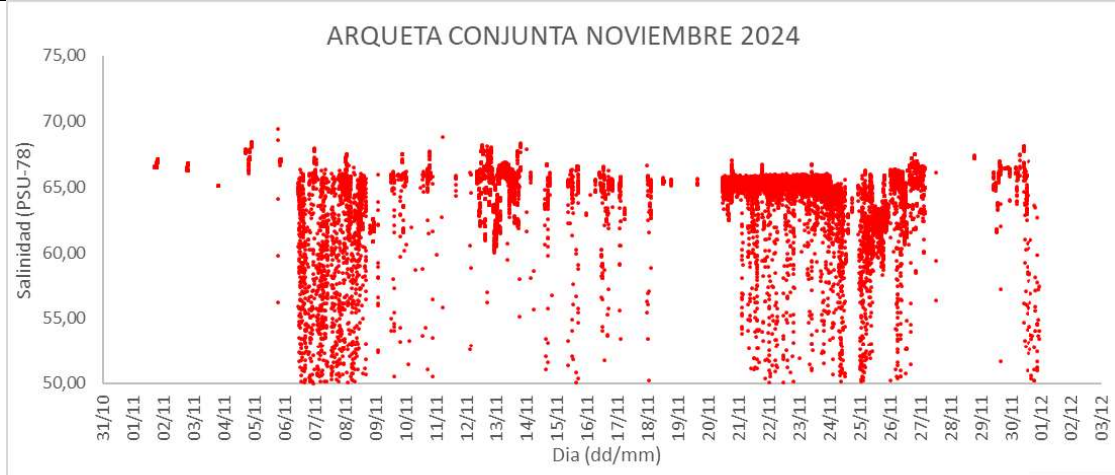


**Gráfica 5.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**4.2.1.2.3. ARQUETA CONJUNTA**

**Tabla 12.** Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA CONJUNTA NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	21,33	22,77	19,20	-		
<b>SALINIDAD (PSU)</b>	63,77	69,39	50,01	51,49	0,00	0,00



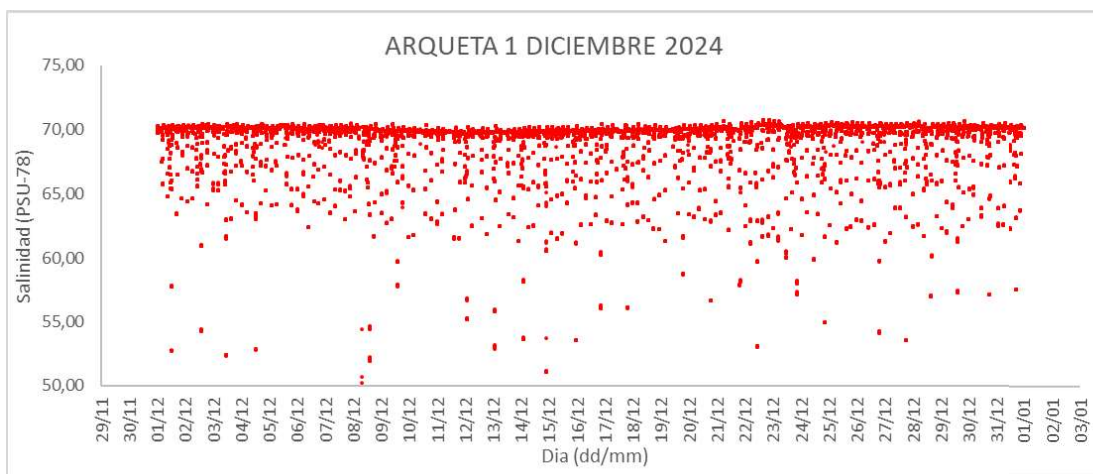
**Gráfica 6.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.1.3. DICIEMBRE

4.2.1.3.1. ARQUETA 1

Tabla 13. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 1 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	18,92	21,02	17,36	-		
SALINIDAD (PSU)	69,35	70,77	50,22	95,44	45,16	0,00

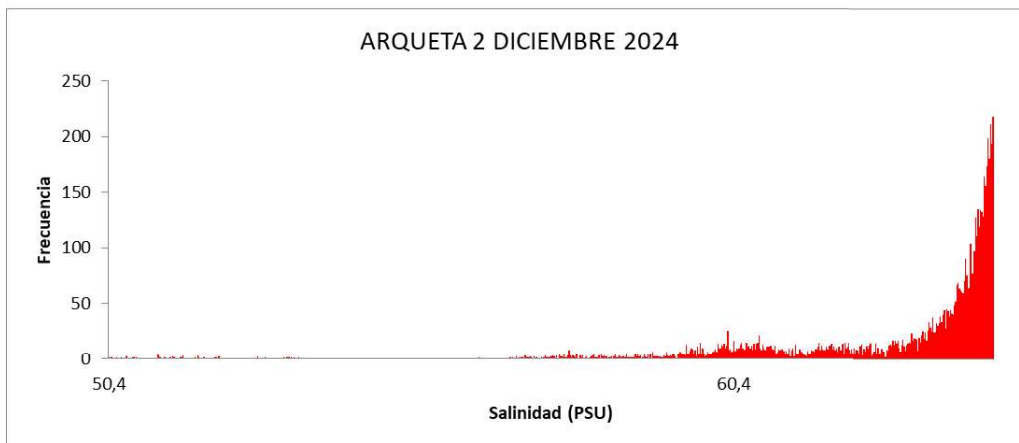
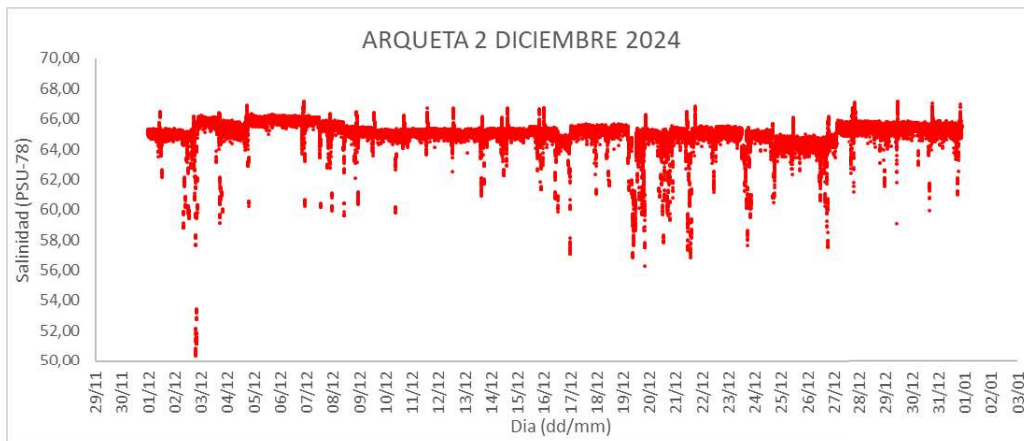


Gráfica 7. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.1.3.2. ARQUETA 2

Tabla 14. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA 2 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
TEMPERATURA (°C)	18,34	20,57	16,97	-		
SALINIDAD (PSU)	64,98	67,16	50,36	67,08	0,00	0,00

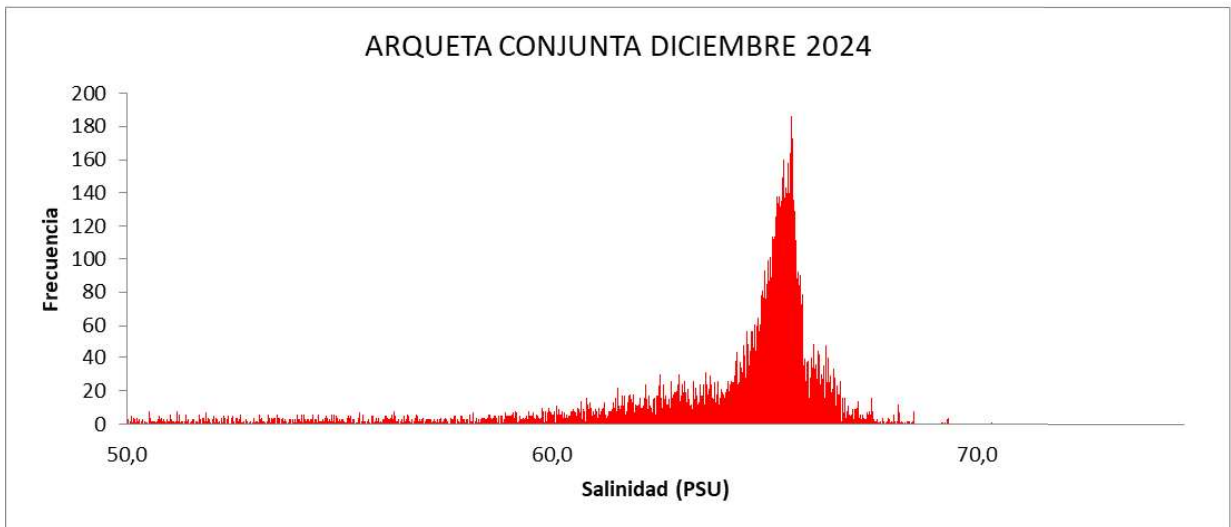
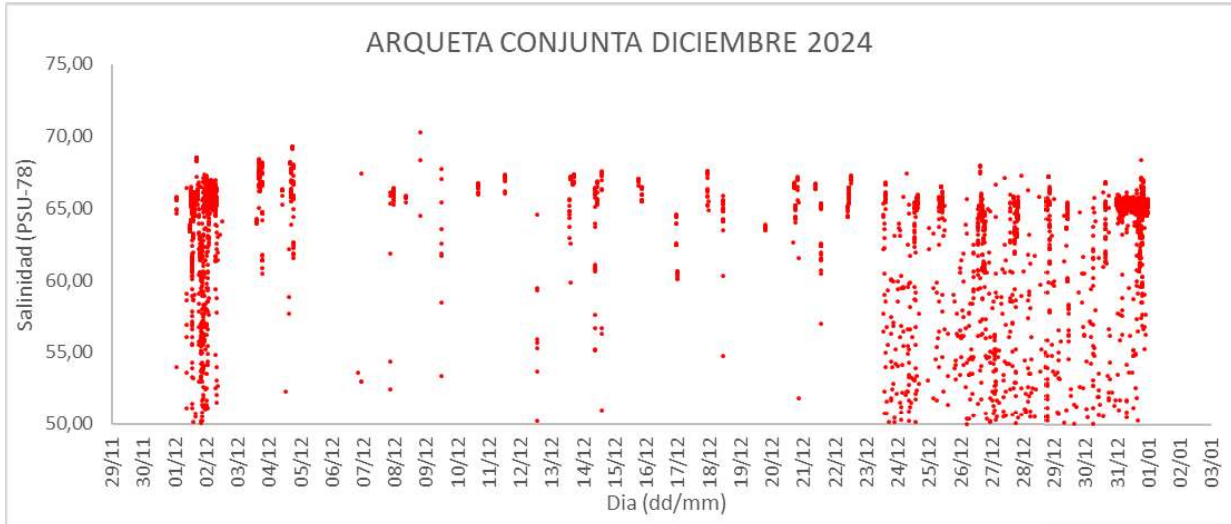


Gráfica 8. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**4.2.1.3.3. ARQUETA CONJUNTA**

**Tabla 15.** Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

ARQUETA CONJUNTA DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>65 PSU	%>70 PSU	%>75 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	18,21	20,80	15,13	-		
<b>SALINIDAD (PSU)</b>	63,64	70,31	50,01	59,33	0,02	0,00



**Gráfica 9.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

#### 4.2.2. TRAZADO DEL EMISARIO

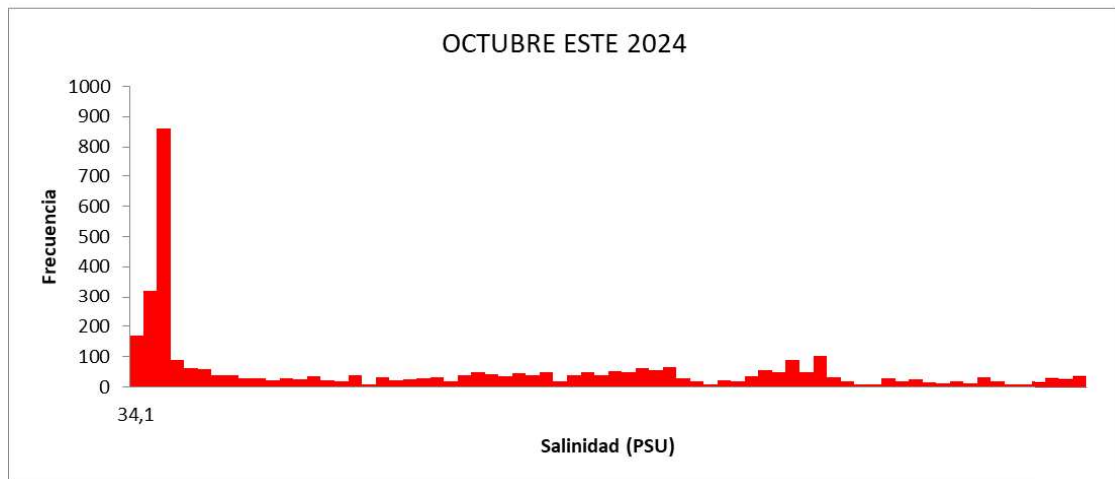
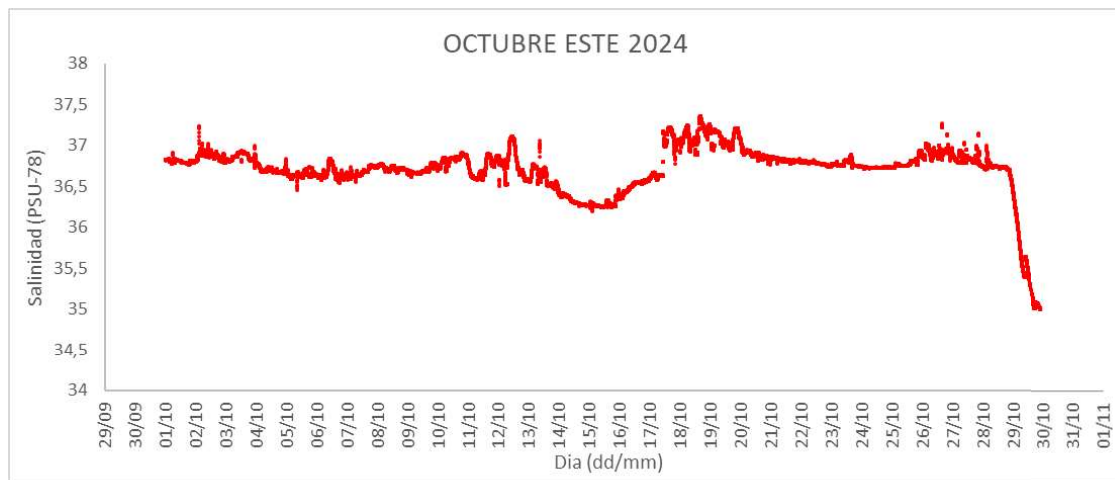
Debido a que no es posible encontrar salinidades inferiores a 34 psu en el entorno del vertido, salinidades por debajo de esta se asumen como datos anómalos, debido a derivaciones en la célula de conductividad, procediéndose, por tanto, a eliminar cualquier dato de salinidad inferior a 34 psu para un correcto análisis de los resultados. Este fenómeno puede distorsionar la media calculada así como la lectura de dato mínimo.

##### 4.2.2.1. OCTUBRE

##### 4.2.2.1.1. ESTACION ESTE

Tabla 16. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

OCTUBRE ESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	18,95	23,29	15,71	-		
SALINIDAD (PSU)	36,55	37,36	34,06	0,00	0,00	0,00

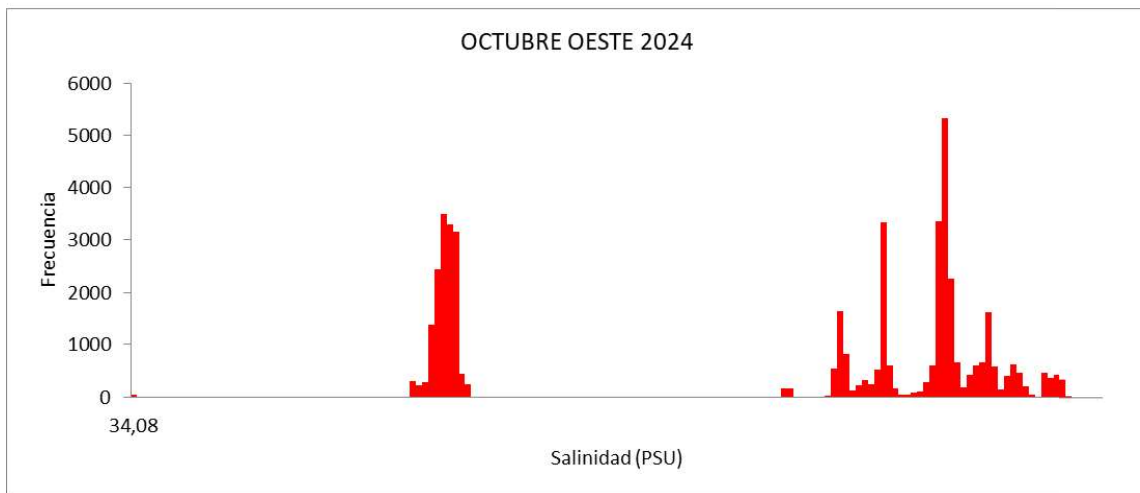
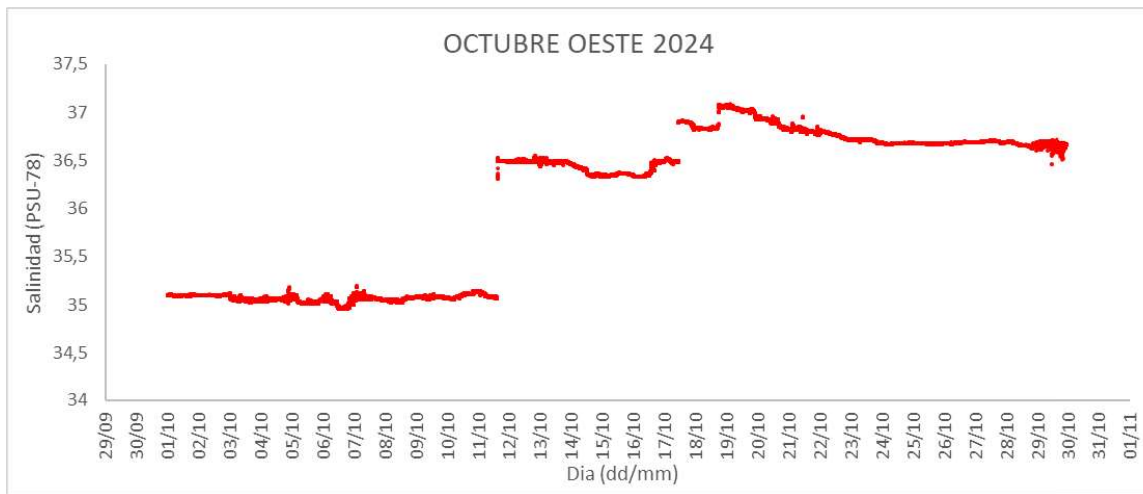


Gráfica 10. Medidas mensuales de la salinidad. Dispersión e histograma

4.2.2.1.2. ESTACION OESTE

Tabla 17. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

OCTUBRE OESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	20,01	23,34	16,66	-		
SALINIDAD (PSU)	36,11	37,08	34,06	0,00	0,00	0,00



Gráfica 11. Medidas mensuales de la salinidad. Dispersión e histograma

**4.2.2.2. NOVIEMBRE**

**4.2.2.2.1. ESTACION ESTE**

**Tabla 18.** Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

NOVIEMBRE ESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	20,48	21,18	17,81	-		
<b>SALINIDAD (PSU)</b>	34,15	34,30	34,00	0,00	0,00	0,00

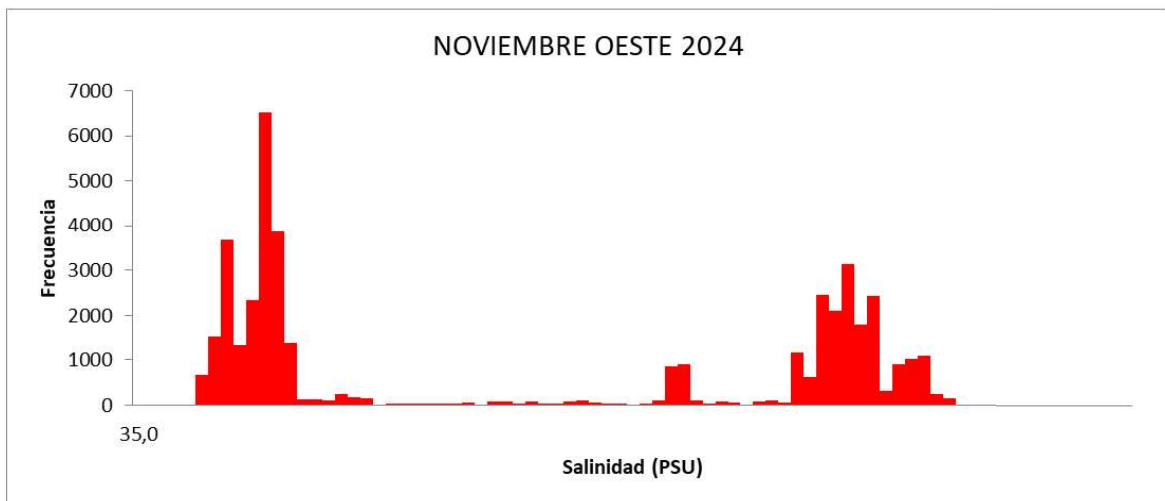
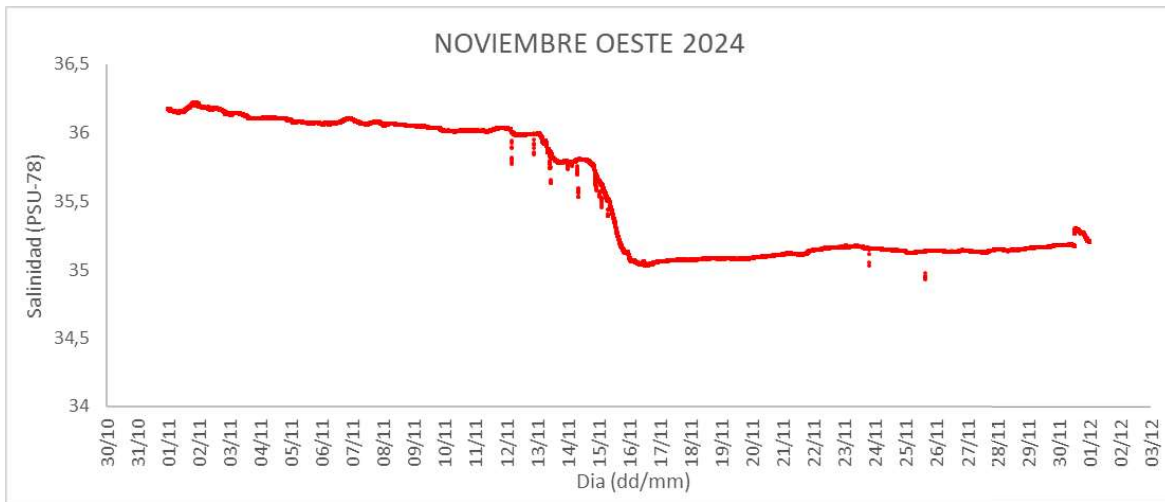


