

Fecha: SÁBADO 28/08/2021

El presente informe muestra un resumen inicial de los resultados de los muestreos realizados en el Mar Menor (MM) por el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) en la fecha indicada mediante Sonda OCEÁNICA CTD, que mide un total de 7 variables: temperatura, conductividad, turbidez, pH, oxígeno, salinidad y clorofila.

Cada punto de muestreo puede llegar a proporcionar en torno a 10.000 datos, que son tratados manual y directamente por técnicos del IMIDA. Tal cantidad de información requiere, además de su descarga, un complejo proceso de análisis, procesado y transformación de datos, que da lugar a extensas tablas de difícil interpretación.

Para controlar rápidamente la situación de la laguna con respecto a los niveles de oxígeno y llevar un seguimiento diario de la misma, se ha decidido identificar y alertar únicamente de los valores que representan situaciones de anoxia o de hipoxia en base a la siguiente clasificación. Se considerarán no preocupantes los valores de oxígeno superiores a 4 miligramos por litro:

0-2 mg/l: ANOXIA

2-4 mg/l: HIPOXIA

>4 mg/l: NO PREOCUPANTE

Las tablas siguientes incluyen los datos necesarios para tener una visión global de todo el proceso:

OBSERVACIONES GENERALES

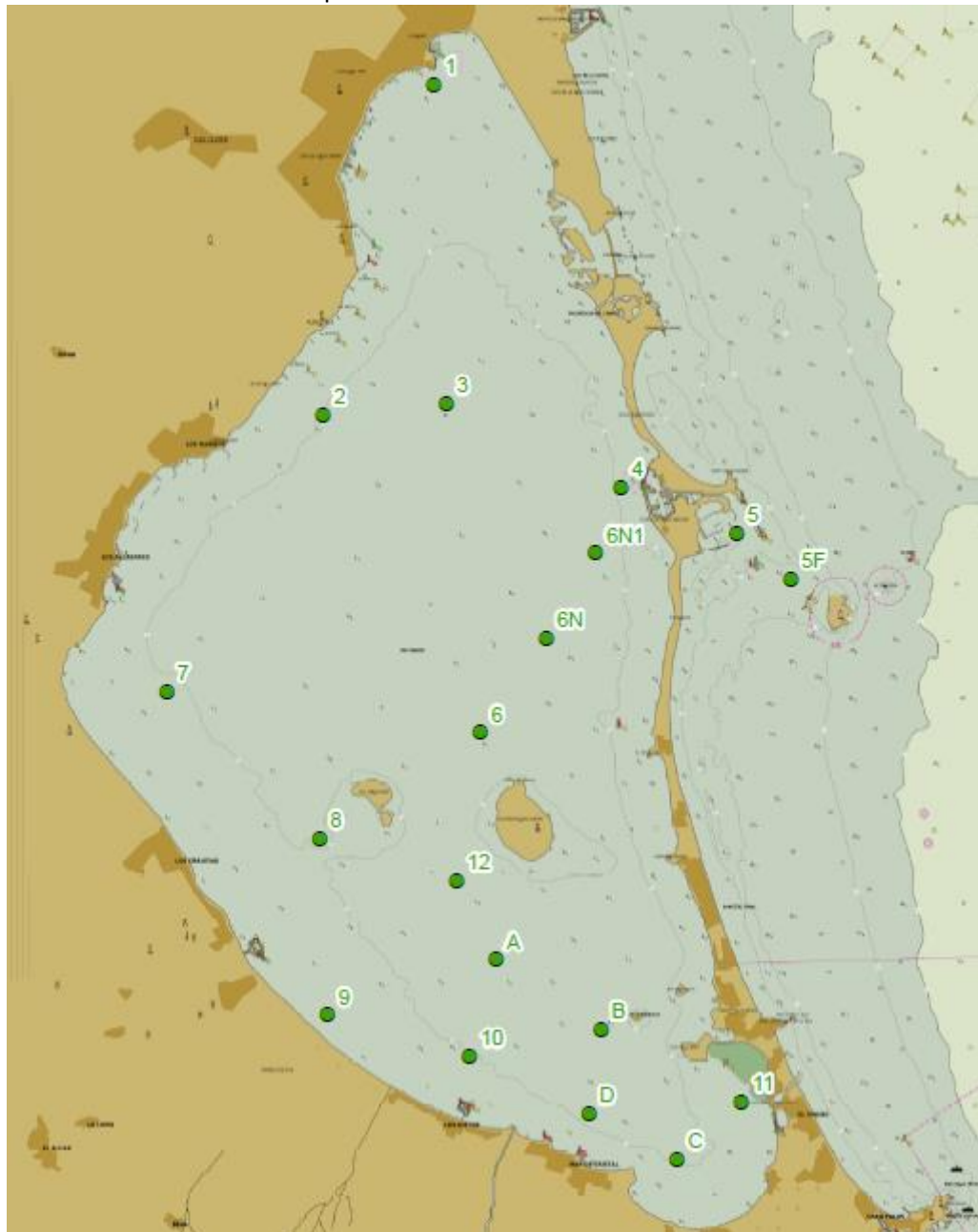
Se realiza UNA SALIDA en barco para muestreo por la mañana, en horario de 07:30 a 14:15 horas. Salida desde el puerto de Lo Pagán, con tres personas a bordo (dos técnicos del IMIDA y patrón).
--

UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Estación de Acuicultura Marina de San Pedro del Pinatar: organización de las salidas al mar, manejo y mantenimiento de sondas, toma de muestras, análisis de muestras de agua tomadas en distintos puntos de muestreo y tratamiento de los datos de nutrientes y oxígeno.

Instalaciones del IMIDA de La Alberca: procesamiento, tratamiento y análisis de datos, cartografía, maqueta.