**Gráfica 12.** Medidas mensuales de la salinidad. Dispersión e histograma

4.2.2.2. ESTACION OESTE

Tabla 19. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

NOVIEMBRE OESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	20,06	21,17	18,16	-		
SALINIDAD (PSU)	35,56	36,22	34,93	0,00	0,00	0,00



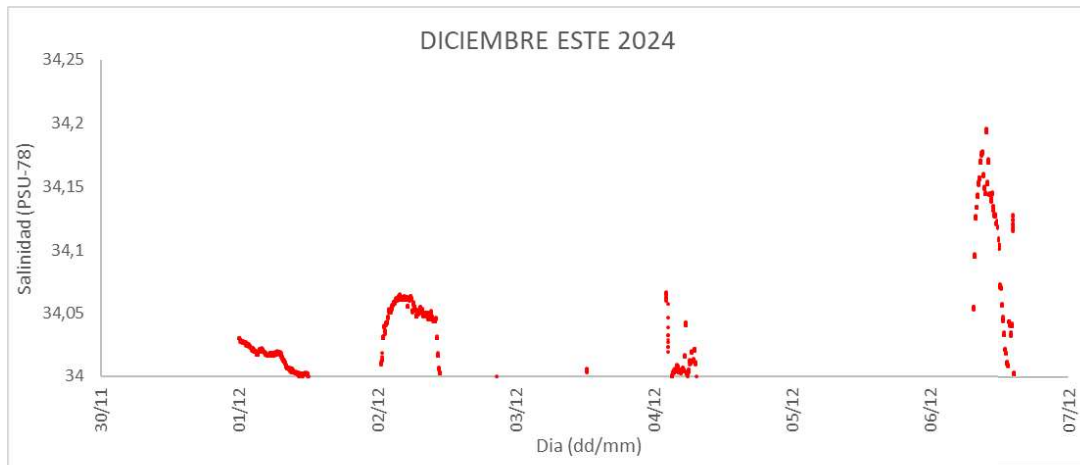
Gráfica 13. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.2.3. DICIEMBRE

4.2.2.3.1. ESTACION ESTE

Tabla 20. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

DICIEMBRE ESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	18,26	18,74	17,33	-		
SALINIDAD (PSU)	34,04	34,20	34,00	0,00	0,00	0,00

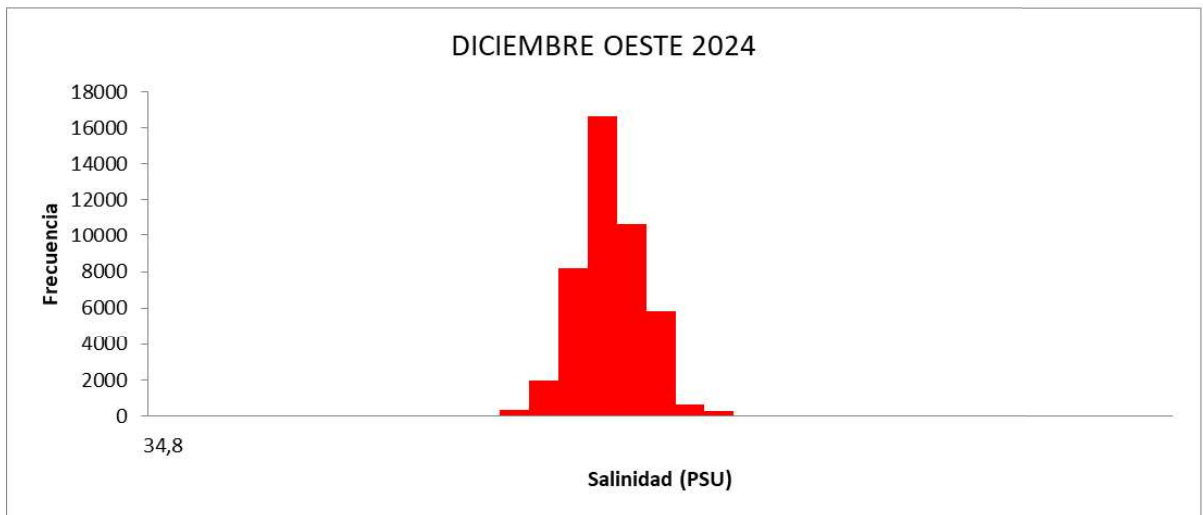
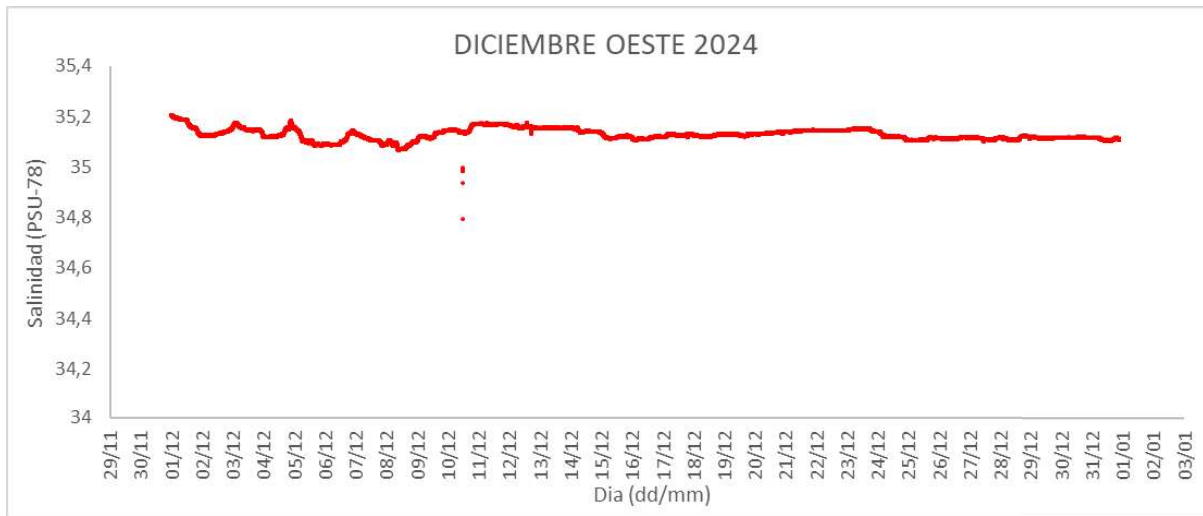


Gráfica 14. Medidas mensuales de la salinidad. Dispersión e histograma

4.2.2.3.2. ESTACION OESTE

Tabla 21. Análisis detallado de los registros de salinidad obtenidos.

DICIEMBRE OESTE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	16,76	18,81	15,46	-		
SALINIDAD (PSU)	35,13	35,20	34,79	0,00	0,00	0,00



Gráfica 15. Medidas mensuales de la salinidad. Dispersión e histograma

#### **4.2.3. ESTACIONES CONTROL SALINIDAD POSIDONIA**

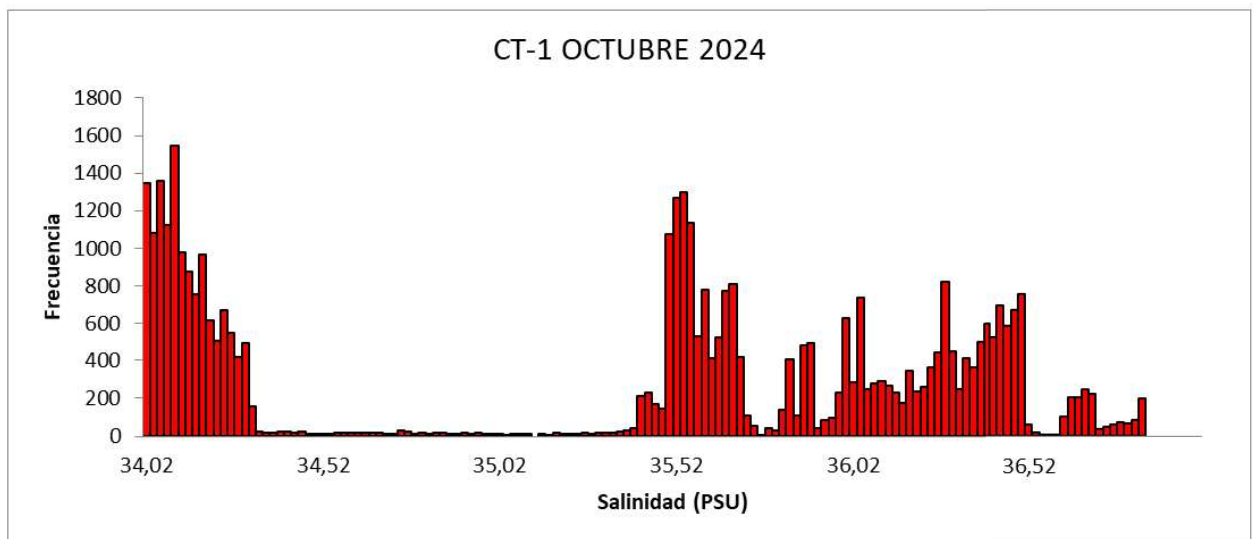
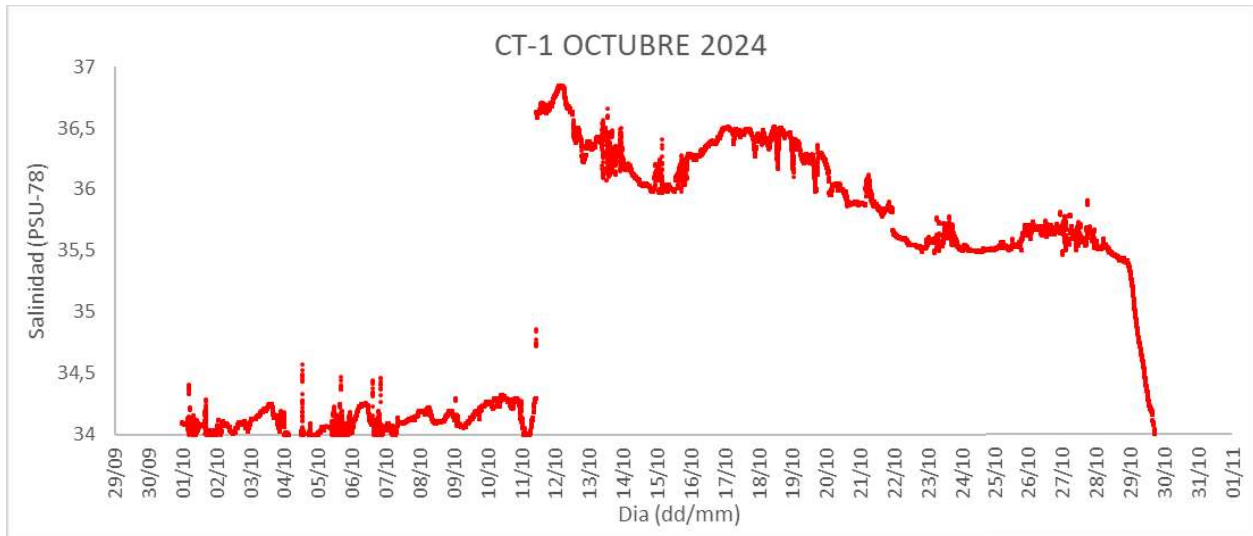
Debido a que no es posible encontrar salinidades inferiores a 34 psu en el entorno del vertido, salinidades por debajo de esta se asumen como datos anómalos, debido a derivaciones en la célula de conductividad, procediéndose, por tanto, a eliminar cualquier dato de salinidad inferior a 34 psu para un correcto análisis de los resultados. Este fenómeno puede distorsionar la media calculada, así como la lectura de dato mínimo.

##### **4.2.3.1. OCTUBRE**

###### **CT L1: OCTUBRE 2024**

**Tabla 22.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

<b>CT-1 OCTUBRE 2024</b>						
	<b>PROMEDIO</b>	<b>MÁXIMO</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>%&gt;38,3 PSU</b>	<b>%&gt;38,5 PSU</b>	<b>%&gt;39,5 PSU</b>
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	17,99	23,39	15,51		-	
<b>SALINIDAD (psu)</b>	35,33	36,84	34,00	0,00	0,00	0,00

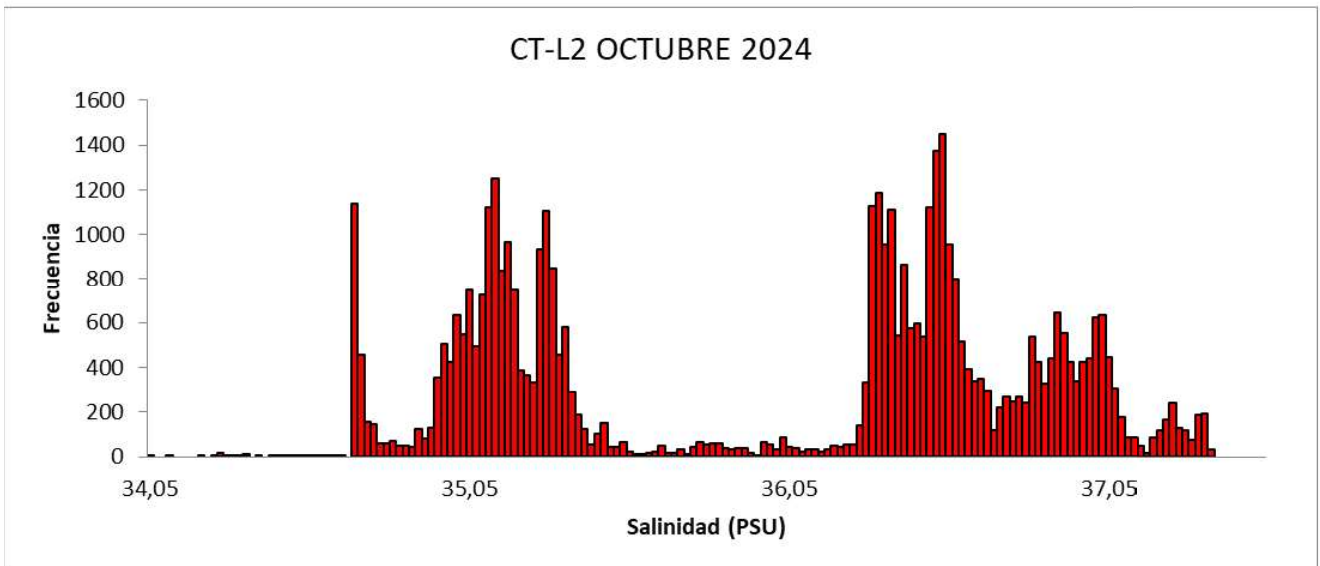
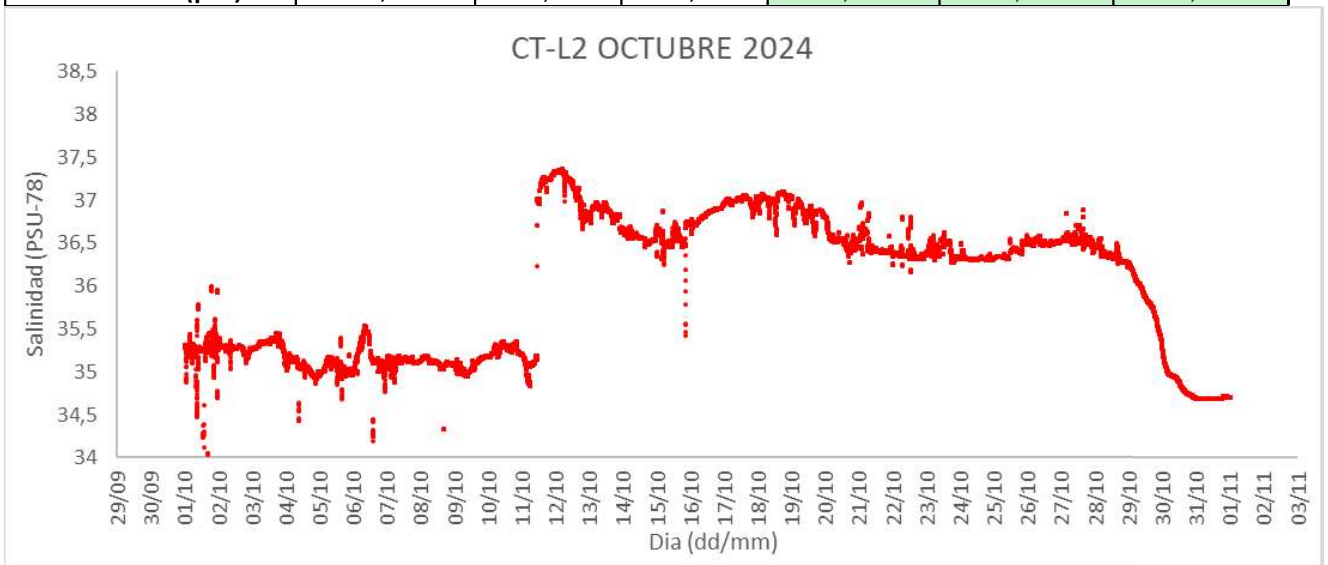


**Gráfica 16.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L2: OCTUBRE 2024**

**Tabla 23.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L2 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	17,91	23,18	15,48		-	
<b>SALINIDAD (psu)</b>	36,00	37,36	34,03	0,00	0,00	0,00

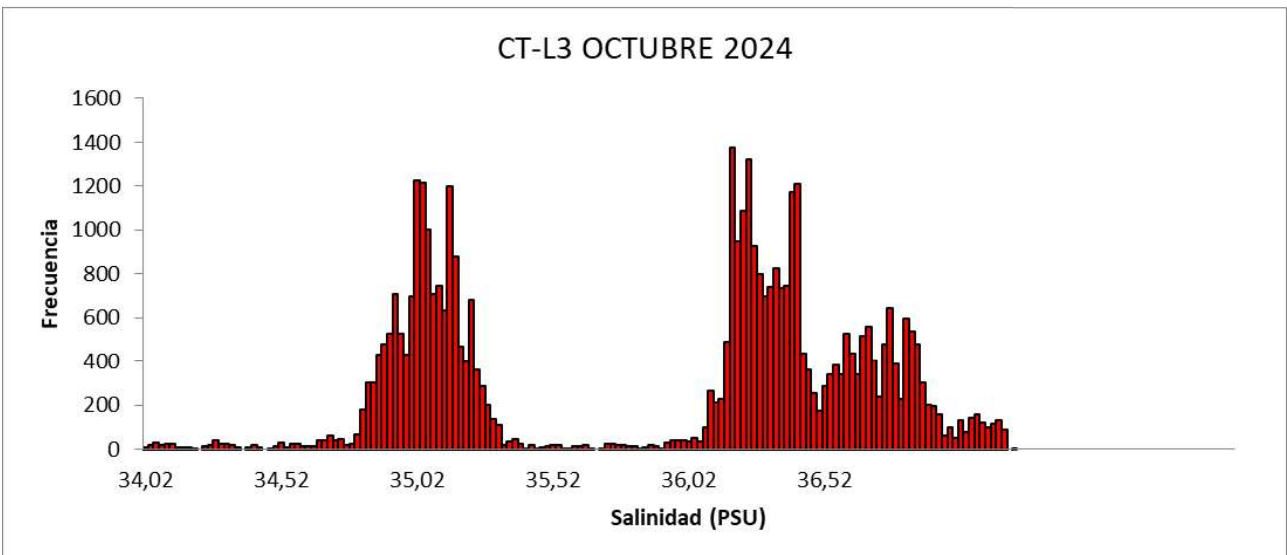
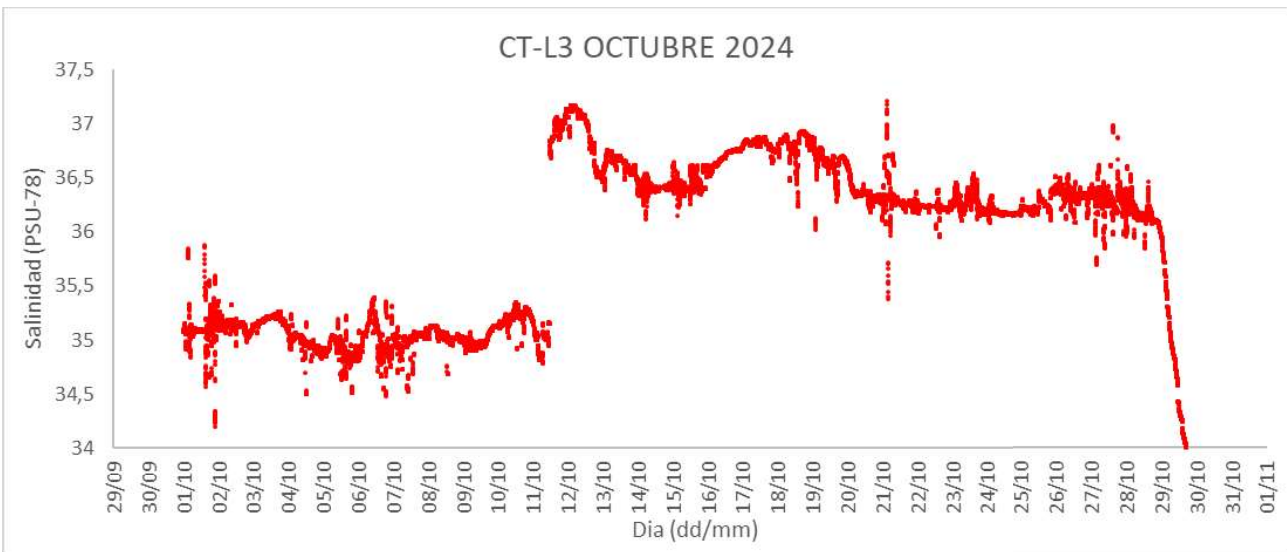


**Gráfica 17.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L3: OCTUBRE 2024**

**Tabla 24.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L3 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	17,92	23,33	15,56		-	
<b>SALINIDAD (psu)</b>	35,91	37,21	34,00	0,00	0,00	0,00