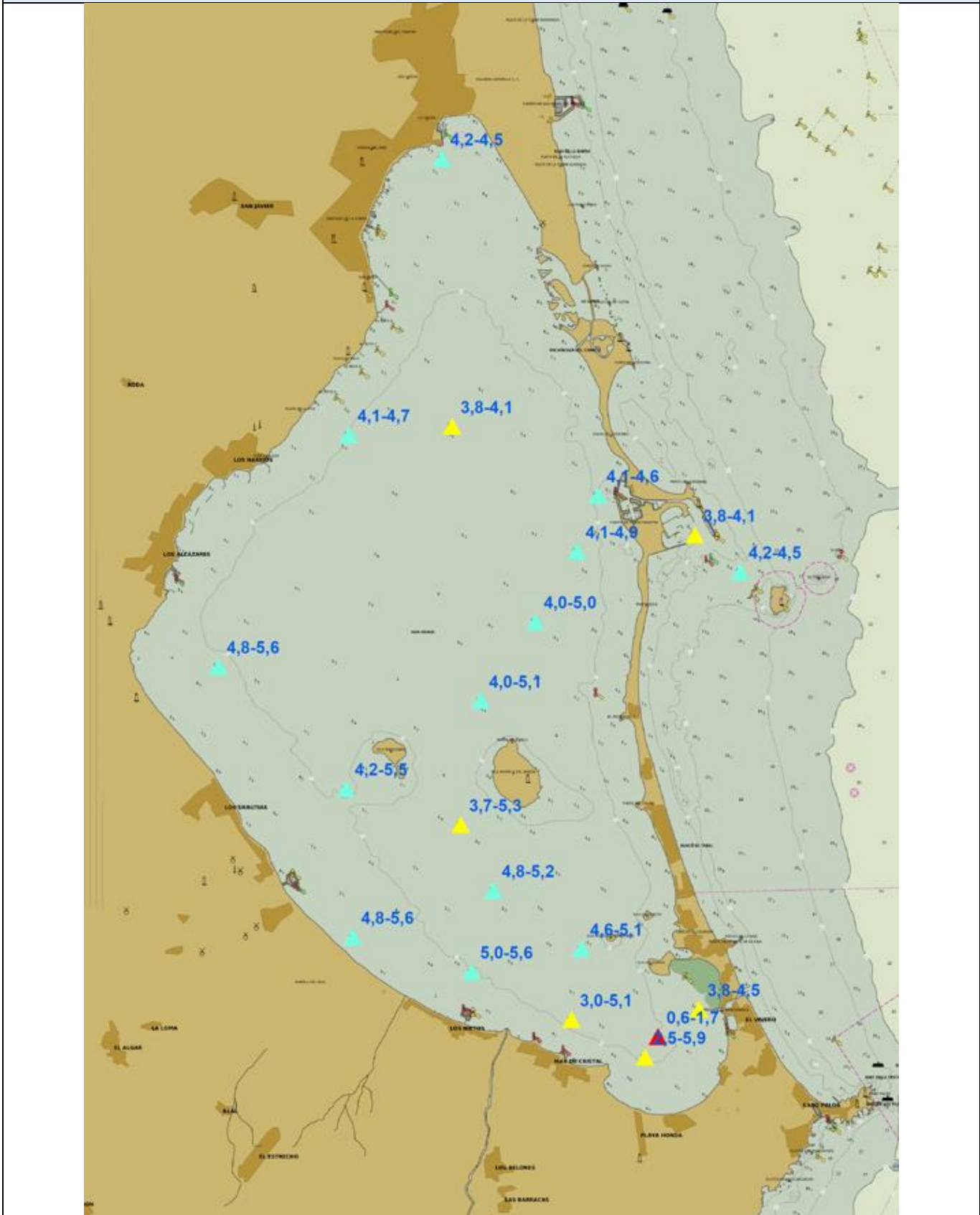
Mar Menor: Se muestrea un total de 19 puntos.