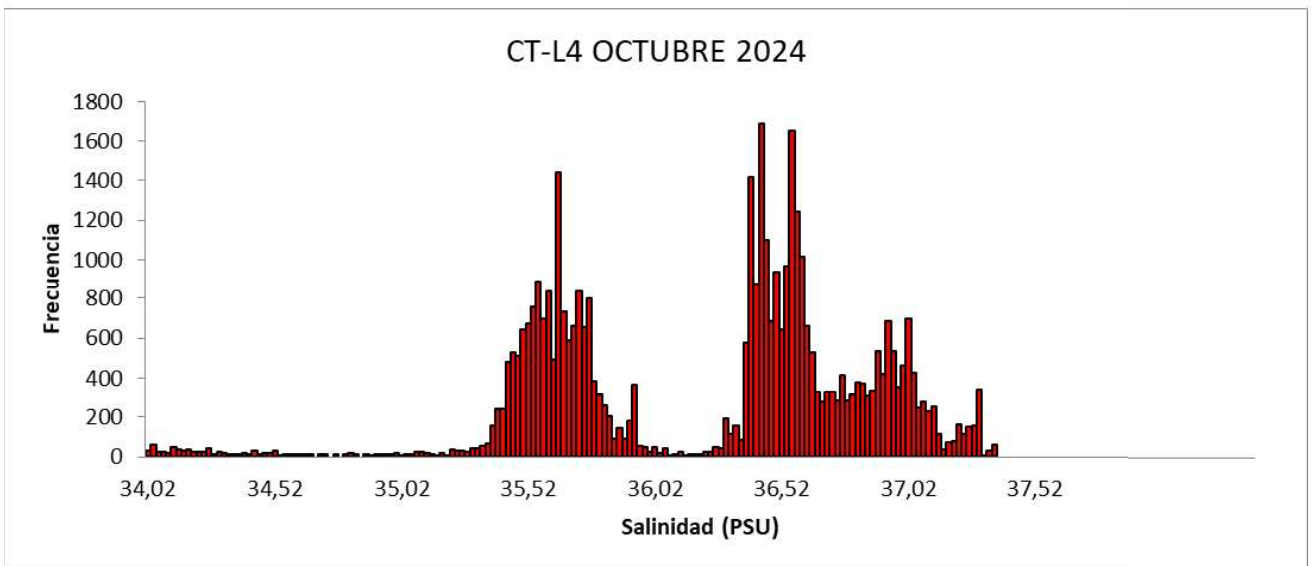
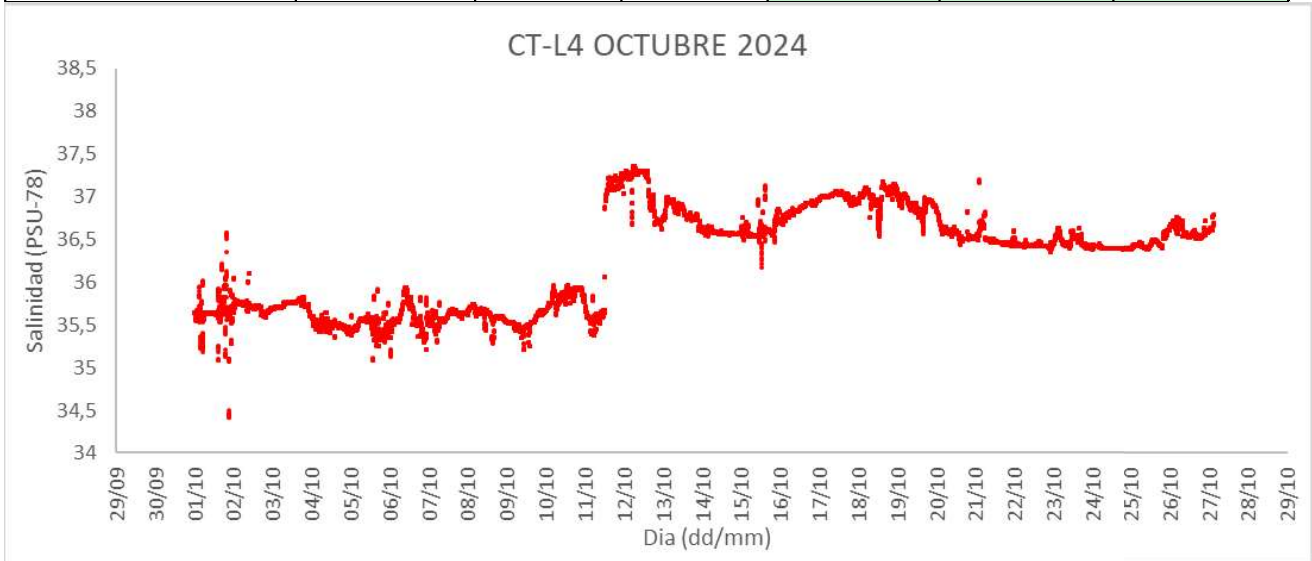


**Gráfica 18.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L4: OCTUBRE 2024

Tabla 25. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L4 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	17,98	23,03	15,64		-	
SALINIDAD (psu)	36,23	37,36	34,00	0,00	0,00	0,00

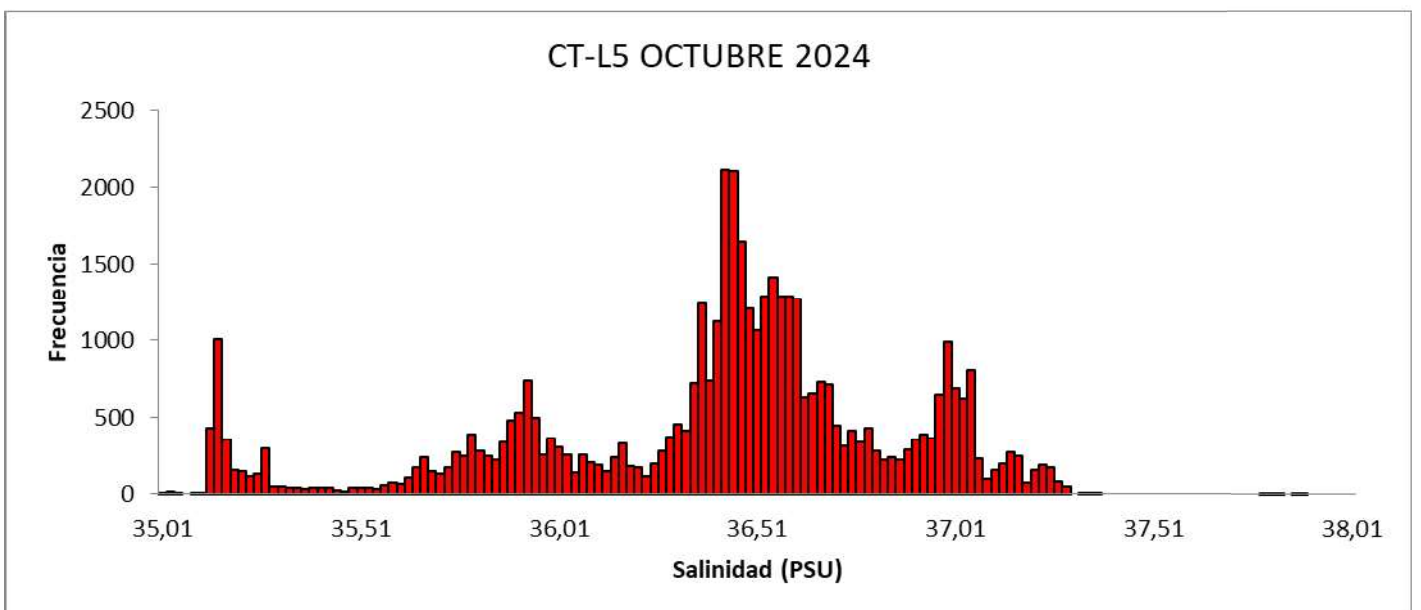
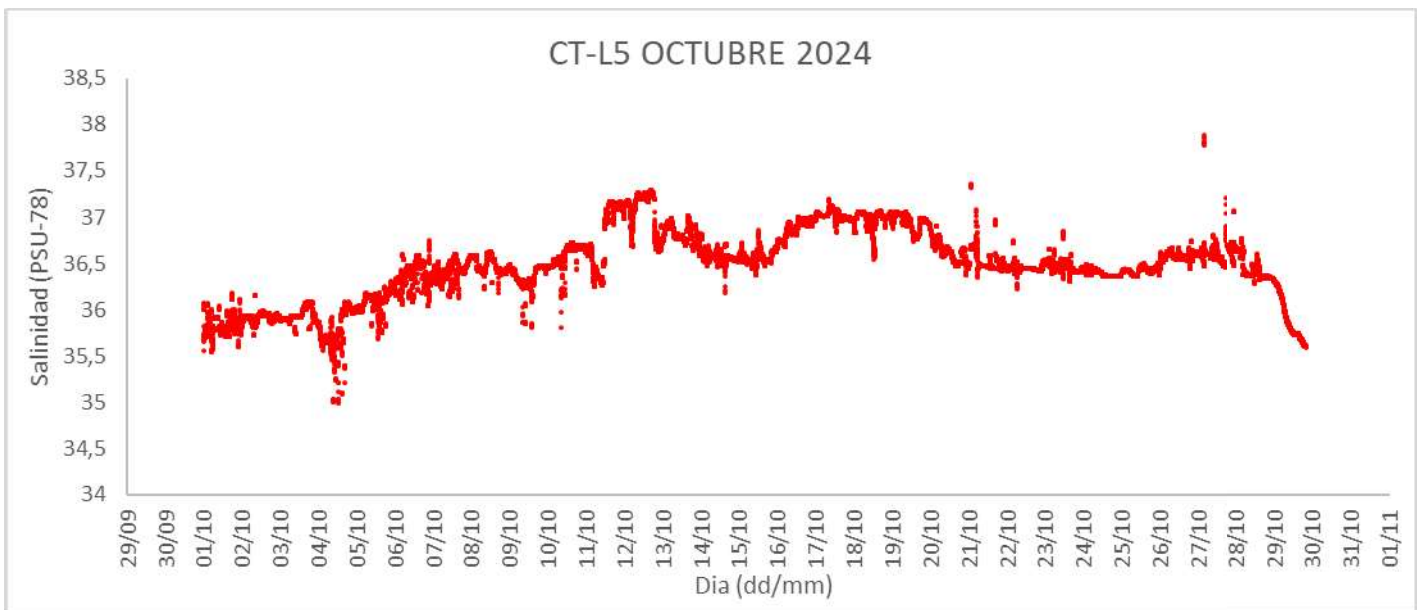


Gráfica 19. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L5: OCTUBRE 2024

Tabla 26. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L5 OCTUBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	17,87	23,05	15,64	-		
SALINIDAD (psu)	36,48	37,88	35,50	0,00	0,00	0,00



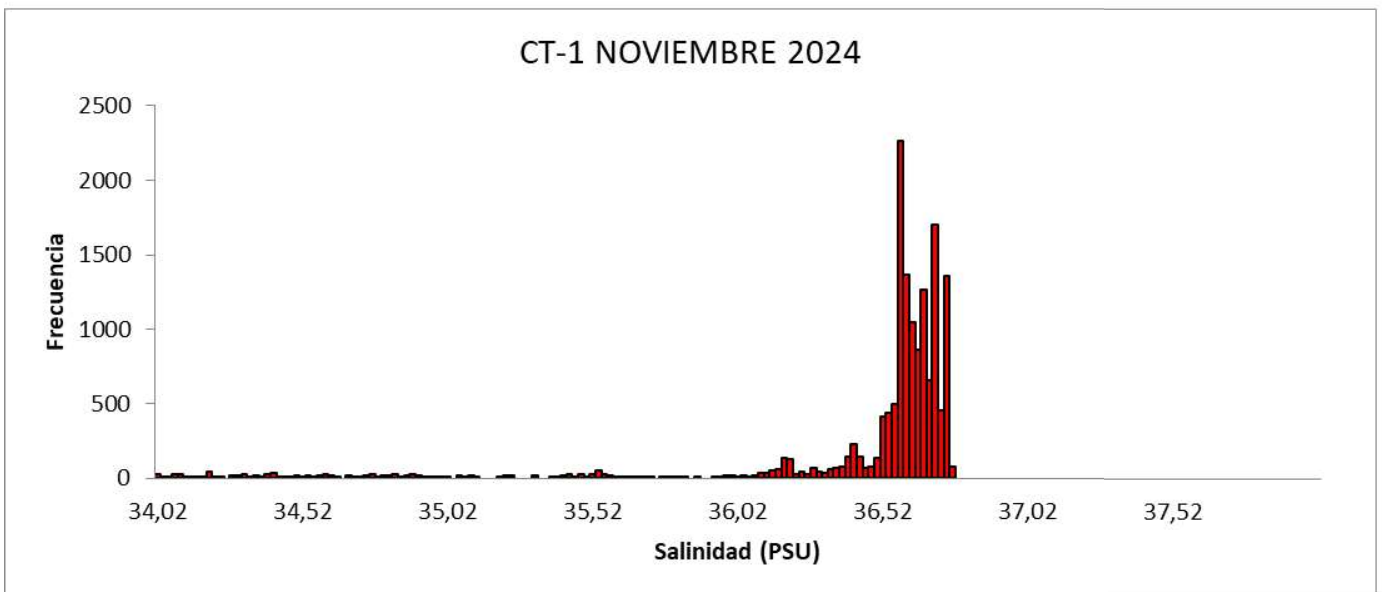
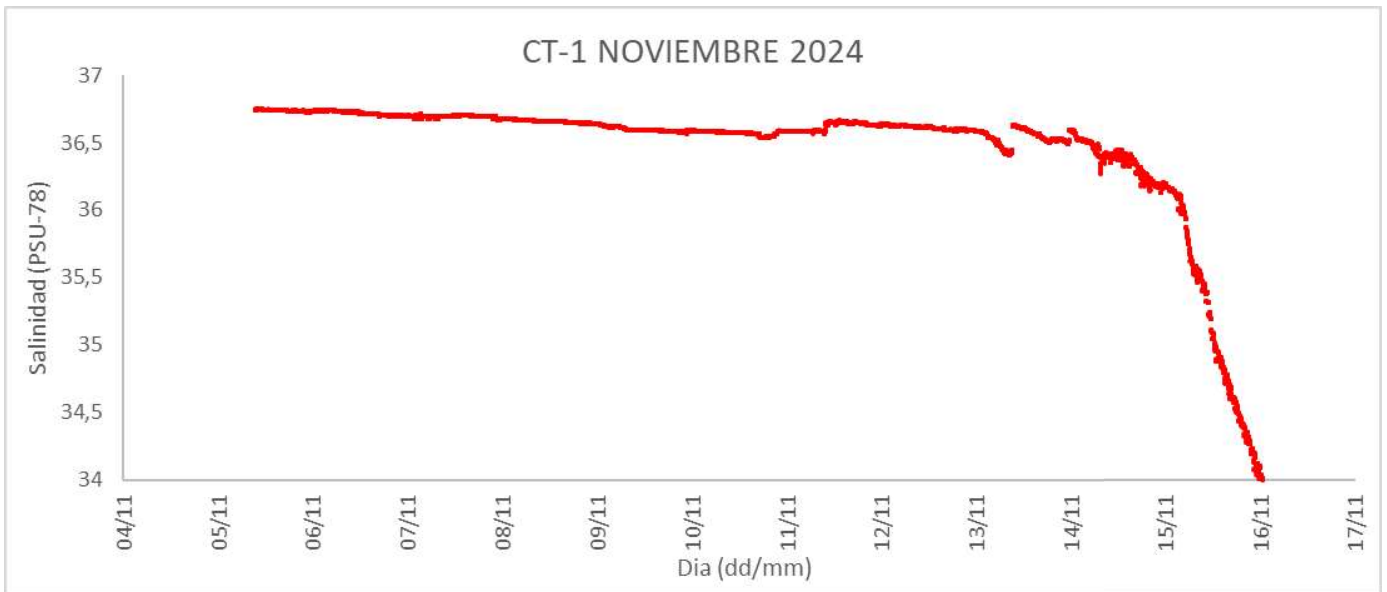
Gráfica 20. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.3.2. NOVIEMBRE

CT L1: NOVIEMBRE 2024

Tabla 27. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-1 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	20,65	20,93	20,05		-	
SALINIDAD (psu)	36,56	36,75	35,00	0,00	0,00	0,00

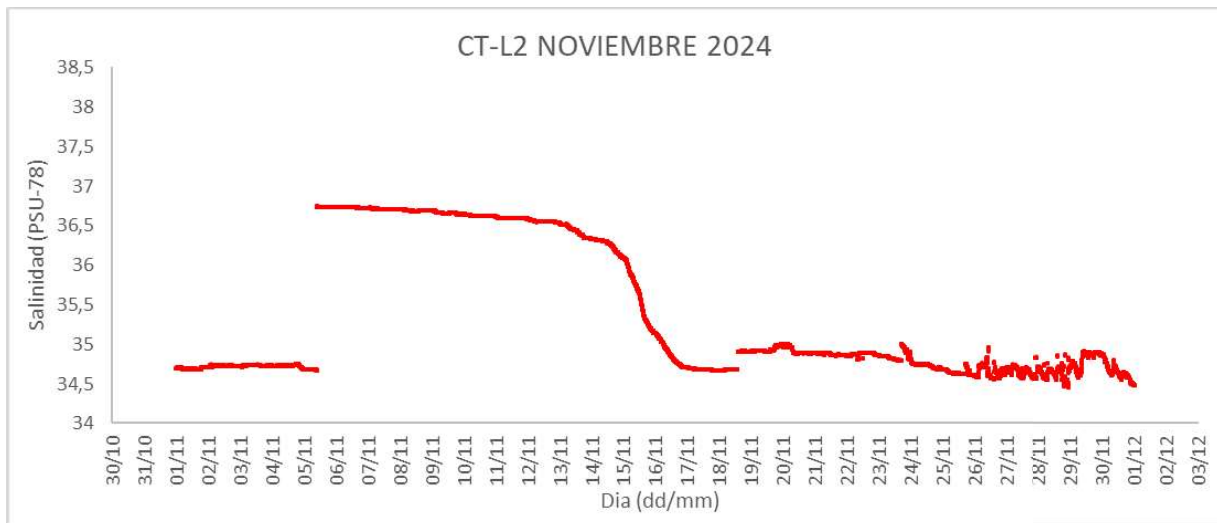


Gráfica 21. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L2: NOVIEMBRE 2024**

**Tabla 28.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L2 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	19,94	21,16	17,07		-	
<b>SALINIDAD (psu)</b>	35,38	36,75	34,45	0,00	0,00	0,00

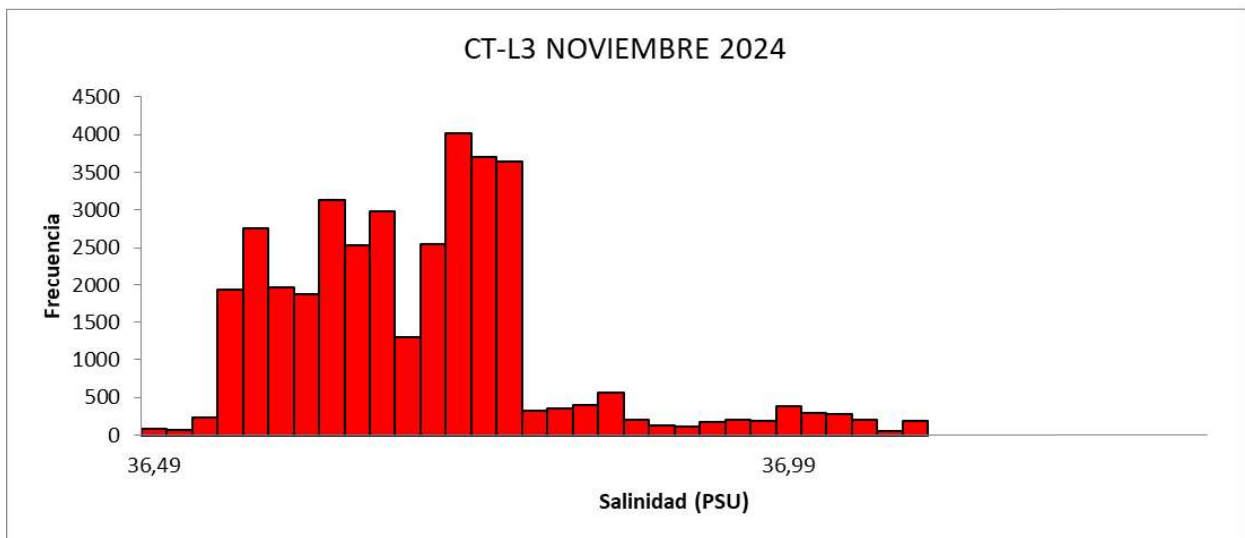
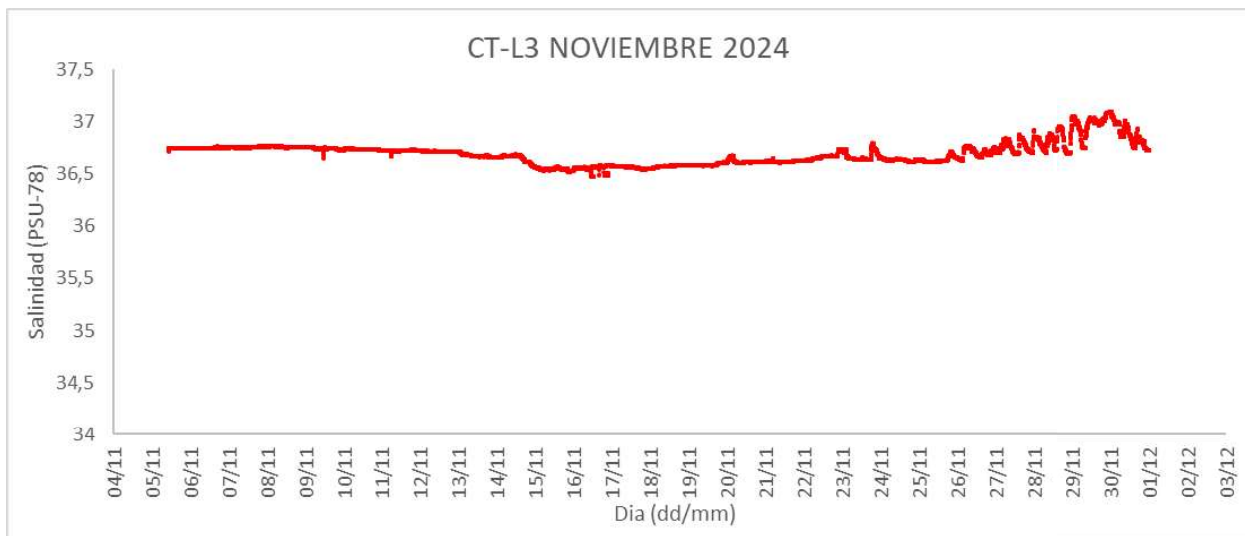