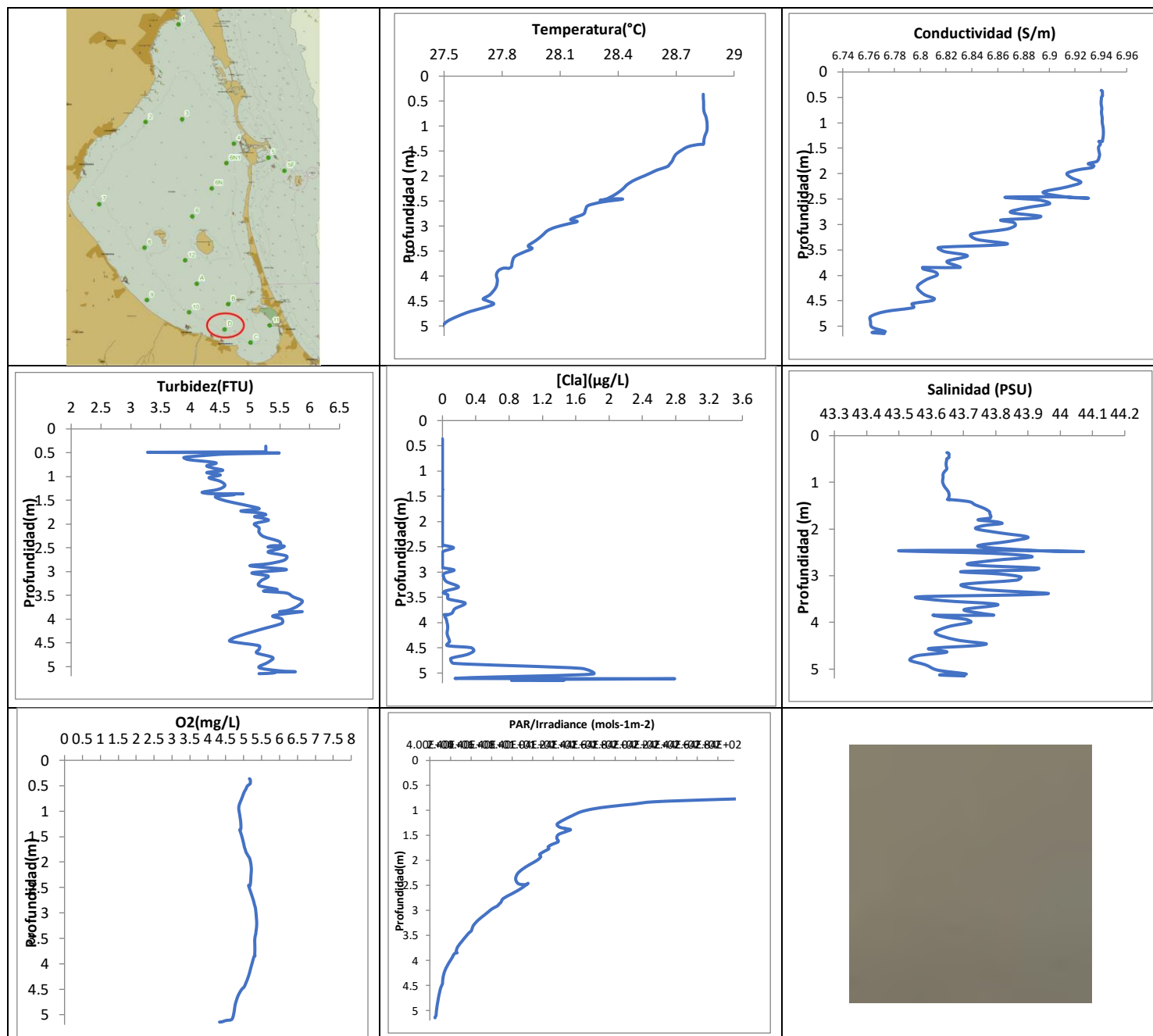


RESUMEN VALORACIÓN PRELIMINAR DE DATOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO 25.08.2021	
Estación	Situación de oxigenación en la columna de agua
Punto CTD 1 - 210828_001	(4.2mg/l<Oxígeno< 4.5mg/l)
Punto CTD 3 - 210828_002	Hipoxia leve hasta 1.5 m (3.8mg/l<Oxígeno< 4.2g/l)
Punto CTD 2- 210828_003	(4.1mg/l<Oxígeno< 4.7mg/l)
Punto CTD 4 - 210828_004	(4.1 mg/l<Oxígeno< 4.6mg/l)
Punto CTD 5 - 210828_005	Fondo ligera Hipoxia (3.8 mg/L<Oxígeno< 4.5mg/L)
Punto CTD 5F - 210828_006	(4.2mg/l<Oxígeno<4.5 mg/l)
Punto CTD 6N1 - 210828_007	(4.1mg/l<Oxígeno<4.9 mg/l)
Punto CTD 6N - 10828_008	(4.0mg/l<Oxígeno< 5.0 mg/l)
Punto CTD 6 - 10828_009	(4.0mg/l<Oxígeno< 5.15mg/l)
Punto CTD 12 - 210828_010	Fondo Hipoxia (3.7mg/l<Oxígeno< 5.3mg/l)
Punto CTD A - 210828_0011	(4.8 mg/l<Oxígeno< 5.2mg/l)
Punto CTD B - 210828_0012	(4.6mg/l<Oxígeno<5.15mg/l)
Punto CTD 11 - 210828_0013	Fondo Hipoxia leve (3.5mg/l <Oxígeno< 5.3mg/l)
Punto CTD C - 210828_0014	Fondo ligera Hipoxia en algún punto (2.5mg/l<Oxígeno< 5.9mg/l)
Punto CTD D- 210828_0015	Fondo ligera Hipoxia en algún punto (3.0mg/l<Oxígeno<5.1mg/l)
Punto CTD 10 - 210828_0016	(5.0mg/l<Oxígeno< 5.6mg/l)
Punto CTD 9 - 210828_0017	(4.8mg/l<Oxígeno< 5.6mg/l)
Punto CTD 8 - 210828_0018	(4.2mg/l<Oxígeno<5.5mg/l)
Punto CTD 7 - 210828_0019	(4.8mg/l<Oxígeno< 5.6mg/l)

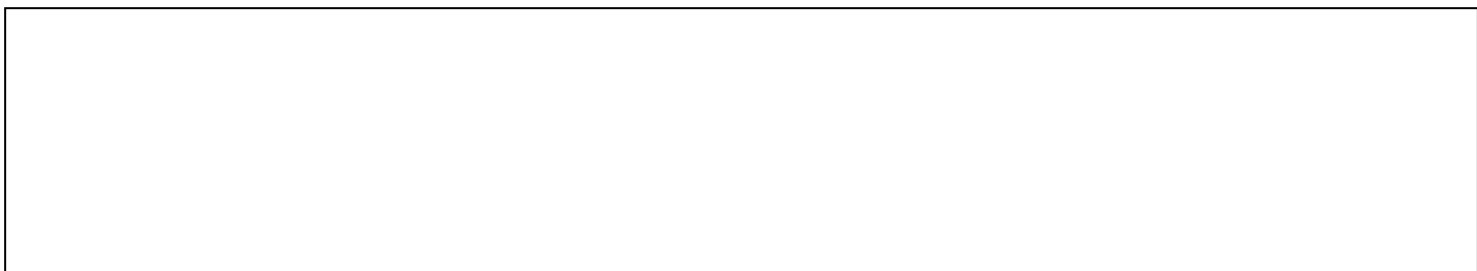
La boya de la UPCT situados frente a la gola de marchámalo registra valores de anoxia en el fondo durante una parte del día

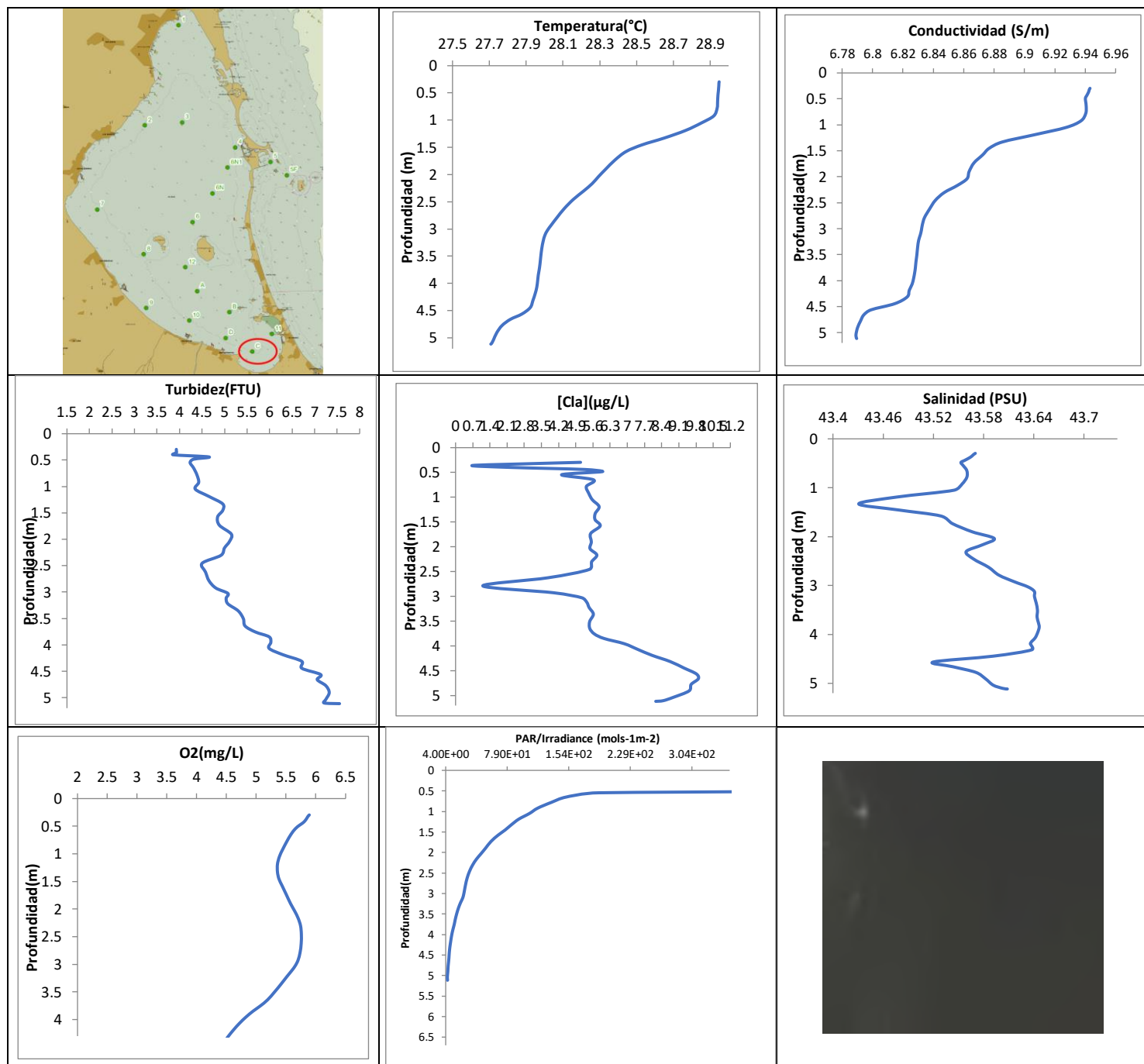
Resultados del día 28/8/2021	
------------------------------	--





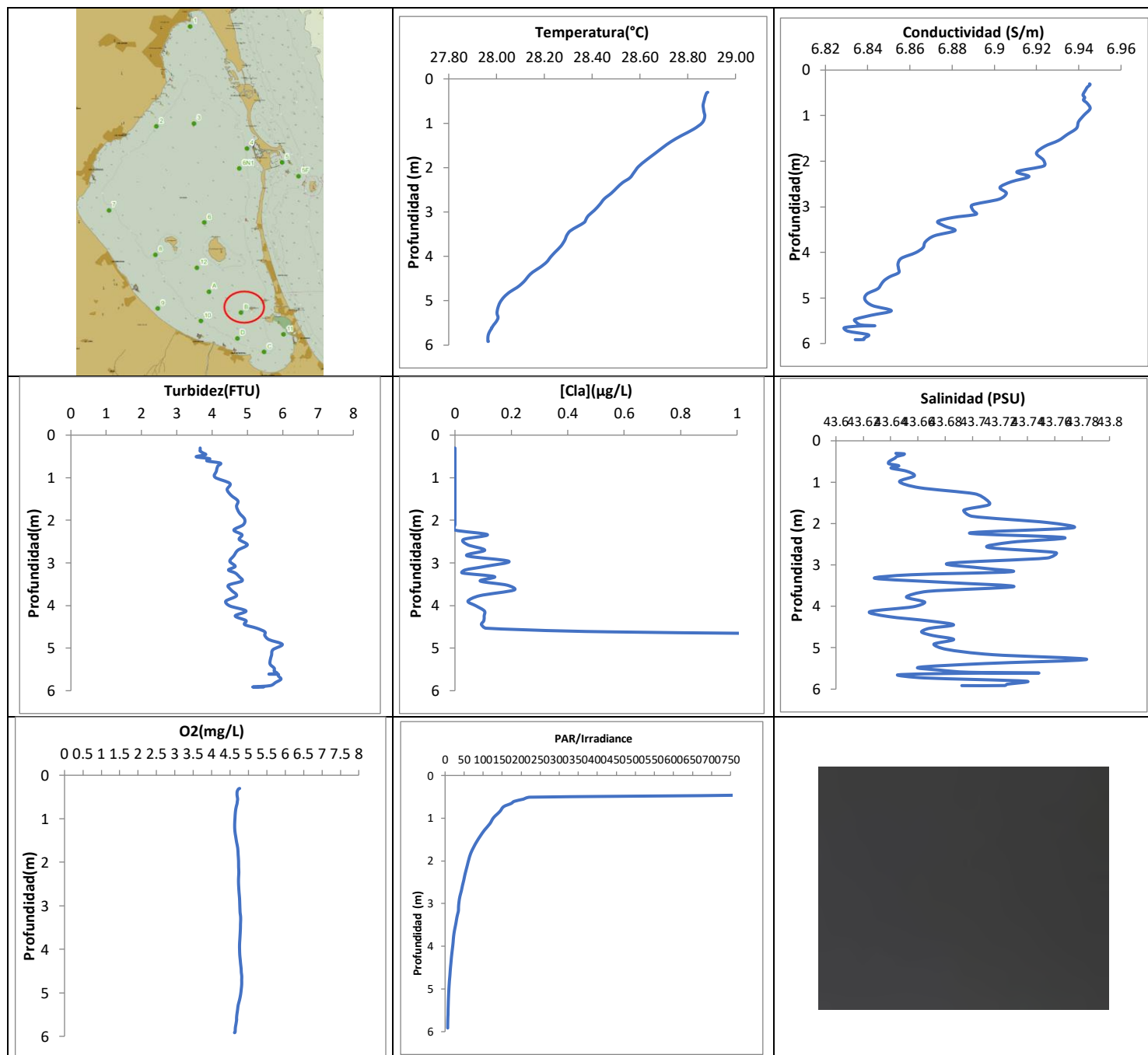
CTD D- Cast15	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,85	6,94	0,60	4,67	5,05	2181,34	0,00	43,65
1 - 2m	28,74	6,94	1,53	4,78	4,98	127,53	0,00	43,72
2 - 3m	28,30	6,90	2,55	5,37	5,22	86,29	0,02	43,82
3 - 4m	27,89	6,83	3,58	5,51	5,31	38,12	0,07	43,74
4 - 5m	27,69	6,79	4,53	5,10	4,94	15,15	0,32	43,64
5 - 5,14m	27,48	6,77	5,11	5,38	4,53	9,62	1,21	43,67





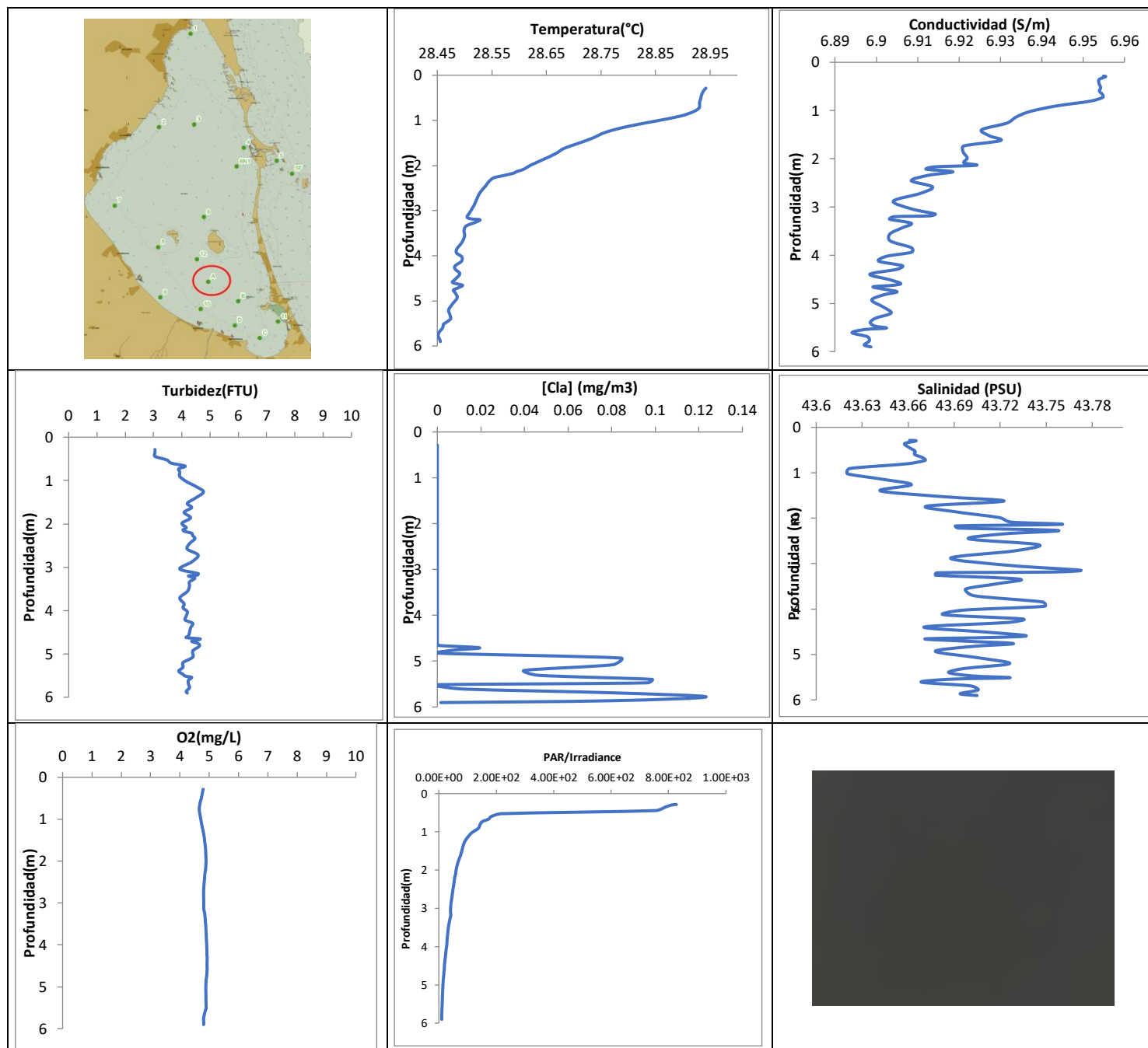
CTD C- Cast14	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,94	6,94	0,52	4,20	5,71	587,20	4,31	43,56
1 - 2m	28,57	6,89	1,46	4,83	5,43	76,97	5,68	43,51
2 - 3m	28,16	6,84	2,47	4,80	5,72	34,76	4,44	43,59
3 - 4m	27,98	6,83	3,49	5,45	5,28	18,27	5,67	43,64
4 - 5m	27,87	6,81	4,49	6,81	4,37	8,41	9,04	43,59
5 - 5,11m	27,71	6,79	5,08	7,34	3,68	6,15	8,50	43,60