**Gráfica 22.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L3: NOVIEMBRE 2024**

**Tabla 29.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L3 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	19,81	20,97	17,21	-		
<b>SALINIDAD (psu)</b>	36,69	37,09	36,47	0,00	0,00	0,00

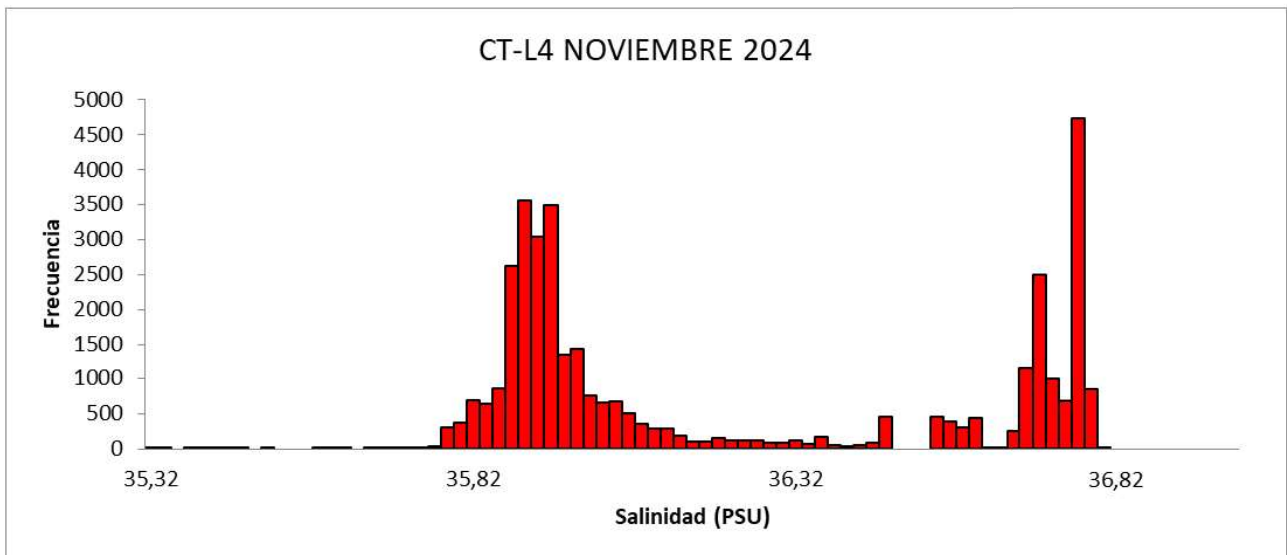
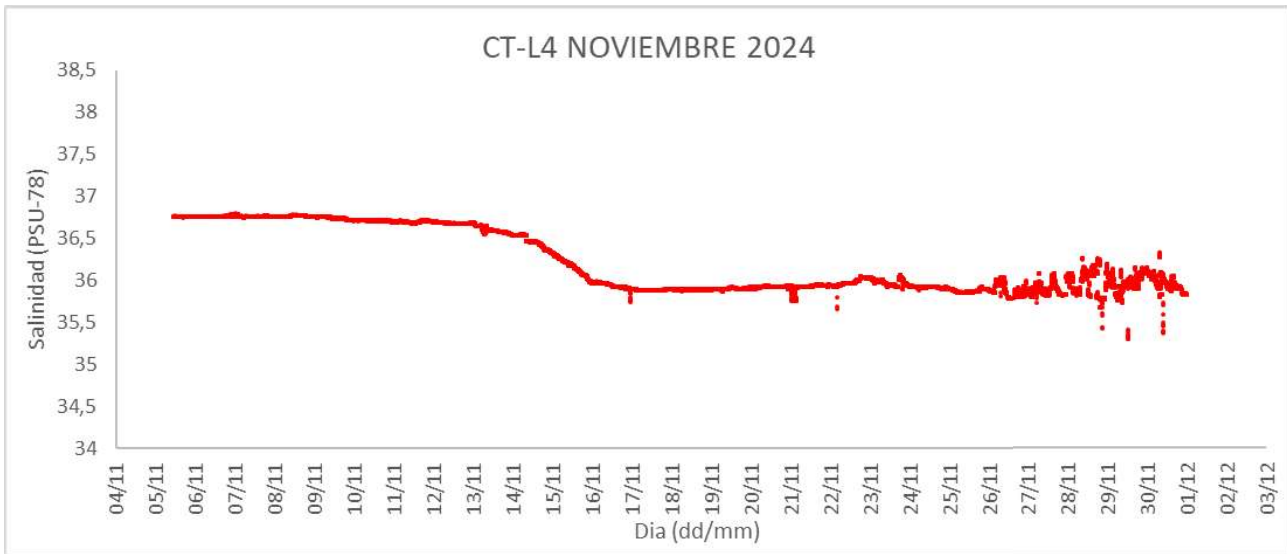


**Gráfica 23.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L4: NOVIEMBRE 2024

Tabla 30. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L4 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	19,83	21,00	17,23		-	
SALINIDAD (psu)	36,22	36,80	35,30	0,00	0,00	0,00

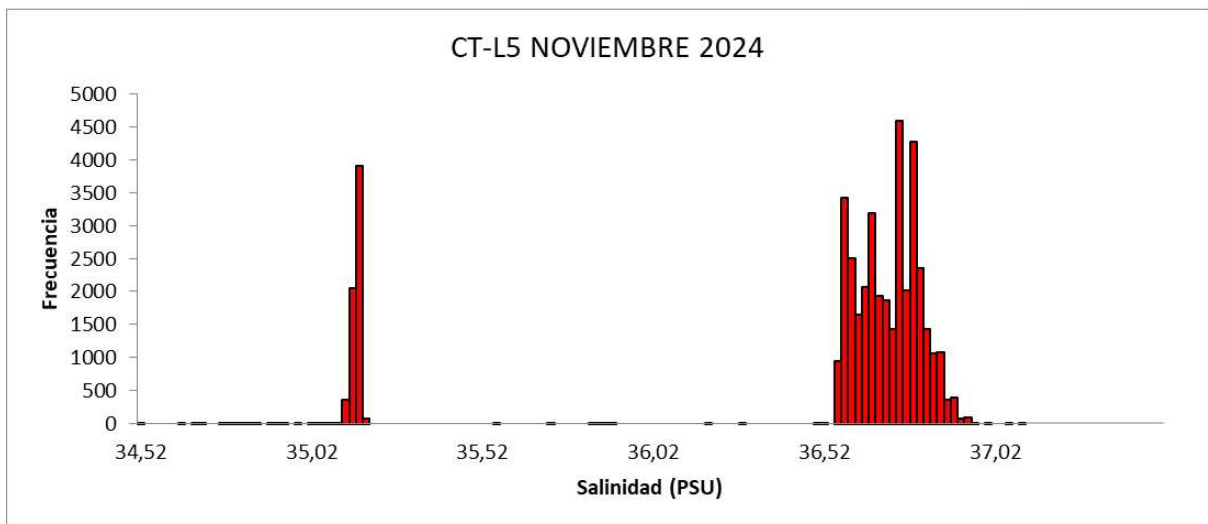
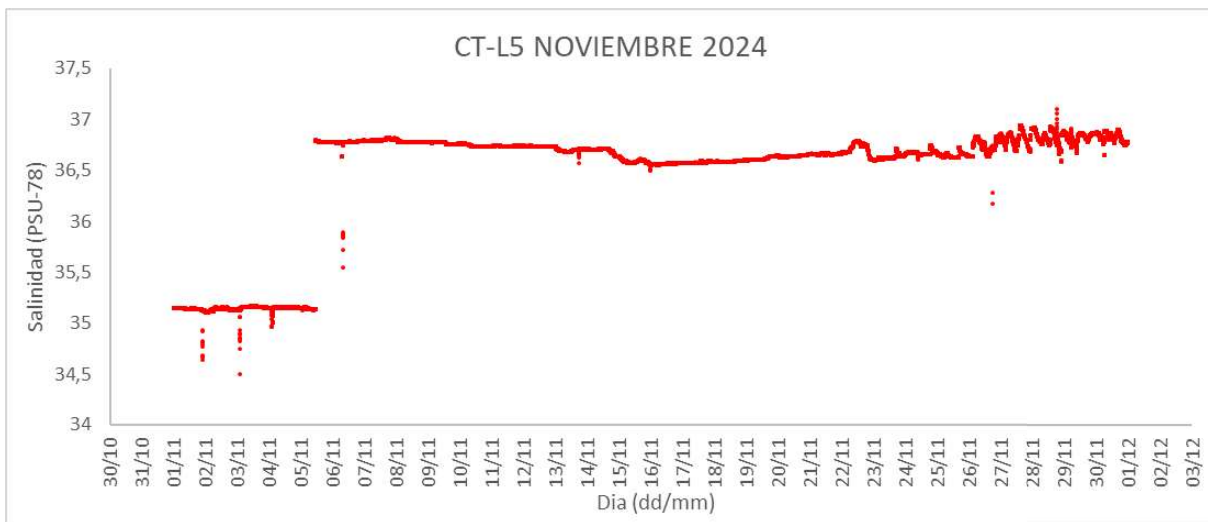


Gráfica 24. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L5: NOVIEMBRE 2024**

**Tabla 31.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L5 NOVIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	19,99	21,16	16,72	-		
<b>SALINIDAD (psu)</b>	36,47	37,10	34,50	0,00	0,00	0,00



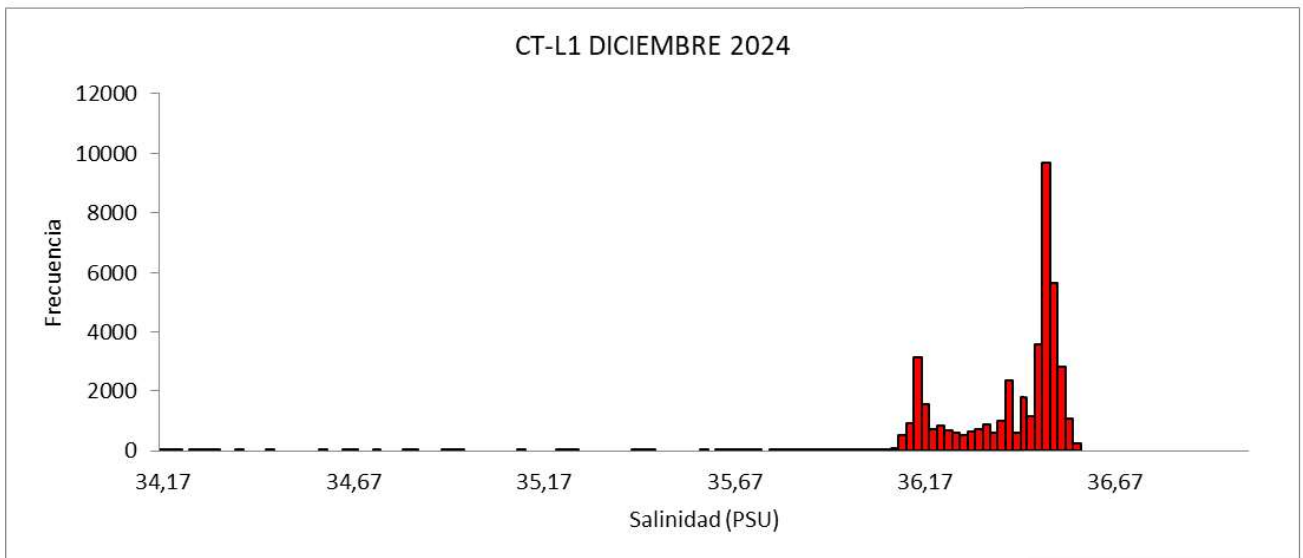
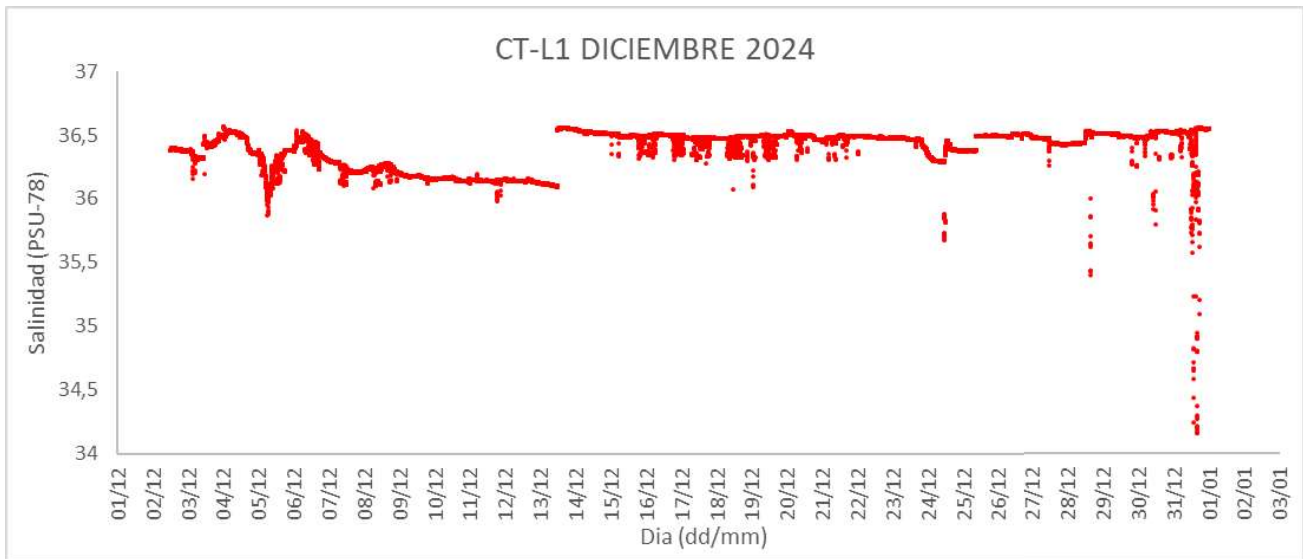
**Gráfica 25.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

4.2.3.3. DICIEMBRE

CT L1: DICIEMBRE 2024

Tabla 32. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L1 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	16,68	18,67	15,70		-	
SALINIDAD (psu)	36,39	36,57	34,15	0,00	0,00	0,00

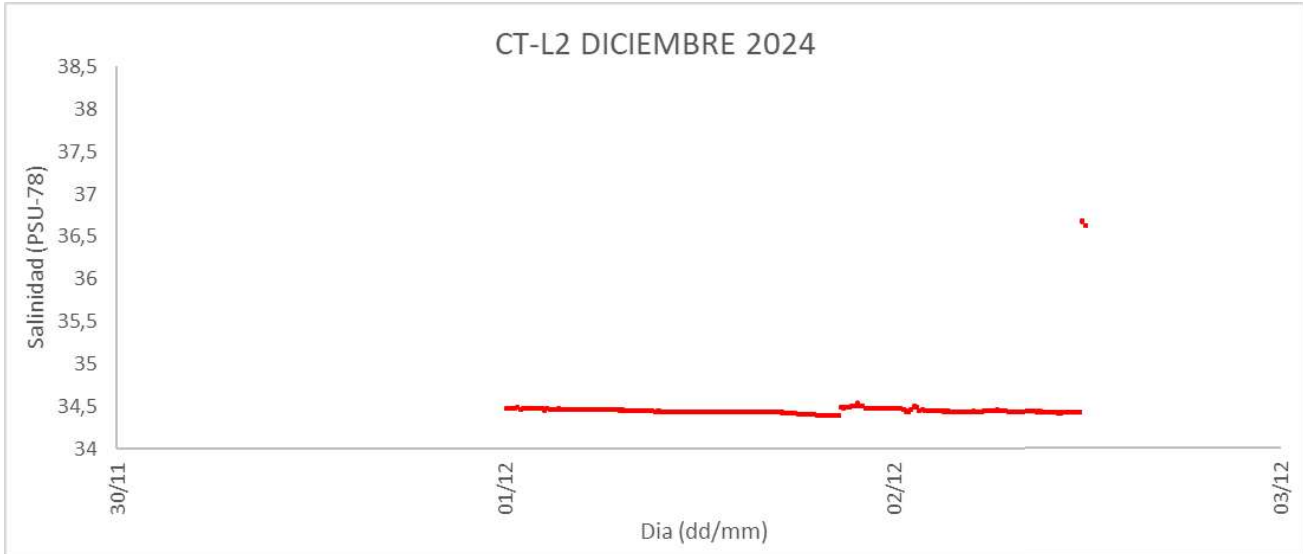


Gráfica 26. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

**CT L2: DICIEMBRE 2024**

**Tabla 33.** Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L2 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	18,36	18,76	17,59		-	
<b>SALINIDAD (psu)</b>	34,46	36,68	34,39	0,00	0,00	0,00

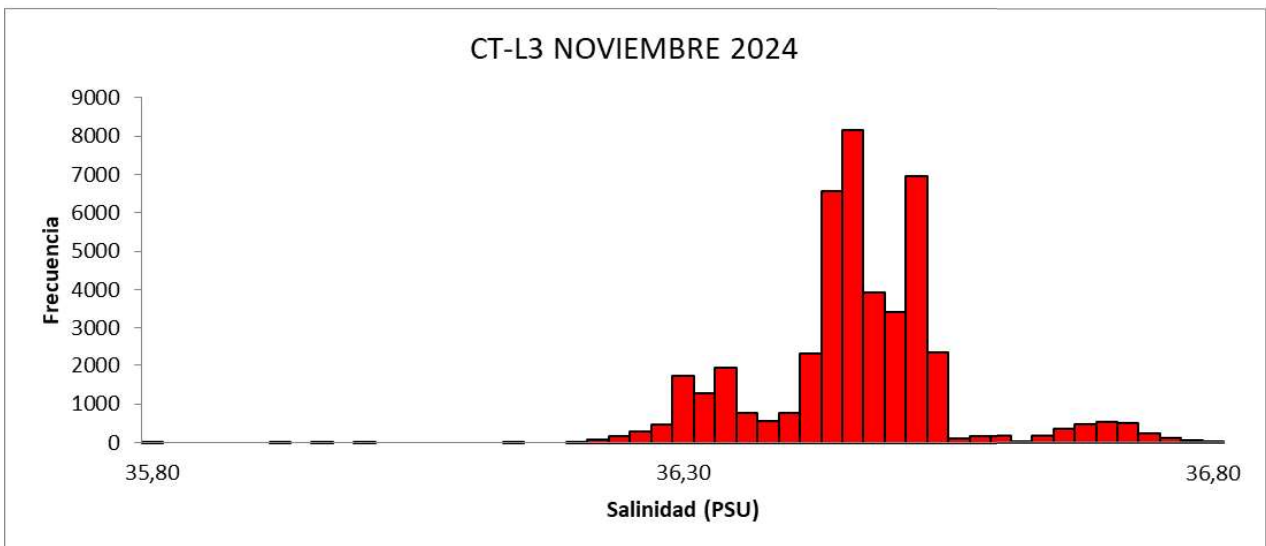


**Gráfica 27.** Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L3: DICIEMBRE 2024

Tabla 34. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L3 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	16,79	18,77	15,82	-		
SALINIDAD (psu)	36,46	36,80	35,78	0,00	0,00	0,00

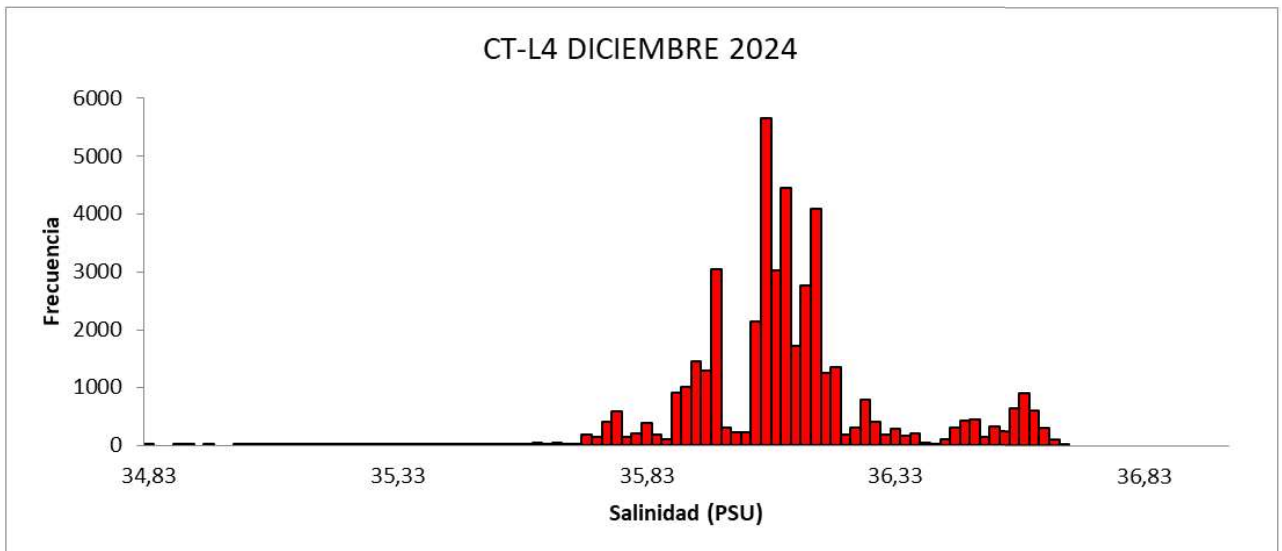
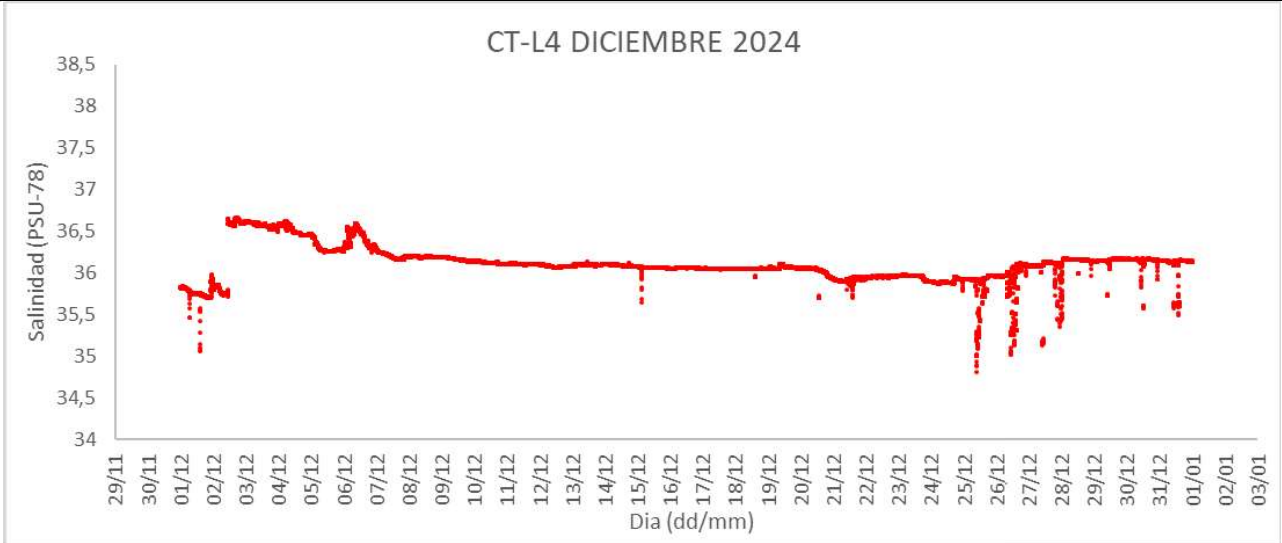