Algún valor con algún valor punto en hipoxia próximo al fondo. Turbidez alta.



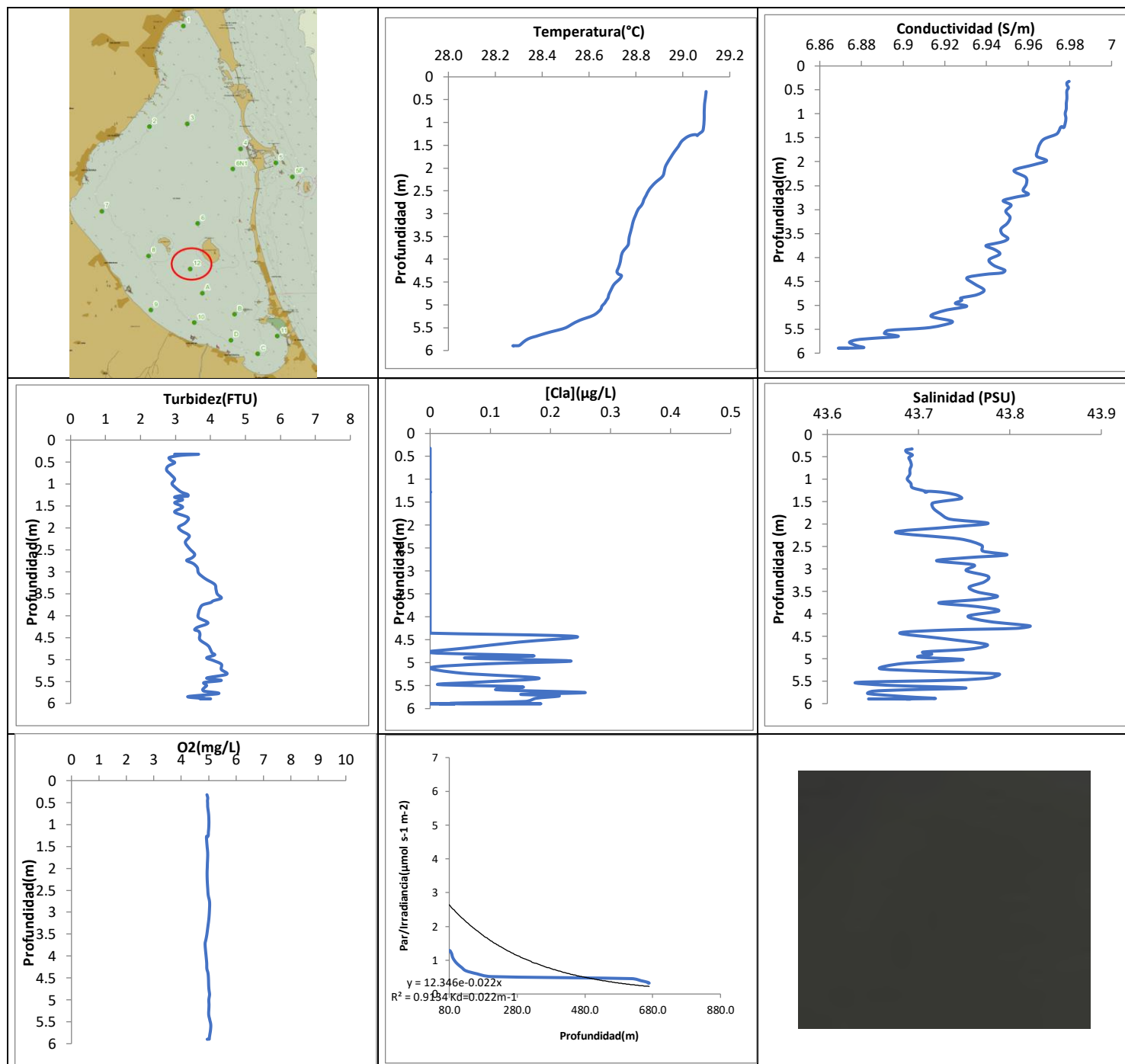
CTD B-Cast12	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,87	6,94	0,55	3,86	4,69	481,94	0,00	43,65
1 - 2m	28,70	6,93	1,55	4,65	4,68	85,97	0,00	43,70
2 - 3m	28,49	6,91	2,52	4,74	4,74	47,21	0,07	43,73
3 - 4m	28,32	6,88	3,45	4,61	4,78	28,74	0,10	43,68
4 - 5m	28,13	6,85	4,48	5,18	4,80	14,67	1,14	43,66
5 - 5,9m	27,98	6,84	5,57	5,69	4,68	7,73	4,20	43,70

Valores de oxígeno normales. Turbidez alta en toda la columna.



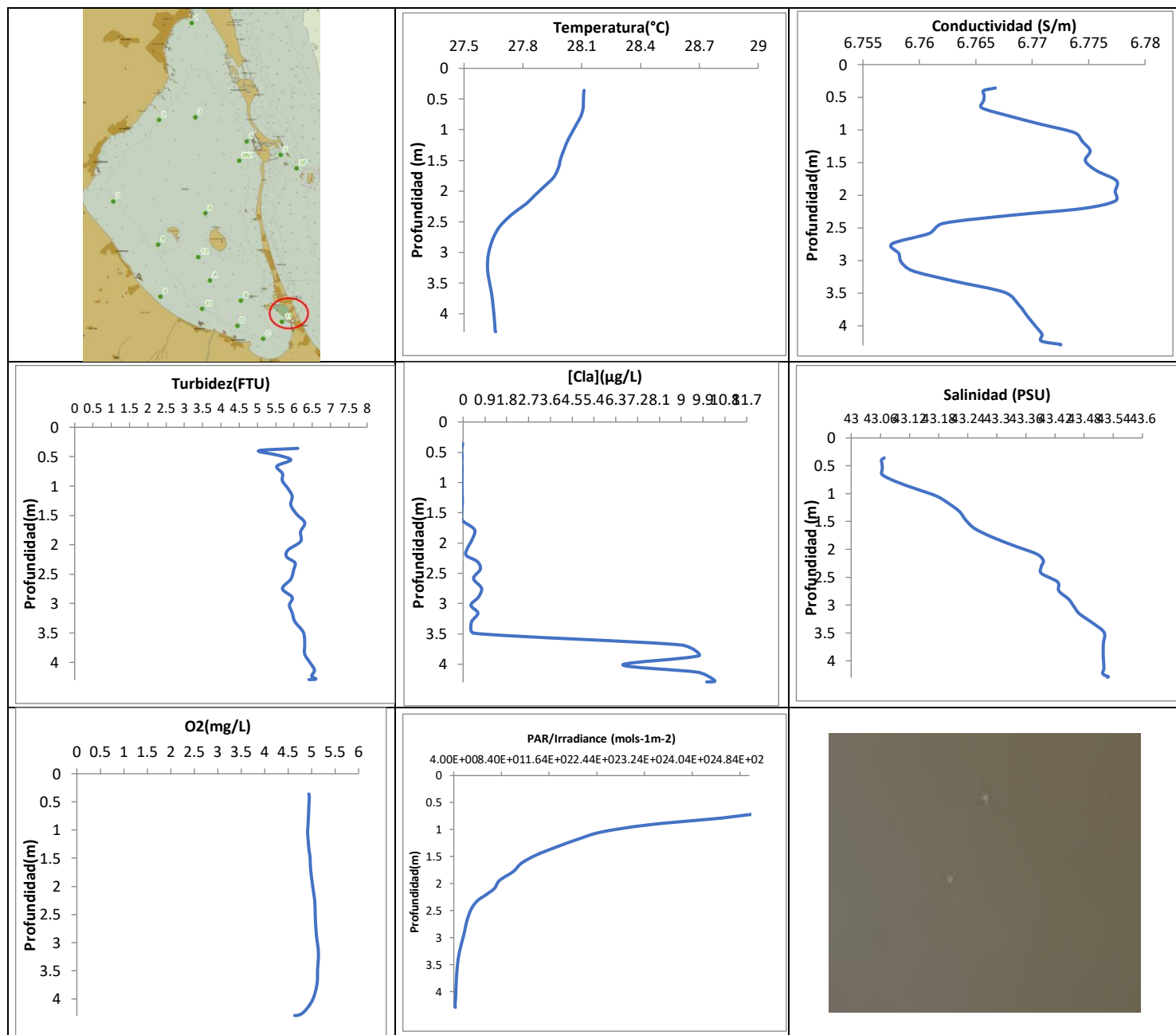
CTD A-Cast11	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,93	6,95	0,56	3,52	4,72	418,70	0,00	43,66
1 - 2m	28,72	6,93	1,51	4,32	4,83	81,90	0,00	43,67
2 - 3m	28,56	6,91	2,39	4,29	4,85	51,83	0,00	43,72
3 - 4m	28,50	6,91	3,42	4,23	4,86	35,87	0,00	43,72
4 - 5m	28,49	6,90	4,51	4,34	4,92	19,79	0,01	43,70
5 - 5,9m	28,46	6,90	5,53	4,16	4,86	11,45	0,06	43,70

Niveles normales de oxígeno, salvo algún punto en el fondo. Turbidez alta



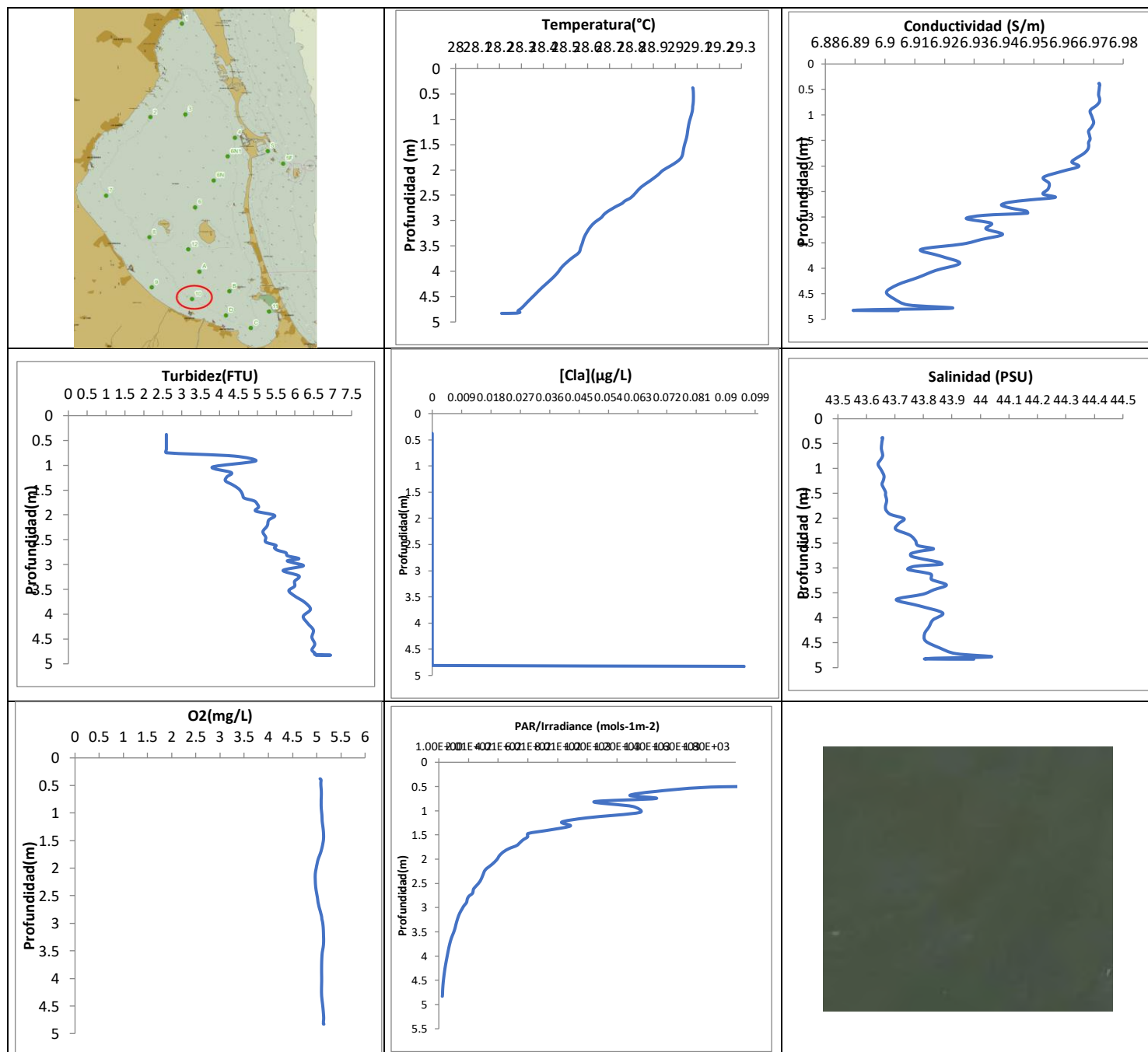
CTD 12- Cast10	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Cla] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	29,09	6,98	0,57	2,98	4,97	370,38	0,00	43,69
1 - 2m	29,02	6,97	1,42	3,16	4,95	77,50	0,00	43,72
2 - 3m	28,86	6,96	2,53	3,41	4,99	70,31	0,00	43,75
3 - 4m	28,77	6,95	3,50	3,99	4,93	55,75	0,00	43,76
4 - 5m	28,71	6,94	4,53	3,82	4,98	30,09	0,08	43,75
5 - 5,9m	28,42	6,89	5,62	3,95	5,03	14,90	0,10	43,69