Gráfica 28. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L4: DICIEMBRE 2024

Tabla 35. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L4 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	16,80	18,76	15,79		-	
SALINIDAD (psu)	36,11	36,66	34,81	0,00	0,00	0,00

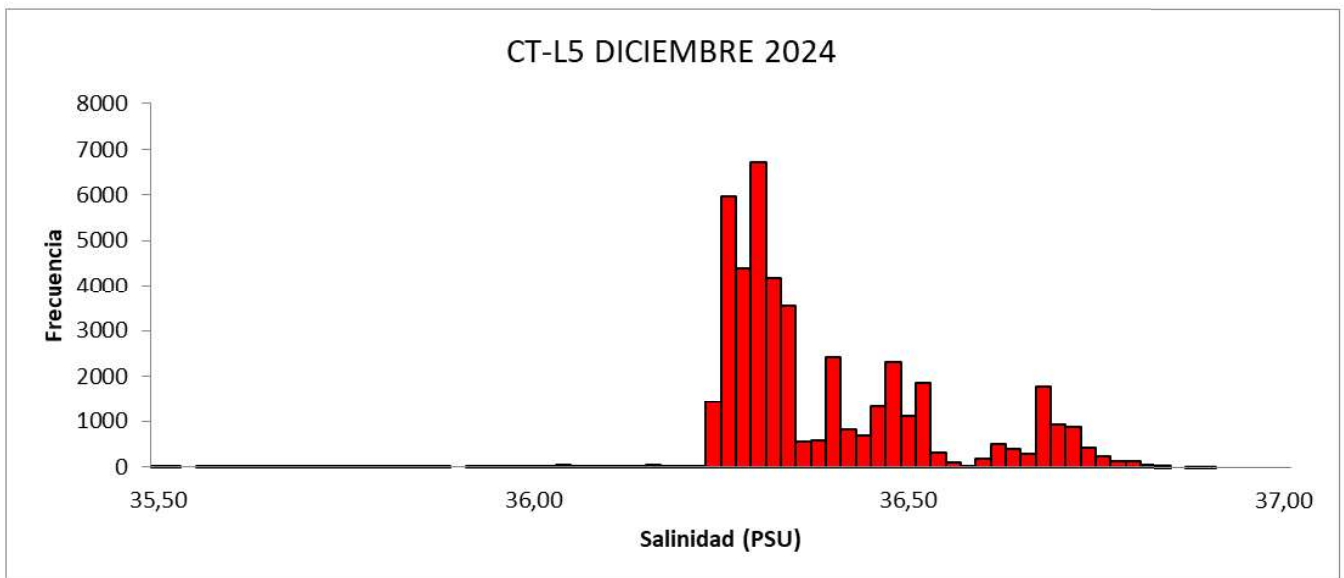
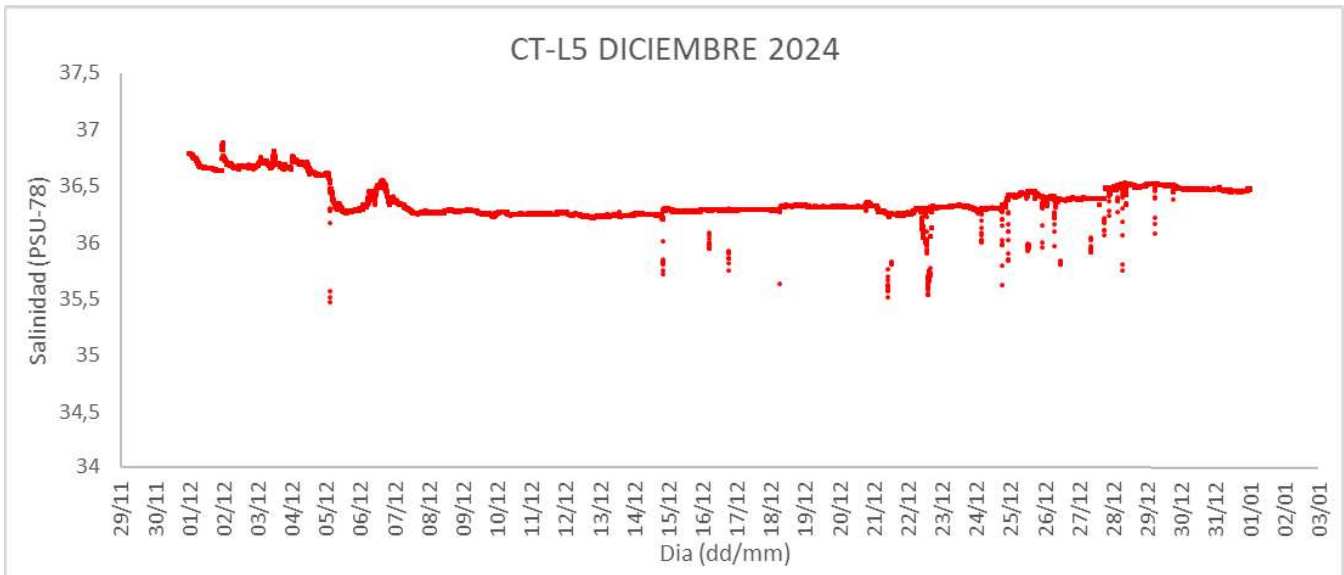


Gráfica 29. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

CT L5: DICIEMBRE 2024

Tabla 36. Análisis detallado de los registros de salinidad y temperatura obtenidos.

CT-L5 DICIEMBRE 2024						
	PROMEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO	%>38,3 PSU	%>38,5 PSU	%>39,5 PSU
TEMPERATURA (°C)	16,78	18,74	15,69		-	
SALINIDAD (psu)	36,37	36,88	35,48	0,00	0,00	0,00



Gráfica 30. Medidas de la salinidad mensual. Dispersión e histograma.

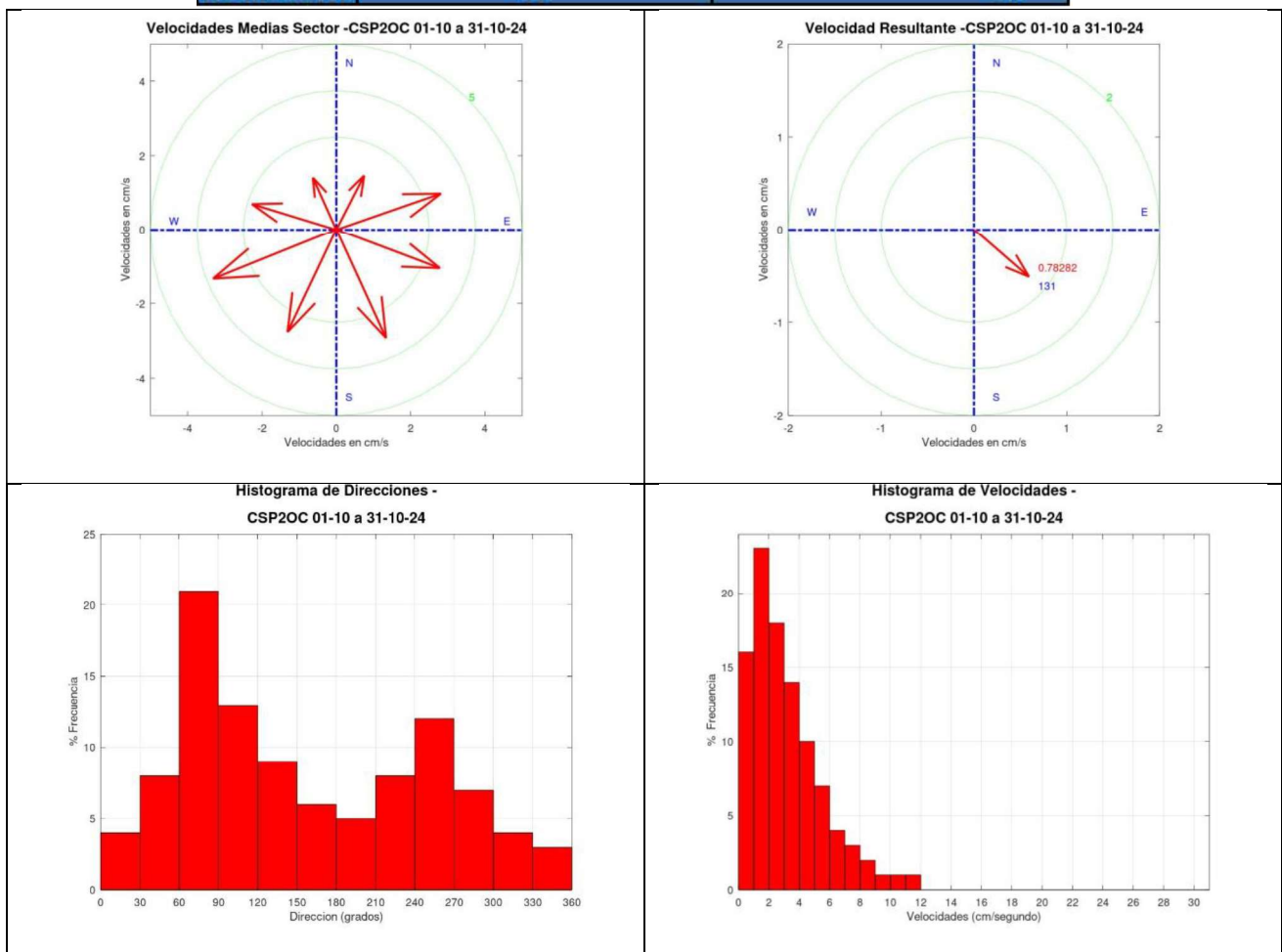
### 4.3. ANALISIS DE CORRIENTES

#### 4.3.1. OCTUBRE

##### COR-L2

Tabla 37. Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
N	0 - 45	27	6,2%	11,1	0,02	1,8
NE	45 - 90	71	26,3%	21,3	0,05	3,3
E	90 - 135	111	18,4%	23,1	0,01	3,3
SE	135 - 180	155	9,8%	16,9	0,05	3,6
S	180 - 225	205	8,9%	22,2	0,01	3,4
SW	225 - 270	248	16,3%	30,7	0,02	4,0
W	270 - 315	287	9,2%	21,5	0,06	2,6
NW	315 - 360	336	4,9%	7,6	0,01	1,7
<b>RESULTANTE</b>		<b>131</b>				<b>0,8</b>

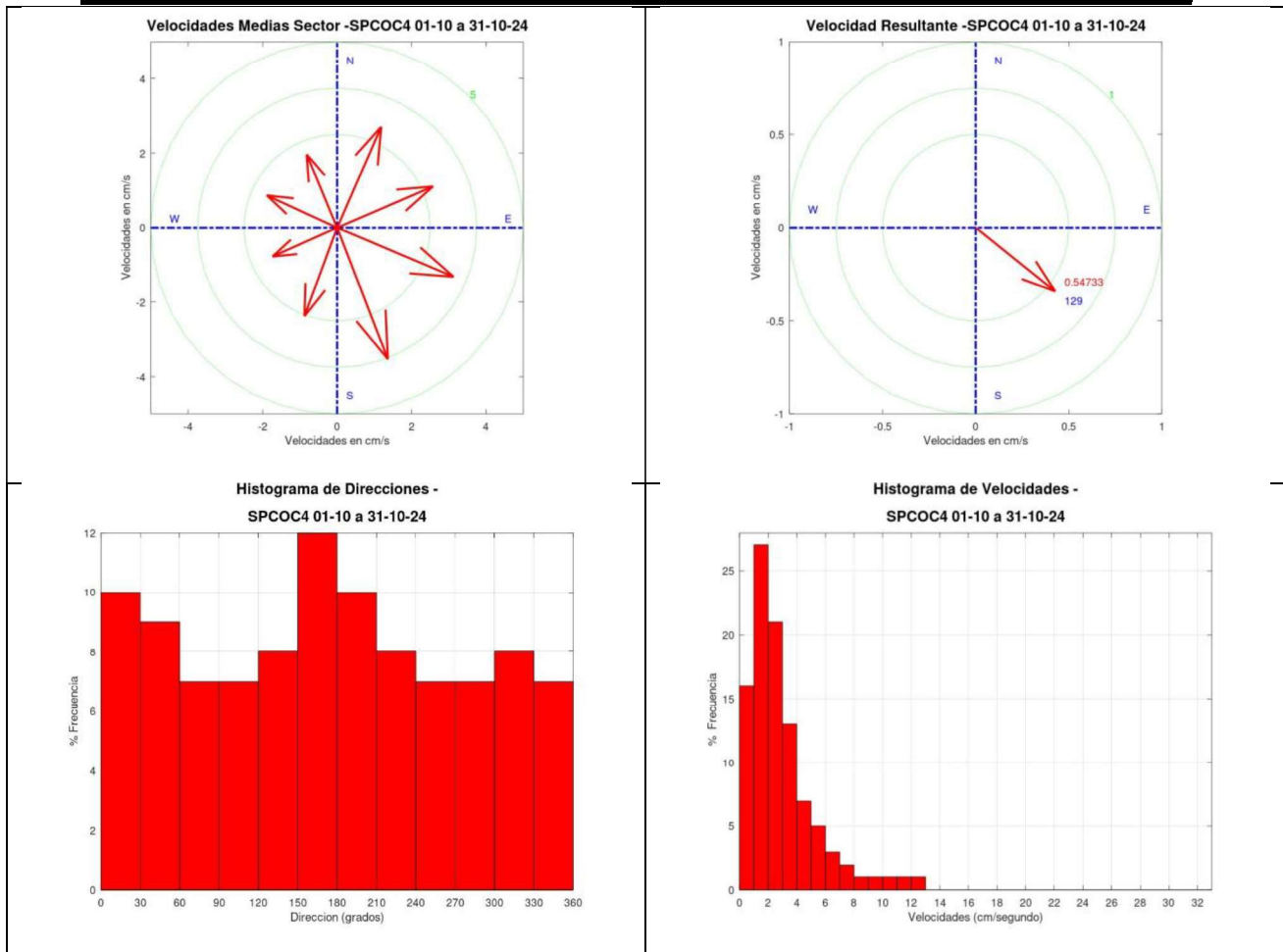


Gráfica 31. Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

**COR-L4**

**Tabla 38.** Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Mínima	Media
<b>N</b>	0 - 45	24	14,4%	16,9	0,01	3,3
<b>NE</b>	45 - 90	67	10,9%	30,3	0,02	3,1
<b>E</b>	90 - 135	113	10,7%	32,5	0,00	3,8
<b>SE</b>	135 - 180	159	16,0%	26,1	0,02	4,2
<b>S</b>	180 - 225	200	14,7%	23,8	0,03	2,8
<b>SW</b>	225 - 270	246	10,5%	16,6	0,03	2,1
<b>W</b>	270 - 315	295	11,5%	21,2	0,03	2,3
<b>NW</b>	315 - 360	337	11,2%	22,2	0,02	2,4
<b>RESULTANTE</b>	<b>129</b>			<b>0,5</b>		

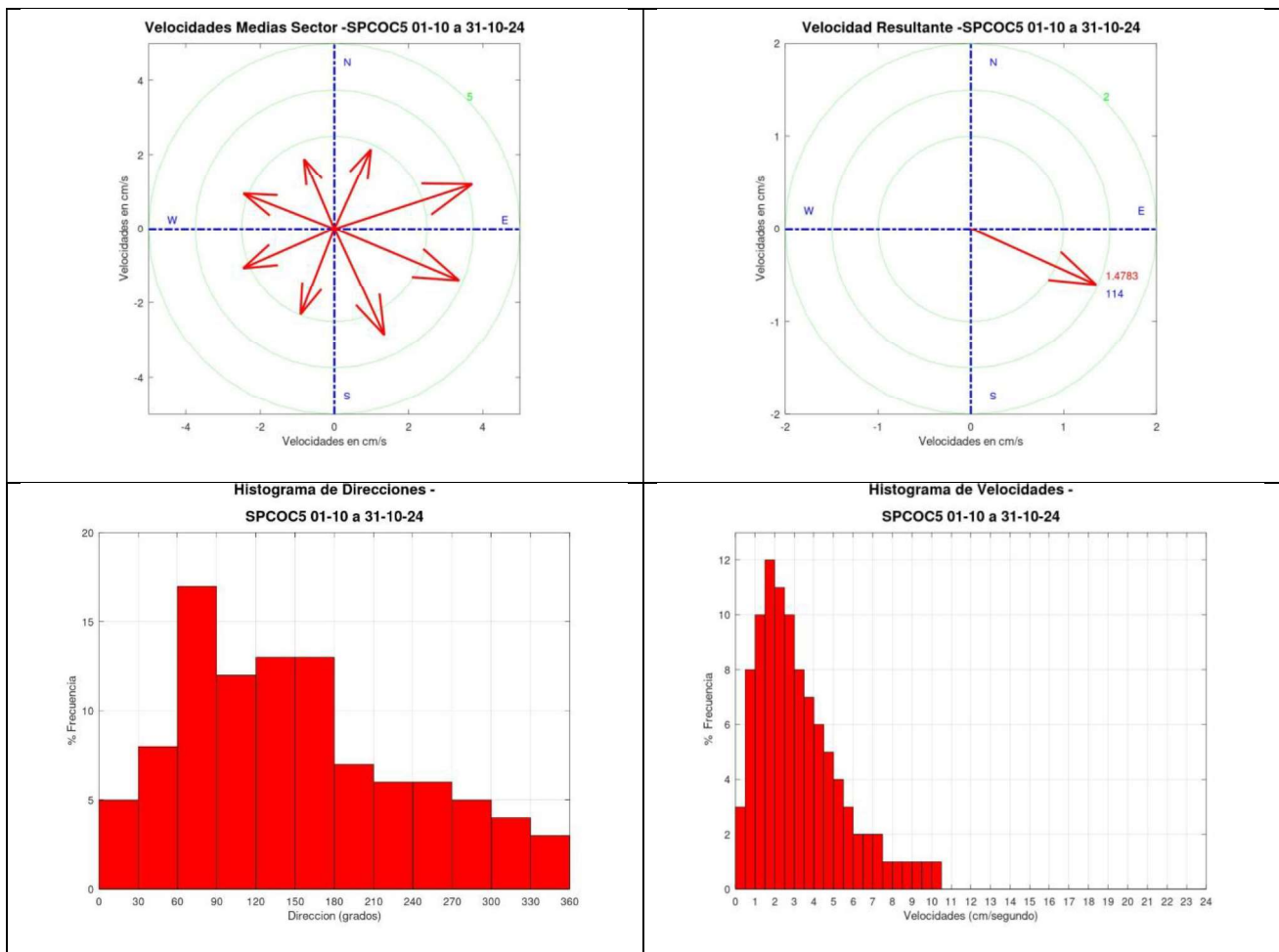


**Gráfica 32.** Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

**COR-L5**

**Tabla 39.** Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
<b>N</b>	0 - 45	25	8,8%	12,5	0,04	2,6
<b>NE</b>	45 - 90	72	21,0%	23,0	0,03	4,3
<b>E</b>	90 - 135	112	18,6%	20,9	0,01	4,0
<b>SE</b>	135 - 180	155	19,8%	21,3	0,03	3,5
<b>S</b>	180 - 225	202	9,9%	16,9	0,04	2,8
<b>SW</b>	225 - 270	247	9,3%	13,8	0,03	3,0
<b>W</b>	270 - 315	291	7,4%	13,3	0,07	2,9
<b>NW</b>	315 - 360	337	5,3%	14,3	0,05	2,3
<b>RESULTANTE</b>	<b>114</b>			<b>1,5</b>		



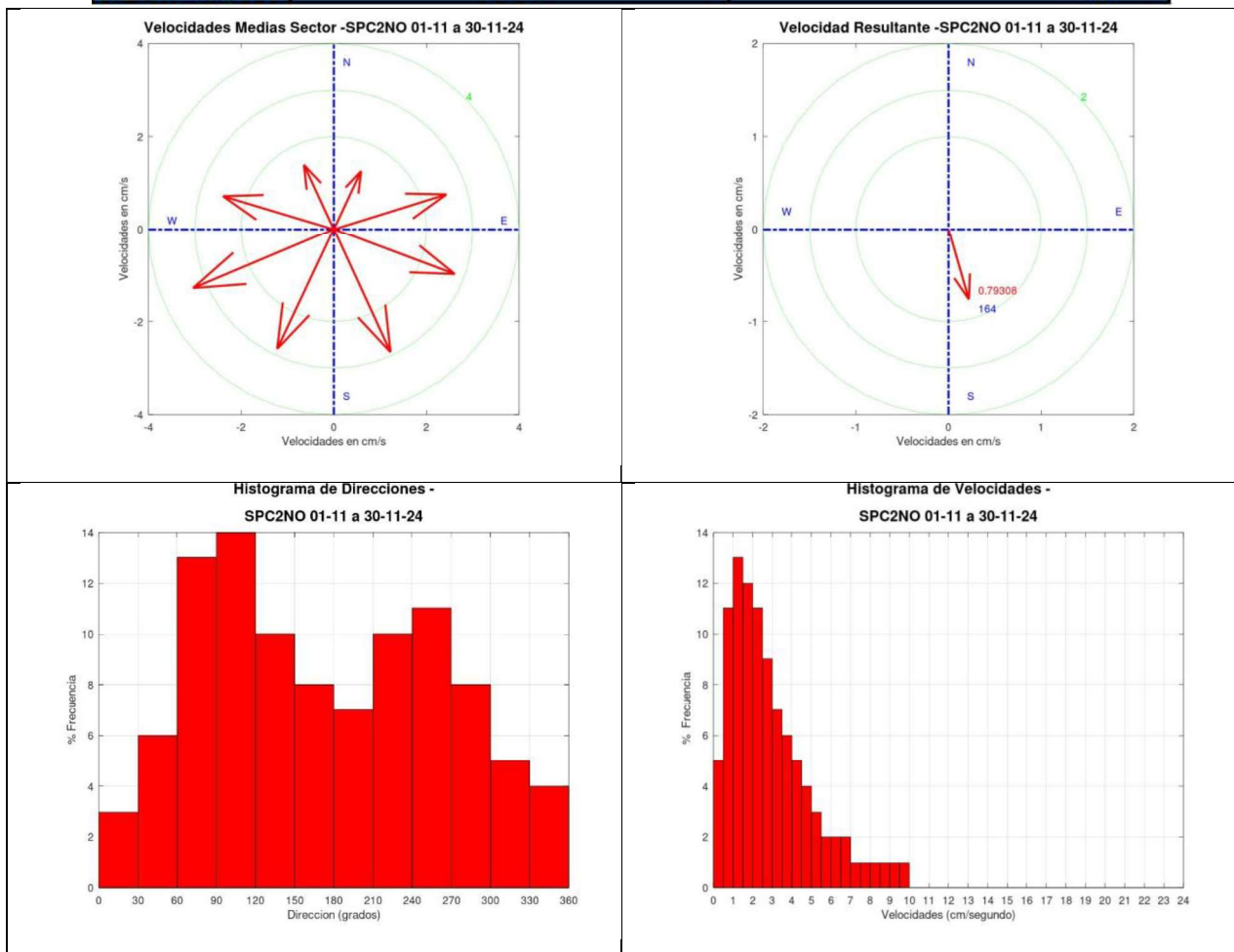
**Gráfica 33.** Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

4.3.2. NOVIEMBRE

COR-L2

Tabla 40. Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
N	0 - 45	25	5,9%	7,5	0,05	1,5
NE	45 - 90	73	17,2%	23,8	0,03	2,8
E	90 - 135	111	19,8%	17,0	0,03	3,1
SE	135 - 180	155	12,8%	13,2	0,01	3,3
S	180 - 225	205	11,7%	16,3	0,02	3,2
SW	225 - 270	247	16,5%	21,3	0,02	3,7
W	270 - 315	287	10,2%	16,3	0,01	2,8
NW	315 - 360	335	6,0%	12,6	0,03	1,7
<b>RESULTANTE</b>	<b>164</b>			<b>0,8</b>		

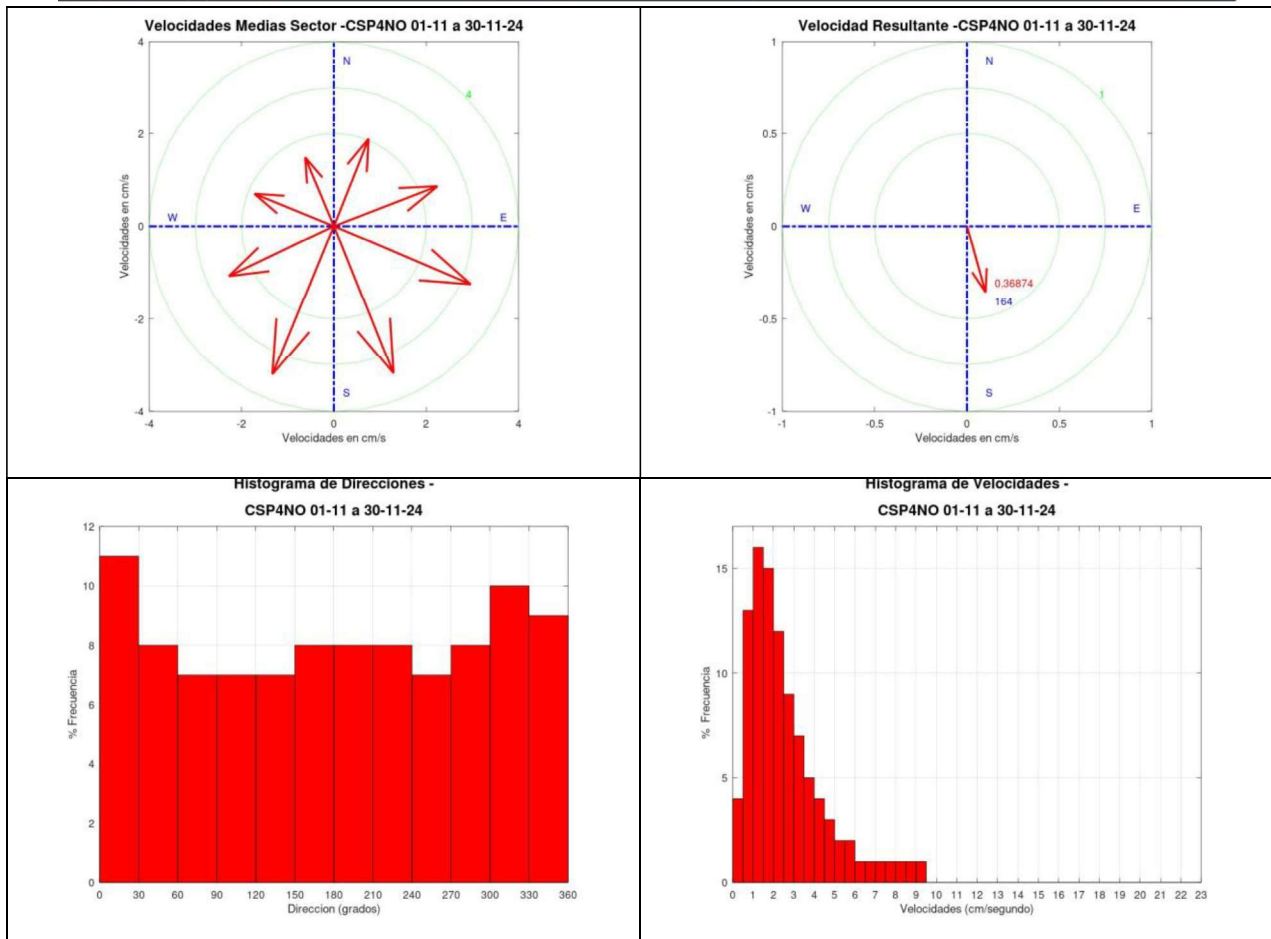


Gráfica 34. Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

COR-L4

Tabla 41. Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
N	0 - 45	22	15,8%	15,5	0,04	2,3
NE	45 - 90	69	10,8%	22,2	0,04	2,7
E	90 - 135	113	10,4%	22,2	0,03	3,6
SE	135 - 180	158	12,1%	19,1	0,03	3,8
S	180 - 225	203	11,9%	19,2	0,02	3,9
SW	225 - 270	245	11,5%	19,9	0,02	2,8
W	270 - 315	292	12,9%	10,7	0,04	2,1
NW	315 - 360	337	14,6%	10,3	0,01	1,8
<b>RESULTANTE</b>		<b>164</b>				<b>0,4</b>

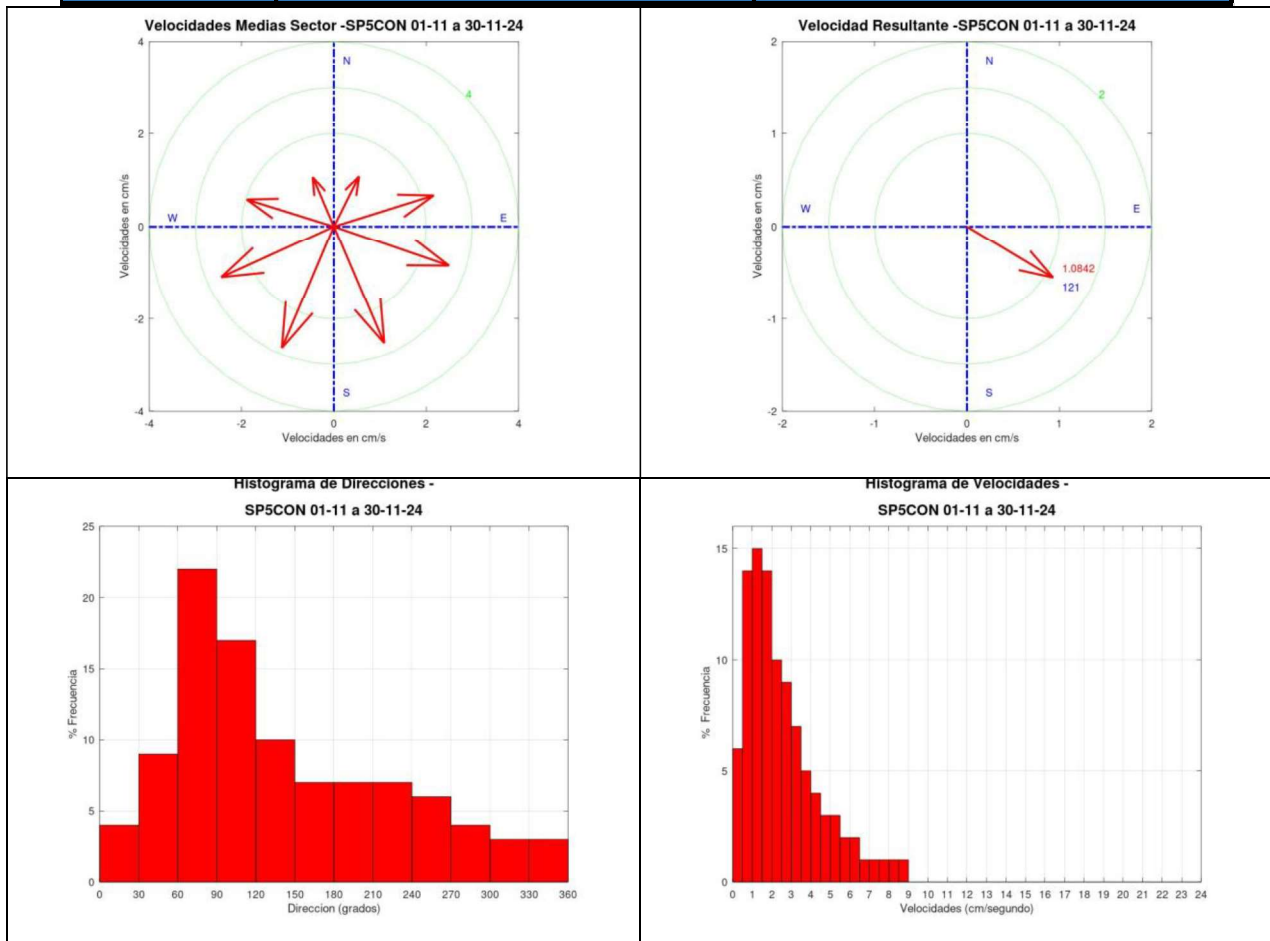


Gráfica 35. Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

**COR-L5**

**Tabla 42.** Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
<b>N</b>	0 - 45	27	7,6%	5,9	0,05	1,3
<b>NE</b>	45 - 90	73	27,9%	20,2	0,01	2,5
<b>E</b>	90 - 135	109	22,5%	21,8	0,04	2,9
<b>SE</b>	135 - 180	157	11,3%	12,9	0,06	3,1
<b>S</b>	180 - 225	203	10,2%	23,8	0,04	3,2
<b>SW</b>	225 - 270	246	9,9%	20,8	0,02	3,0
<b>W</b>	270 - 315	287	5,9%	11,5	0,02	2,2
<b>NW</b>	315 - 360	337	4,7%	6,4	0,02	1,3
<b>RESULTANTE</b>	<b>121</b>			<b>1,1</b>		



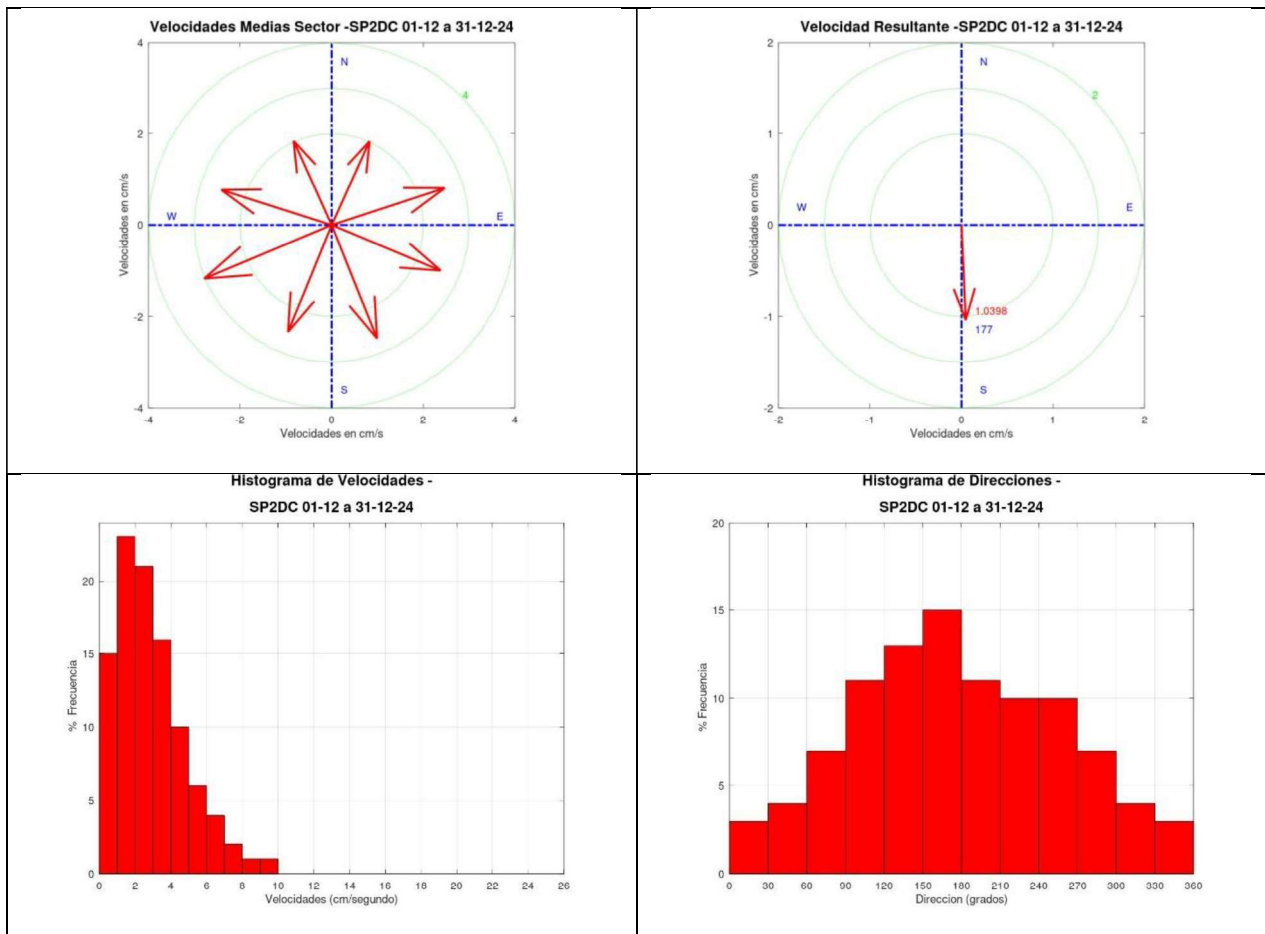
**Gráfica 36.** Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

### 4.3.3. DICIEMBRE

#### COR-L2

Tabla 43. Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
<b>N</b>	0 - 45	24	5,0%	9,4	0,03	2,2
<b>NE</b>	45 - 90	72	9,7%	16,5	0,01	2,9
<b>E</b>	90 - 135	113	16,5%	14,4	0,03	2,9
<b>SE</b>	135 - 180	158	22,2%	13,2	0,02	3,0
<b>S</b>	180 - 225	202	16,5%	10,9	0,02	2,8
<b>SW</b>	225 - 270	247	15,2%	14,1	0,05	3,4
<b>W</b>	270 - 315	288	9,3%	12,5	0,02	2,8
<b>NW</b>	315 - 360	336	5,5%	25,3	0,04	2,2
<b>RESULTANTE</b>		<b>177</b>				<b>1,0</b>

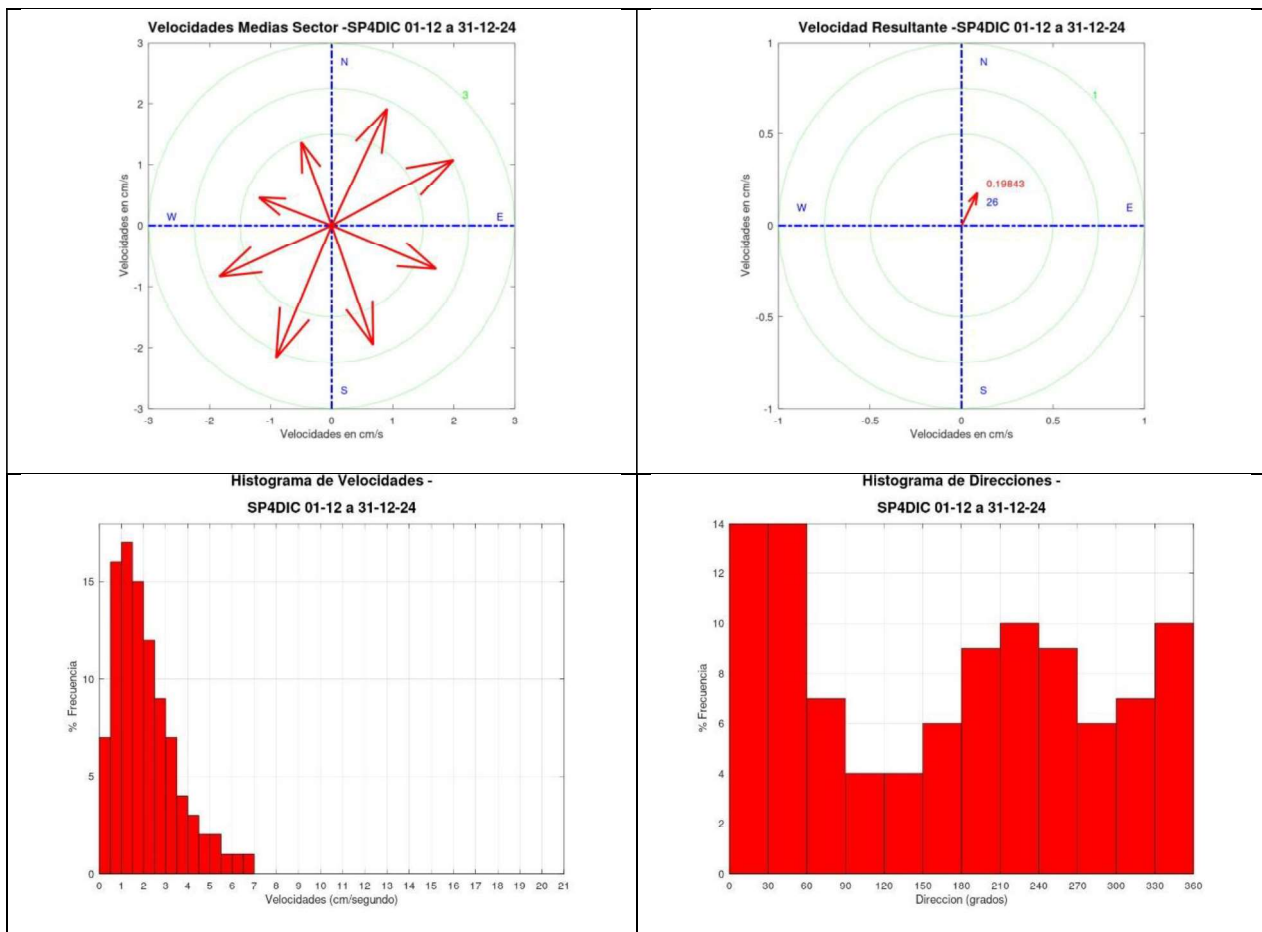


Gráfica 37. Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

**COR-L4**

**Tabla 44.** Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
<b>N</b>	0 - 45	25	21,5%	20,8	0,00	2,4
<b>NE</b>	45 - 90	62	13,5%	20,5	0,02	2,5
<b>E</b>	90 - 135	113	6,3%	11,9	0,03	2,1
<b>SE</b>	135 - 180	161	8,7%	10,6	0,02	2,3
<b>S</b>	180 - 225	203	13,6%	10,7	0,03	2,6
<b>SW</b>	225 - 270	246	13,6%	15,2	0,04	2,2
<b>W</b>	270 - 315	291	9,4%	6,4	0,03	1,4
<b>NW</b>	315 - 360	340	13,4%	9,1	0,04	1,6
<b>RESULTANTE</b>	<b>26</b>			<b>0,2</b>		

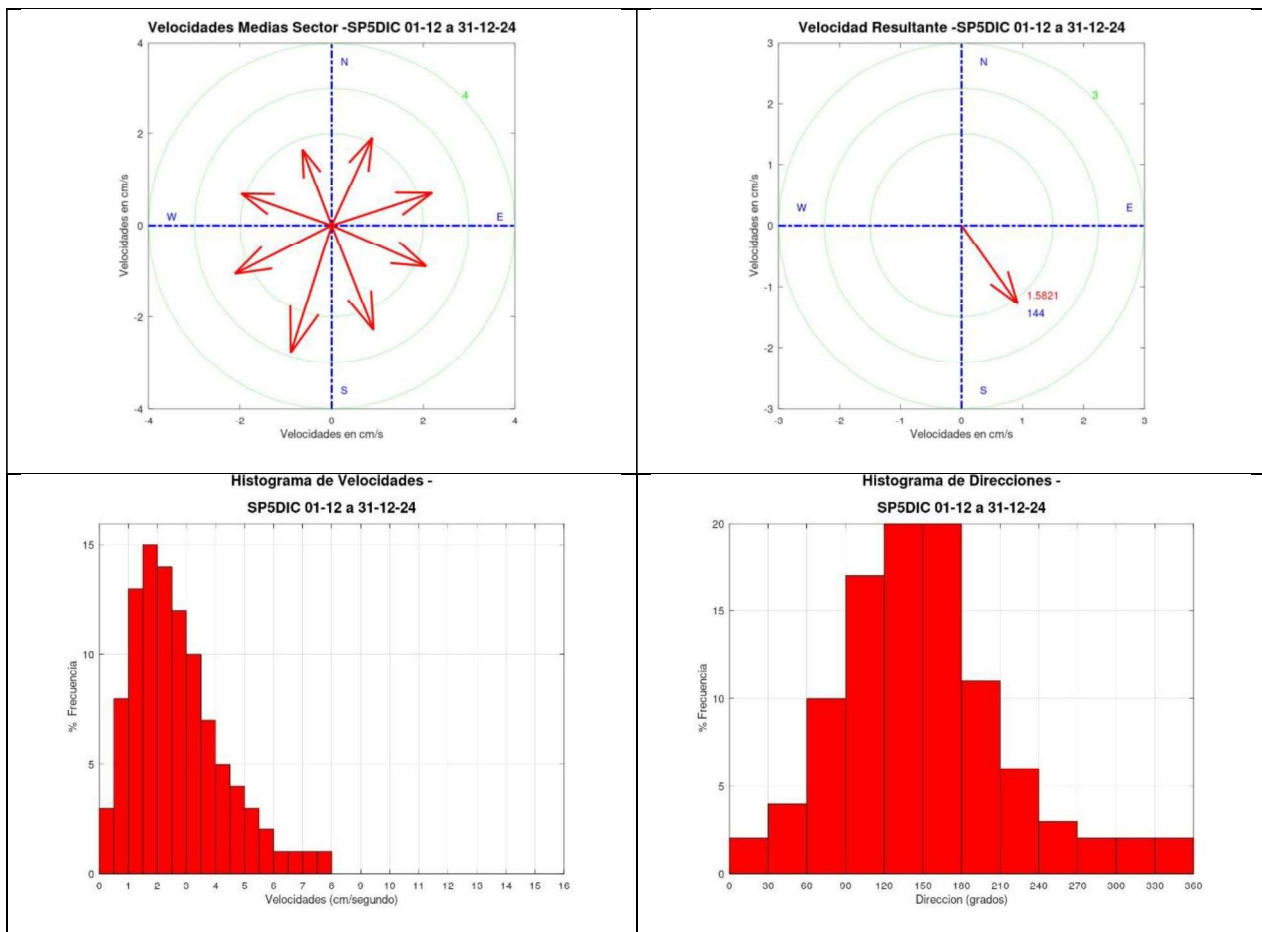


**Gráfica 38.** Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

**COR-L5**

**Tabla 45.** Análisis detallado de los registros de velocidad y dirección de la corriente obtenidos.

	DIRECCIÓN (grados)			VELOCIDADES ( cm/s )		
	Sector	Media	Frecuencia	Máxima	Minima	Media
<b>N</b>	0 - 45	25	4,1%	9,5	0,10	2,3
<b>NE</b>	45 - 90	72	13,1%	15,9	0,03	2,6
<b>E</b>	90 - 135	113	27,1%	15,4	0,08	2,5
<b>SE</b>	135 - 180	158	29,8%	11,8	0,02	2,7
<b>S</b>	180 - 225	198	14,8%	14,0	0,05	3,2
<b>SW</b>	225 - 270	244	5,6%	13,5	0,08	2,6
<b>W</b>	270 - 315	289	2,9%	10,9	0,05	2,3
<b>NW</b>	315 - 360	339	2,6%	7,5	0,02	2,0
<b>RESULTANTE</b>	<b>144</b>			<b>1,6</b>		



**Gráfica 39.** Medidas de la dirección y velocidad de la corriente. Vectores e histograma.

#### 4.4. CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS

##### 4.4.1. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

El muestreo se desarrolló entre las 10:00 y las 13:00 del **02 de diciembre de 2024**. Las condiciones meteorológicas durante el muestreo fueron las siguientes:

Parámetro	Valor
Dirección del viento	100°
Velocidad del viento	2 nudos
Lluvia	-
Oleaje	0.1 metros

##### 4.4.2. PARAMETROS ANALIZADOS IN-SITU (PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA)

Resultados de las medidas realizadas *in-situ* en las estaciones de control. Los datos aportados son una medida puntual en superficie a 40 cm de la superficie y en el fondo a 30 cm del mismo.