Valores normales de oxígeno



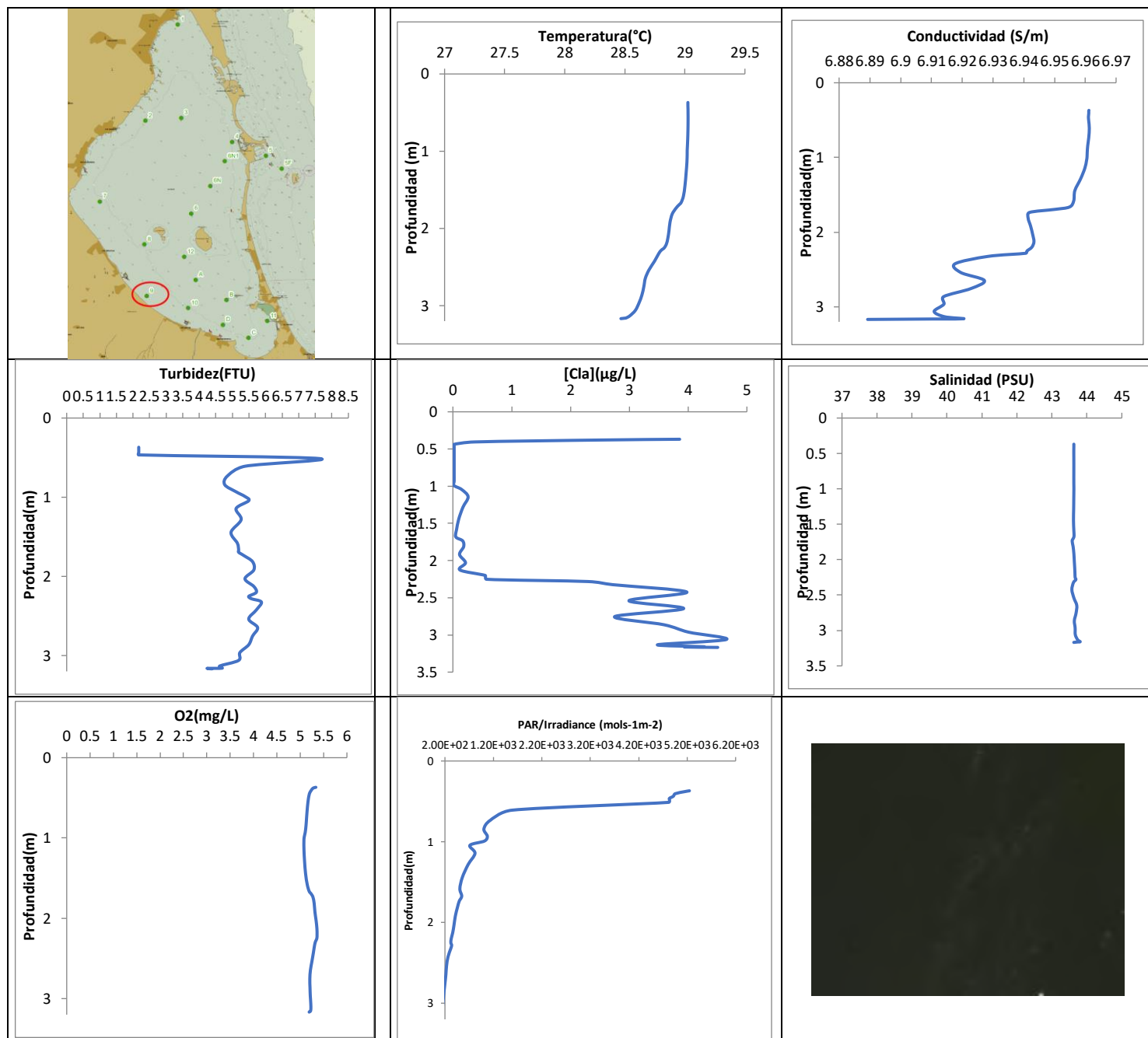
CTD 11- Cast13	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,10	6,77	0,59	5,65	4,94	1687,07	-0,05	43,08
1 - 2m	27,99	6,78	1,48	6,06	4,96	155,29	0,09	43,25
2 - 3m	27,72	6,76	2,53	5,88	5,08	38,28	0,47	43,42
3 - 4m	27,63	6,76	3,42	6,12	5,12	12,47	3,41	43,50
4 - 4,3m	27,66	6,77	4,19	6,50	4,83	6,74	9,39	43,52

Ligera hipoxia en algún punto del fondo, en el resto de la columna los niveles son normales. Niveles de turbidez y clorofila muy altos en el fondo.