**Tabla 46.** Resultados obtenidos *in-situ* de las estaciones de control de las aguas receptoras.

PARAMETRO	PROFUNDIDAD	UNIDADES	AR_SP1	AR_SP2	AR_SP3	AR_SP4	AR_SP5	AR_SP6	AR_SP7	AR_SP8	AR_SP9	AR_SP10	AR_SP11	AR_SP12
TEMPERATURA	SUPERFICIE	°C	18.6	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.5	18.5	18.5
	FONDO		16.1	16.4	17.8	17.9	17.2	18.0	16.5	16.4	17.3	18.3	18.5	18.3
SALINIDAD	SUPERFICIE	psu	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.1	36.8	36.1	36.2	36.3
	FONDO		36.5	36.4	36.7	36.6	36.4	36.3	36.5	36.5	36.8	36.2	36.2	36.3
DENSIDAD	SUPERFICIE	g/cm <sup>3</sup>	1027	1027	1027	1027	1027	1027	1027	1027	1028	1027	1027	1027
	FONDO		1028	1027	1028	1028	1027	1027	1028	1028	1028	1027	1027	1027
OXIGENO DISUELTO	SUPERFICIE	mg O <sub>2</sub> /l	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.3	7.6	7.5	7.3	7.2
	FONDO		6.3	6.4	6.8	6.6	6.4	6.7	6.3	6.3	6.6	7.8	7.9	7.7
OXIGENO DISUELTO	SUPERFICIE	%	96	96	95	94	96	96	96	97	99	99	96	96
	FONDO		80	81	89	87	83	88	81	80	86	103	105	102
pH	SUPERFICIE	Unidad de pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2
	FONDO		8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.3	8.3
TURBIDEZ	SUPERFICIE	UNF	<1.0	7.9	<1.0	<1.0	5.7	<1.0	<1.0	<1.0	3.7	<1.0	12	7.8
	FONDO		1.4	<1.0	<1.0	1.5	33	23	2.7	1.8	<1.0	<1.0	5.9	5.1
CLOROFILA A	SUPERFICIE	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.24	<0.10	<0.10
	FONDO		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.72	0.47	<0.10	<0.10	<0.10	2.9	0.26	1.0
TRANSPARENCIA	COLUMNA	m	20	20	20	18	19	18	20	20	20	3	4	3

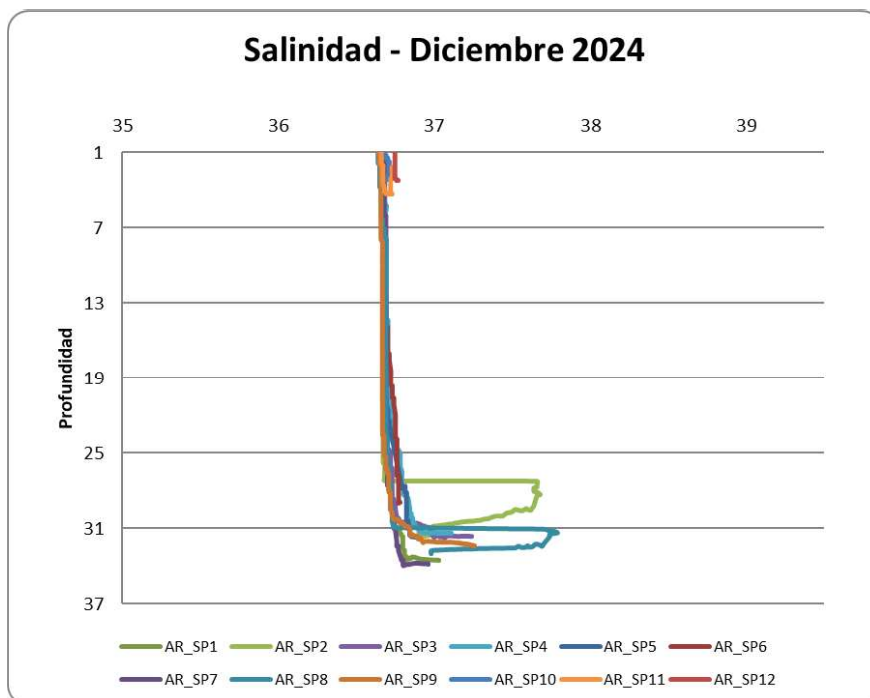
**4.4.3. PARAMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO**

Resultados de los análisis de laboratorio de las aguas obtenidas en las estaciones de control. Los datos aportados son obtenidos a partir de muestras de agua obtenidas mediante botella oceanográfica a 40 cm de la superficie y a 30 cm del fondo.

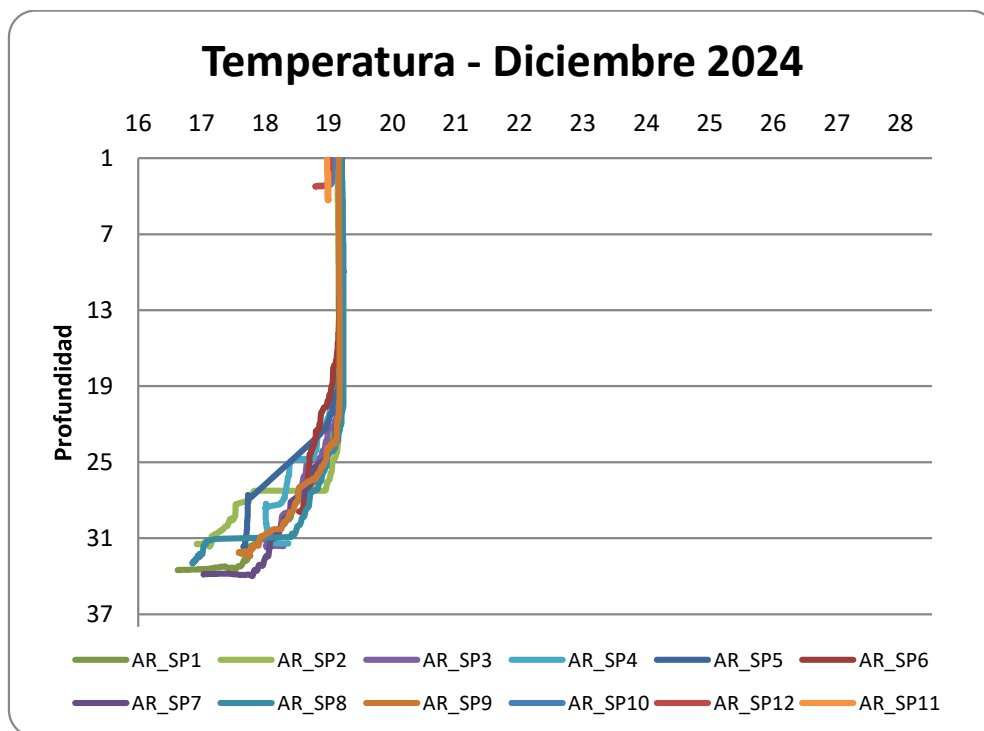
**Tabla 47.** Resultados obtenidos en el laboratorio de las muestras de agua.

PARAMETRO	UNIDADES	AR_SP1	AR_SP2	AR_SP3	AR_SP4	AR_SP5	AR_SP6	AR_SP7	AR_SP8	AR_SP9	AR_SP10	AR_SP11	AR_SP12
SOLIDOS EN SUSPENSION	mg/l	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
NITROGENO TOTAL	mg/l	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
FOSFORO TOTAL	mg/l	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
AMONIO	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
FOSFATOS (ORTOFOSFATO)	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
NITRATOS	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	0.30	1.7	<0.060
NITRITOS	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	<0.0066	0.0085	<0.0066
NIQUEL	µg Ni/l	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
HIERRO	µg Fe/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
COBRE	µg Cu/l	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5	<7.5

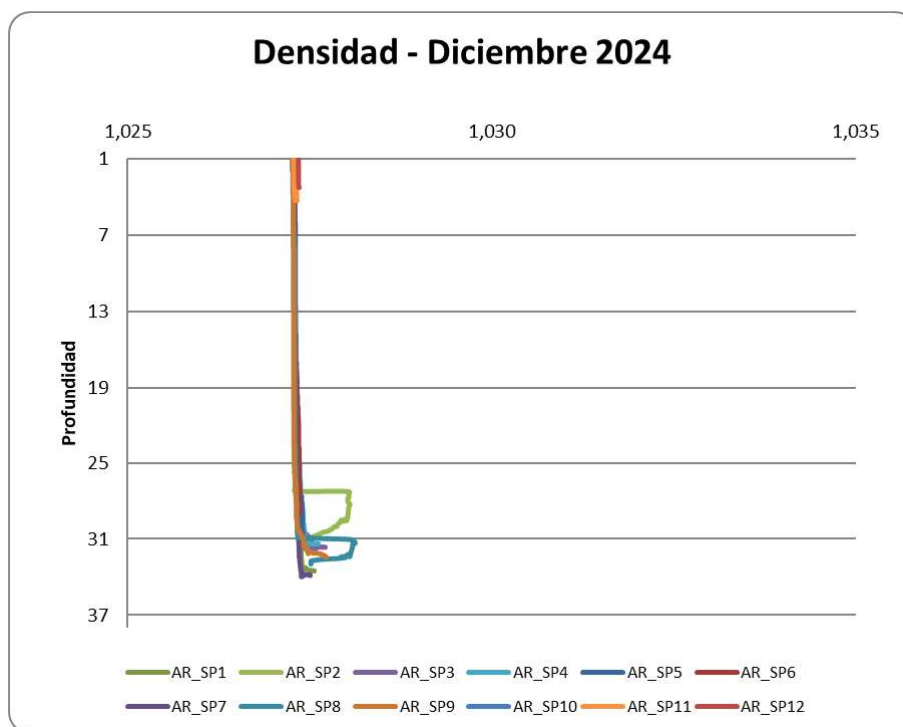
**4.4.4. PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA**



**Gráfica 40.** Perfiles de salinidad de la columna de agua.



Gráfica 41. Perfiles de temperatura de la columna de agua.



Gráfica 42. Perfiles de densidad de la columna de agua.

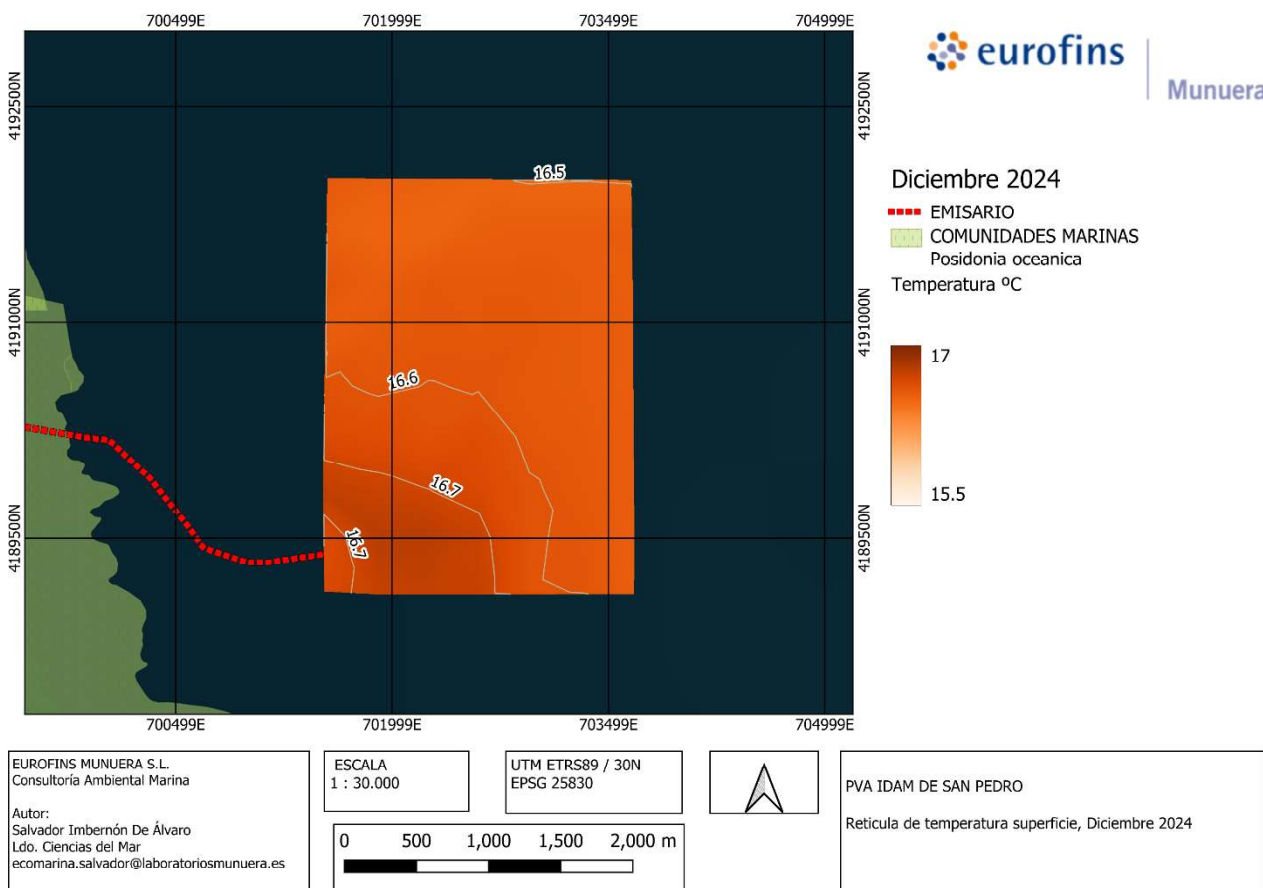
#### 4.5. CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD

La retícula de puntos se realizó el día 17 de diciembre de 2024.

Para una correcta interpretación de los resultados, se muestra la interpolación de las medidas de la salinidad en el fondo, la interpolación de las medidas de la temperatura del agua en el fondo y también las medidas puntuales de salinidad obtenidas en las 10 estaciones establecidas a lo largo de la conducción.

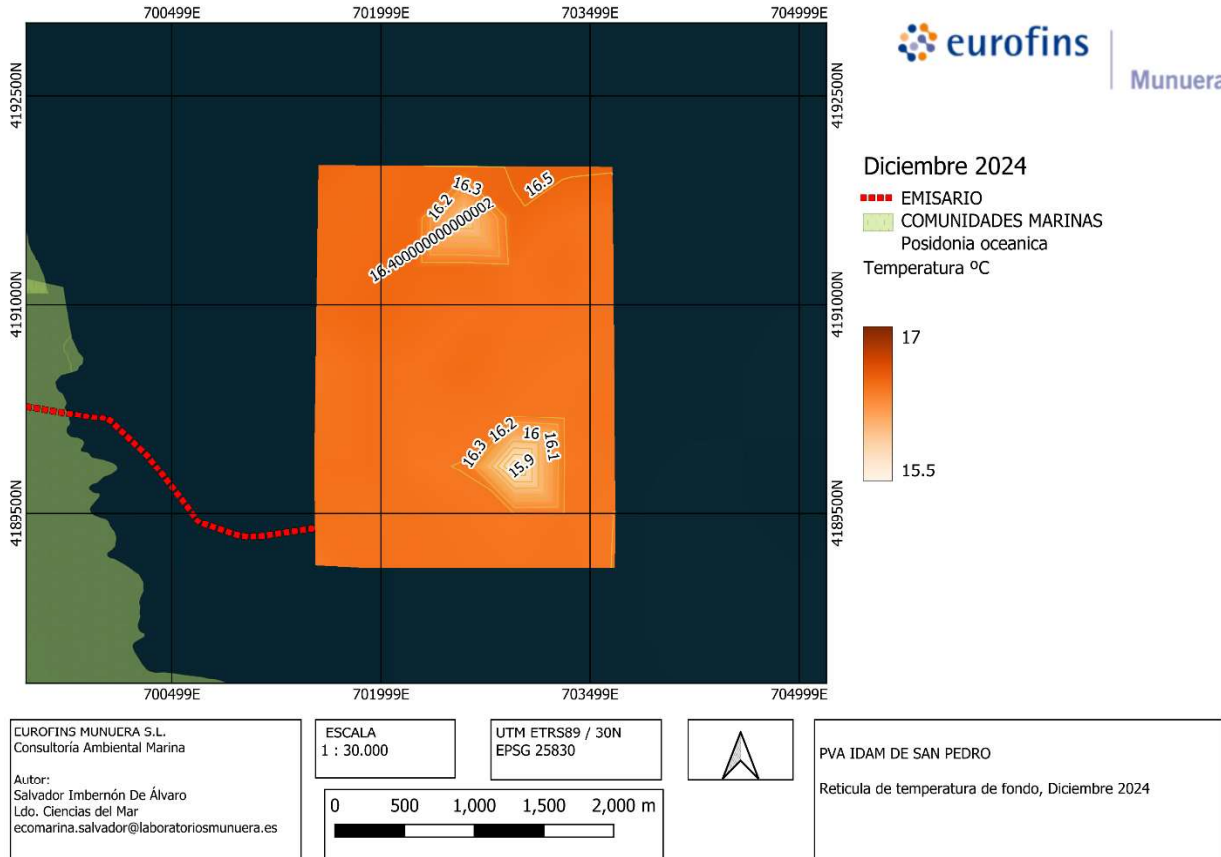
##### 4.5.1. INTERPOLACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TEMPERATURA

##### 4.5.1.1. INTERPOLACION DE LA TEMPERATURA DE SUPERFICIE



Mapa 5. Interpolación de la retícula de dispersión de la temperatura en superficie.

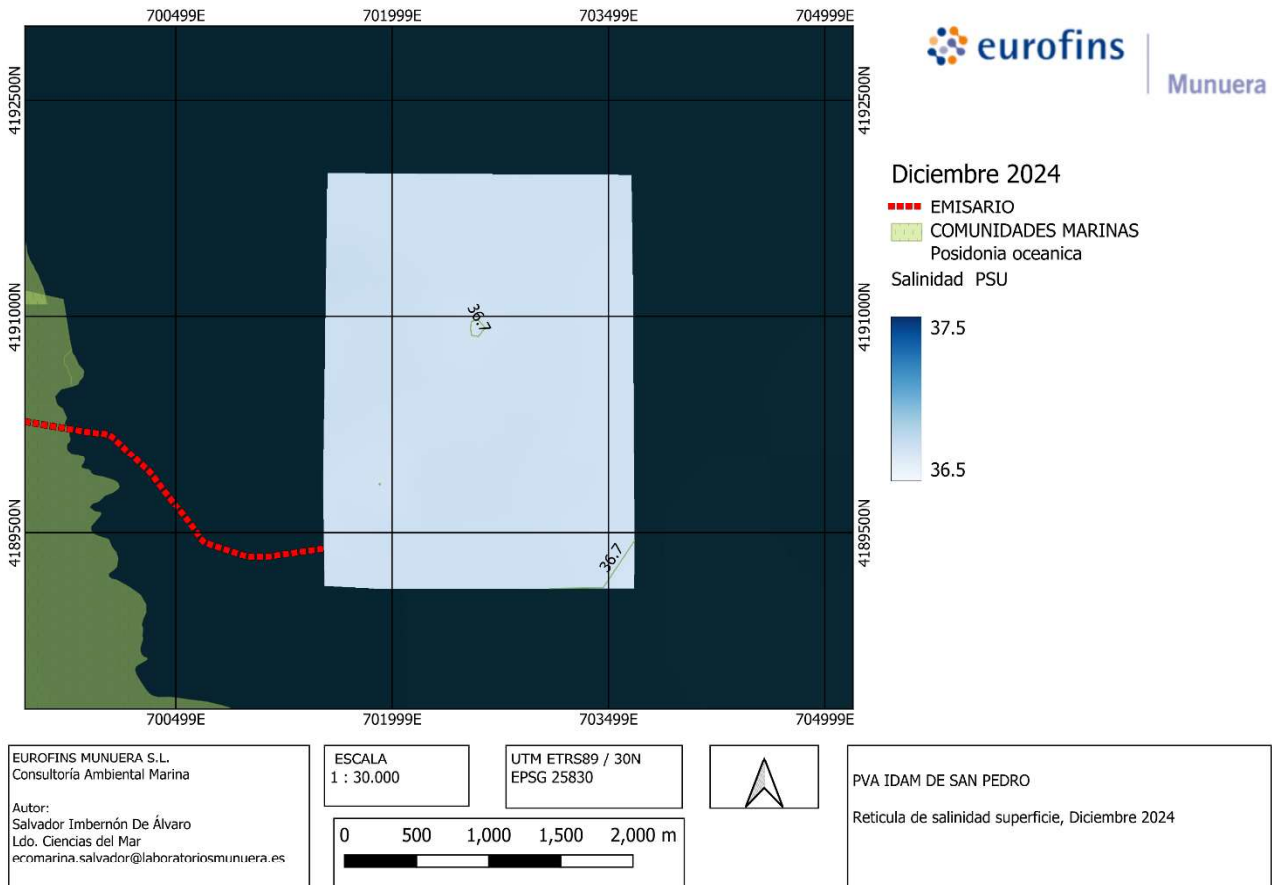
#### 4.5.1.2. INTERPOLACION DE LA TEMPERATURA DE FONDO



Mapa 6. Interpolación de la retícula de dispersión de la temperatura en el fondo.

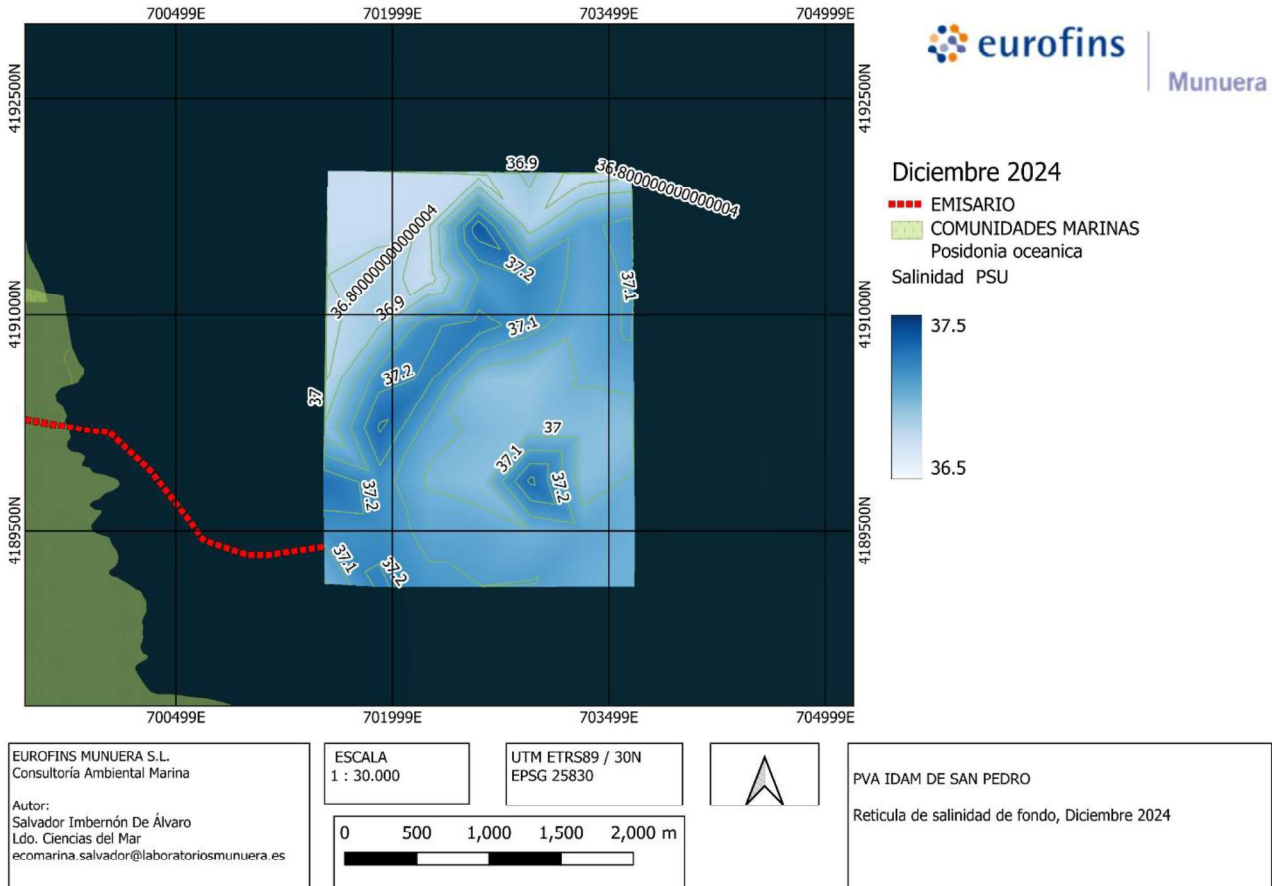
#### 4.5.2. INTERPOLACION DE LAS MEDIDAS DE SALINIDAD

##### 4.5.2.1. INTERPOLACION DE LA SALINIDAD DE SUPERFICIE

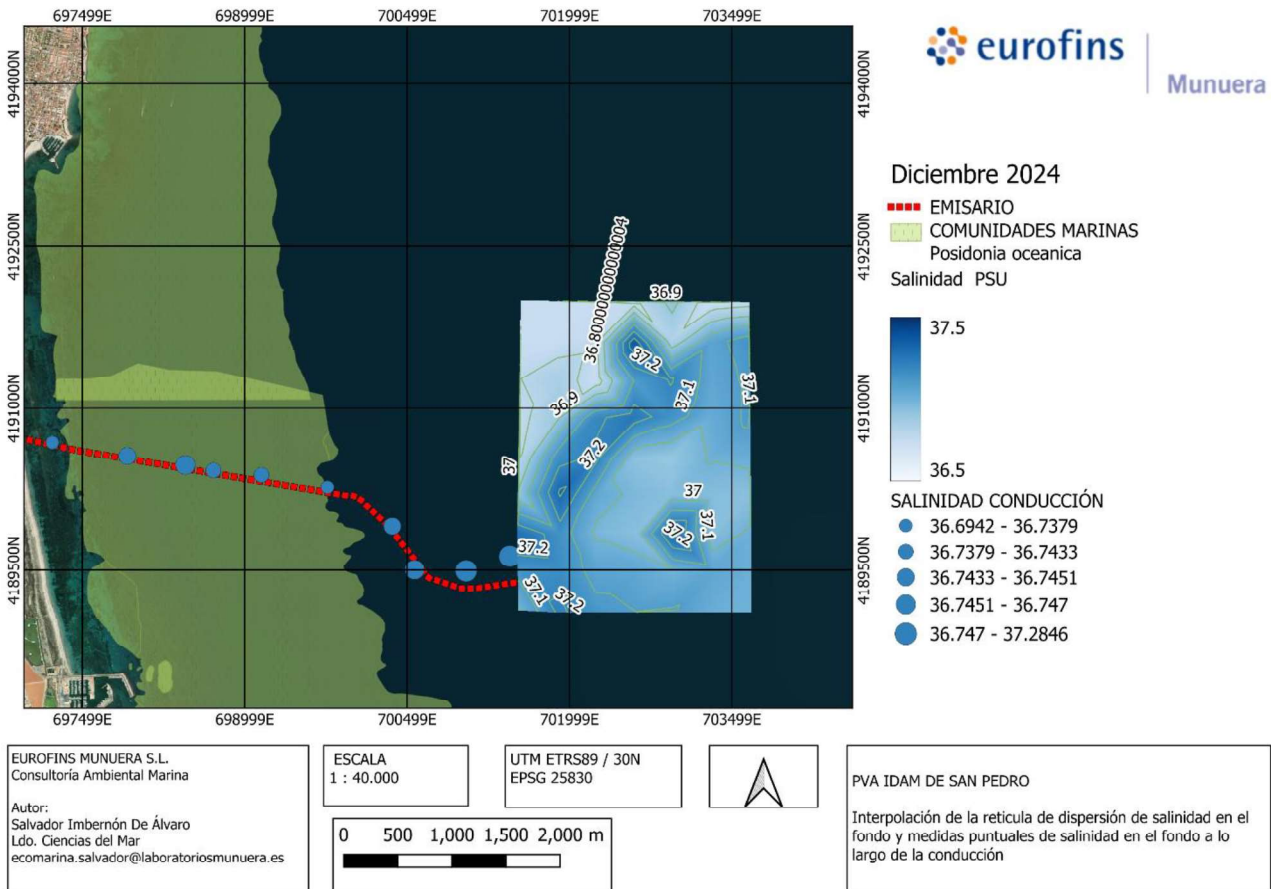


Mapa 7. Interpolación de la retícula de dispersión de la salinidad en la superficie.

#### 4.5.2.2. INTERPOLACION DE LA SALINIDAD DE FONDO



Mapa 8. Interpolación de la retícula de dispersión de la salinidad en el fondo.



**Mapa 9.** Interpolación de la retícula de dispersión de la salinidad en el fondo y medidas puntuales de la salinidad a lo largo de la conducción.

## **5. CONCLUSIONES**

### **5.1. CONTROL EFLUENTE DE VERTIDO**

Atendiendo al conjunto de resultados, cuyos valores cumplen para todas las variables los límites impuestos para la autorización de vertido, no se detecta una posible afección del vertido sobre el medio receptor.

### **5.2. CONTROL DE LA SALINIDAD**

#### **5.2.1. ARQUETA VERTIDO CONJUNTO.**

Como resultado del control en continuo de salinidad en la Arqueta de vertido conjunto, se detecta como se superan en más de un 66.72% de las mediciones los 70 PSU, en el mes de octubre y un 0.02% en el mes de diciembre. Durante el mes de Noviembre no se supera en la arqueta conjunta la salinidad de 70 PSU.

#### **5.2.2. TRAZADO DEL EMISARIO**

No se han superado los 38.3 psu establecidos como límite de la salinidad en ninguna de las medidas tomadas por ambos CTs en ninguno de los tres meses. En el caso del equipo que se encontraba instalado en el este (E) no se observan datos desde el 15 al 18 de noviembre y en la mayoría del mes de diciembre, esto se debe a que las lecturas obtenidas fueron inferiores a 34PSU y por lo tanto se descartaron ya que son valores por debajo del rango inferior de salinidad del mediterráneo (Margaleff, 1990). Estas lecturas por debajo de 34 PSU pueden estar provocadas por una distorsión de los campos electromagnéticos que los sensores utilizan para realizar las medidas a causa de la acumulación de sedimentos finos.

#### **5.2.3. ESTACIONES CONTROL POSIDONIA.**

No se han superado los 38.3 psu establecidos como límite de la salinidad en más del 25% de las medidas tomadas por los 5 CTs en ninguno de los tres meses. Tanto en la estación 1 en Noviembre como en la estación 2 en Diciembre se puede observar una cantidad reducida de datos, de nuevo debido a que el resto fueron descartados por ser inferiores a 34 PSU.

### **5.3. CONTROL DE LAS AGUAS RECEPTORAS**

#### **5.3.1. PARÁMETROS ANALIZADOS IN-SITU.**

Las estaciones AR\_SP10 y 1, parecen presentar algunas diferencias con el resto de estaciones en los valores de Clorofila-a y Oxígeno disuelto (%) en el fondo, el resto de valores no presentan diferencias con las estaciones del entorno.

Las estaciones AR\_SP10, AR\_SP11 y AR\_SP12 presentan en general valores distintos al resto de estaciones en cuanto a la turbidez y temperatura de fondo, esto puede deberse a que son estaciones que están junto a la costa con 3 metros de profundidad y el resto de estaciones están en torno a los 30 metros de profundidad.

#### **5.3.2. PARÁMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO**

Todos los valores analizados se encuentran por debajo del límite de detección de la técnica, excepto los sólidos en suspensión en las zonas AR\_SP1, 7 y 8, el nitrógeno total en AR\_SP1 y los Nitratos en AR\_SP10 y 11. Sin embargo, en el punto del vertido, AR\_SP9, estos valores están por debajo del nivel de detección de la técnica. De modo que, probablemente, cualquier diferencia observada, no se deba al vertido de la IDAM, y probablemente, se deba a otro factor natural o antropogénico, diferente del vertido.

#### **5.3.3. PERFILES DE LA COLUMNA DE AGUA**

Todos los parámetros parecen no presentar diferencias, salvo los referentes a la salinidad, esto se debe a que en los puntos en los que la sonda multiparamétrica atraviesa la termoclina, el sensor de conductividad tarda en corregir el error inducido por la temperatura en el cálculo de la salinidad. Debido a esto en todos los perfiles de salinidad, cuando la sonda ha pasado por la termoclina, la bajada brusca de la temperatura muestra una subida artificial de la salinidad al no variar la conductividad. Este fenómeno muestra salinidades elevadas en la columna de agua, que no representan la realidad.

Por lo demás todos los perfiles muestran valores muy similares entre sí, no pareciendo que el vertido haya afectado a los mismos.

## **5.4. CARACTERIZACION ESPACIO-TEMPORAL DE LA PLUMA DE SALINIDAD**

### **5.4.1. INTERPOLACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TEMPERATURA**

Las medidas de temperatura son homogéneas con pequeñas variaciones.

### **5.4.2. INTERPOLACION DE LAS MEDIDAS DE SALINIDAD**

En todas las medidas de fondo, únicamente parece superarse los 37.5 psu en uno de los puntos, la pluma del vertido parece tener orientación noreste (NE), siguiendo el sentido de la pendiente.

En ningún caso parece apreciarse en la interpolación un punto de impacto en el fondo, observándose una correcta dilución de la salmuera en el campo lejano.

## **6. EQUIPO DE TRABAJO.**

### **Trabajo de campo:**

Gdo. Salvador Imbernón De Álvaro  
Libreta buceo profesional Andalucía  
Formación básica marítima

Gdo. Jose Enrique Madrid Ros  
Libreta buceo profesional Andalucía  
Formación básica marítima

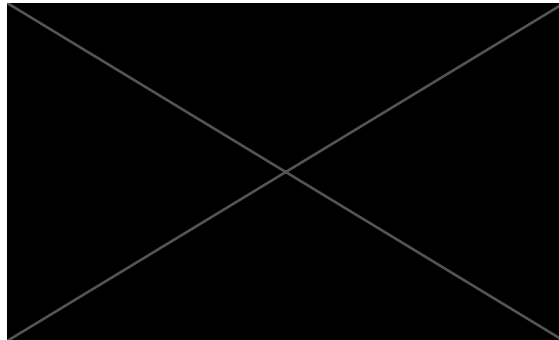
Juan Diego Mora Gómez  
Libreta buceo Comunidad Valenciana  
Patrón portuario  
PRL 60 horas

Manuel Tribes Escudero  
Libreta buceo Comunidad Valenciana  
Patrón portuario  
PRL 60 horas

Alberto Echeita Díez  
Libreta buceo Comunidad Valenciana  
Patrón portuario  
PRL 60 horas

### **Redactores del estudio:**

Salvador Imbernón De Álvaro  
Graduado en Ciencias del Mar  
Consultor Medio Ambiente Marino  
Eurofins Munuera S.L.



En Murcia. a 30 de Enero de 2025.

### ANEXO I. RESULTADOS DE LA RETICULA DE PUNTOS

ID	NOMBRE	COOR_X	COOR_Y	SAL_SUP	SAL_FOND	TEMP_SUP	TEMP_FOND
1	RET_22	703661	4191625	36,7190709	37,1454266	16,5512493	16,4280245
2	RET_23	703651	4190880	36,7036251	37,1158458	16,5443794	16,4266725
3	RET_24	703661	4190208	36,7104374	36,9369373	16,5495672	16,4284018
4	RET_25	703320	4189123	36,7162702	37,023455	16,5992814	16,4241047
5	RET_26	703320	4189495	36,712996	37,0575044	16,5918665	16,4160766
6	RET_27	703320	4189867	36,7190925	36,9409172	16,5796567	16,4062405
7	RET_28	703320	4190188	36,7124245	36,9525928	16,5717701	16,4150704
8	RET_29	703310	4190550	36,7174476	37,0098833	16,562977	16,4103804
9	RET_30	703300	4190932	36,7165208	37,0314857	16,563087	16,4416126
10	RET_31	703310	4191253	36,7153788	37,0565818	16,5616931	16,4558557
11	RET_32	703310	4191614	36,7221644	37,0675118	16,5495148	16,4440336
12	RET_33	702948	4191625	36,7167943	36,828755	16,5513856	16,4952992
13	RET_34	702938	4191263	36,7241961	37,2090909	16,5785038	16,438285
14	RET_35	702917	4190922	36,7238606	37,1550452	16,588366	16,4429122
15	RET_36	702938	4190550	36,7226894	36,9078167	16,575868	16,4316612
16	RET_37	702938	4190208	36,7300534	36,9423461	16,5856568	16,413273
17	RET_38	702958	4189847	36,7223375	37,3245548	16,6062719	15,6271605
18	RET_39	702958	4189495	36,7228419	37,0047333	16,6041758	16,4038719
19	RET_40	702969	4189133	36,7234035	37,1066637	16,6022736	16,4152591
20	RET_41	702607	4189113	36,719423	37,1013202	16,7409314	16,4271127
21	RET_42	702586	4189516	36,7255631	37,0555367	16,7322691	16,4163805
22	RET_43	702617	4189836	36,733889	36,9402892	16,6680965	16,3961476
23	RET_44	702607	4190198	36,724703	36,9763986	16,6441485	16,4229571
24	RET_45	702597	4190539	36,7237232	36,9333435	16,5971067	16,4619501
25	RET_46	702597	4190922	36,6957513	37,2487126	16,5810139	16,4396003
26	RET_47	702597	4191253	36,7228904	37,1028827	16,5794052	16,4767958
27	RET_48	702597	4191604	36,7193939	37,3742167	16,542713	15,9008238
28	RET_49	702245	4191614	36,7163462	36,7737136	16,5059683	16,4790439
29	RET_50	702245	4191253	36,7275843	36,7427533	16,5817842	16,4779591
30	RET_51	702235	4190911	36,7241543	37,1799941	16,5838175	16,4667816
31	RET_52	702256	4190550	36,7269573	37,2176058	16,6023365	16,4364194
32	RET_53	702256	4190198	36,722772	37,0463803	16,6212852	16,4182827
33	RET_54	702256	4189857	36,7357597	36,9795021	16,6962263	16,4083943
34	RET_55	702245	4189516	36,7282015	37,0609831	16,7841695	16,4336002
35	RET_56	702245	4189123	36,7183437	37,1291978	16,7514016	16,4420947
36	RET_57	701904	4189113	36,7197817	37,2199289	16,7416807	16,4407794
37	RET_58	701914	4189526	36,7242815	37,1654606	16,7848717	16,4241309
38	RET_59	701914	4189836	36,6997181	37,1495943	16,728276	16,4496354

39	RET_60	701914	4190219	36,7195444	37,3171164	16,6386619	16,4505525
40	RET_61	701904	4190550	36,7338333	37,1566871	16,5907713	16,4491429
41	RET_62	701904	4190911	36,731556	36,8980501	16,5732846	16,487968
42	RET_63	701894	4191263	36,7375782	36,8582359	16,5459252	16,4743329
43	RET_64	701883	4191625	36,7244129	36,7523069	16,5105012	16,4686419
44	RET_65	701553	4191635	36,7256747	36,7382898	16,527401	16,4594243
45	RET_66	701553	4191273	36,757772	36,7997549	16,5872341	16,4632602
46	RET_67	701553	4190922	36,7234533	36,7699113	16,5442064	16,4628305
47	RET_68	701542	4190560	36,7251013	36,7936511	16,6096152	16,4130739
48	RET_69	701532	4190219	36,7312227	36,9136933	16,653298	16,4150809
49	RET_70	701522	4189836	36,7146449	37,2839208	16,7570192	16,4422362
50	RET_71	701532	4189505	36,7130717	37,1408527	16,6485398	16,4366814
51	RET_72	701532	4189133	36,7230106	36,9907838	16,6592037	16,40176
52	RET_75	701449	4189630	36,7192632	37,2845563	16,6120991	16,4423934
53	RET_76	701046	4189495	36,7199927	36,7472193	16,6187909	16,3828372
54	RET_77	700570	4189505	36,6693508	36,7469315	16,7508985	16,4131892
55	RET_78	700364	4189909	36,7204346	36,7445445	16,646145	16,4243248
56	RET_79	699764	4190270	36,7297707	36,737171	16,7432686	16,4577212
57	RET_80	699154	4190384	36,6776599	36,7380327	16,7002666	16,4215213
58	RET_81	698710	4190426	36,7046177	36,7426258	16,5506048	16,3637413
59	RET_82	698451	4190477	36,6829617	36,7460404	16,5919975	16,3374661
60	RET_83	697914	4190560	36,7334346	36,7438285	16,4939891	16,0908114
61	RET_84	697221	4190684	36,6602252	36,6941939	15,9023229	15,9001791
62	RET_87	703678	4189116	36,6757067	37,0043889	16,540533	16,3979765
63	RET_88	703680	4189495	36,7039081	37,0195586	16,5317137	16,3990822
64	RET_89	703677	4189851	36,7097418	37,0143142	16,5470362	16,4158827
65	RET_90	703667	4190568	36,7056467	37,0353515	16,541906	16,418288
66	RET_91	703669	4191254	36,705878	37,1176263	16,5426344	16,4251004
67	RET_92	703303	4191974	36,7187509	36,7352336	16,500356	16,5155266
68	RET_93	703659	4191982	36,7164452	36,759159	16,4960852	16,509123
69	RET_94	702949	4191984	36,7225675	36,9292107	16,4957131	16,5037727
70	RET_95	702597	4191964	36,7206883	36,7724719	16,5100086	16,4821618
71	RET_96	702245	4191974	36,7241607	36,7469919	16,5309853	16,4766648
72	RET_97	701881	4191982	36,7273198	36,738816	16,534512	16,4618401
73	RET_98	701553	4191994	36,7234523	36,757762	16,5742121	16,4949009

## **ANEXO II. BOLETINES DE RESULTADOS**

**ANEXO II.I BOLETINES DE RESULTADOS CONTROL EFLUENTE.**

**INFORME**  
**25-6917-03**  
**30/01/2025**

**PVA VERTIDO IDAM SAN PEDRO.**  
**INFORME CUARTO TRIMESTRE 2024**

**ANEXO II.II BOLETINES DE RESULTADOS CONTROL AGUAS RECEPTORAS.**