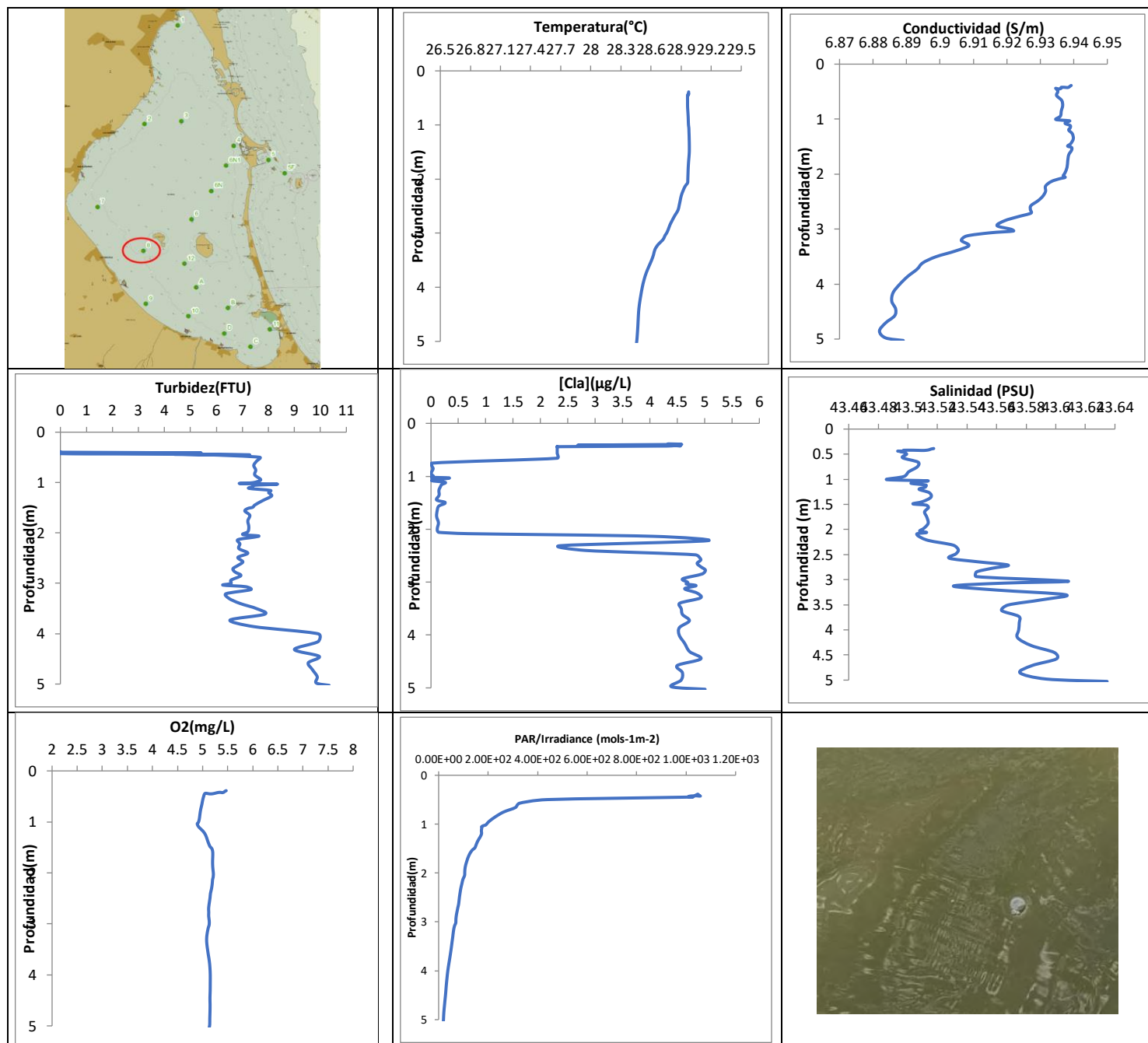
CTD 10- Cast16	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	29,08	6,97	0,59	3,01	5,09	2770,77	0,00	43,65
1 - 2m	29,04	6,97	1,51	4,55	5,10	691,58	0,00	43,67
2 - 3m	28,78	6,95	2,57	5,54	5,04	251,86	0,00	43,78
3 - 4m	28,57	6,93	3,44	6,05	5,12	108,08	0,00	43,81
4 - 4,8m	28,33	6,91	4,56	6,50	5,13	32,93	0,02	43,87

Valores de oxígeno normales. Turbidez alta en el fondo.



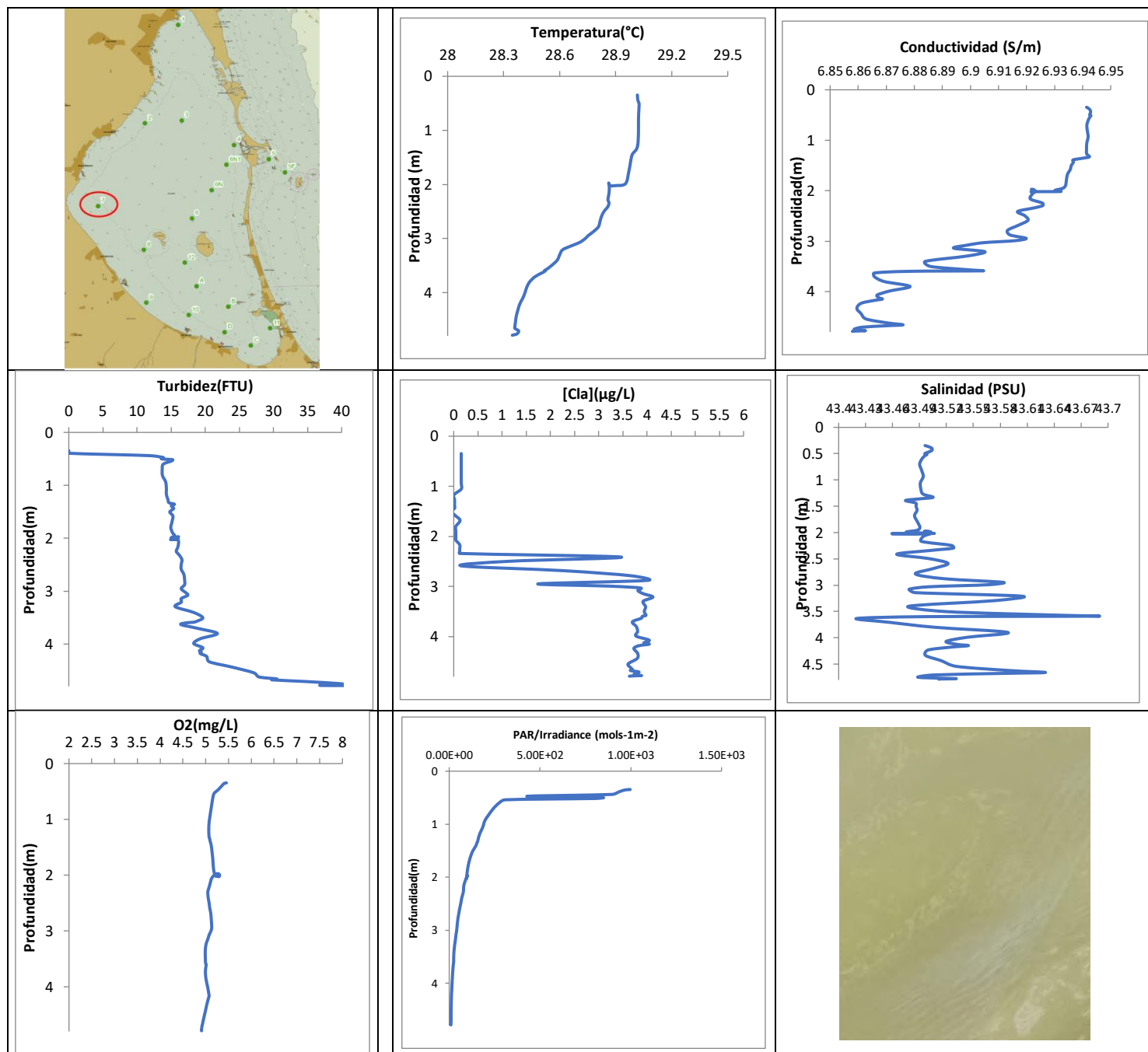
CTD 9- Cast17	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Cla] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	29,02	6,96	0,61	4,00	5,18	3248,15	0,63	43,63
1 - 2m	28,97	6,95	1,53	5,29	5,18	572,91	0,13	43,62
2 - 3m	28,75	6,93	2,45	5,58	5,29	276,26	2,31	43,65
3 - 3,2m	28,52	6,91	3,14	4,62	5,21	131,88	4,17	43,72

Niveles de oxígeno normales. Clorofila y turbidez alta en el fondo



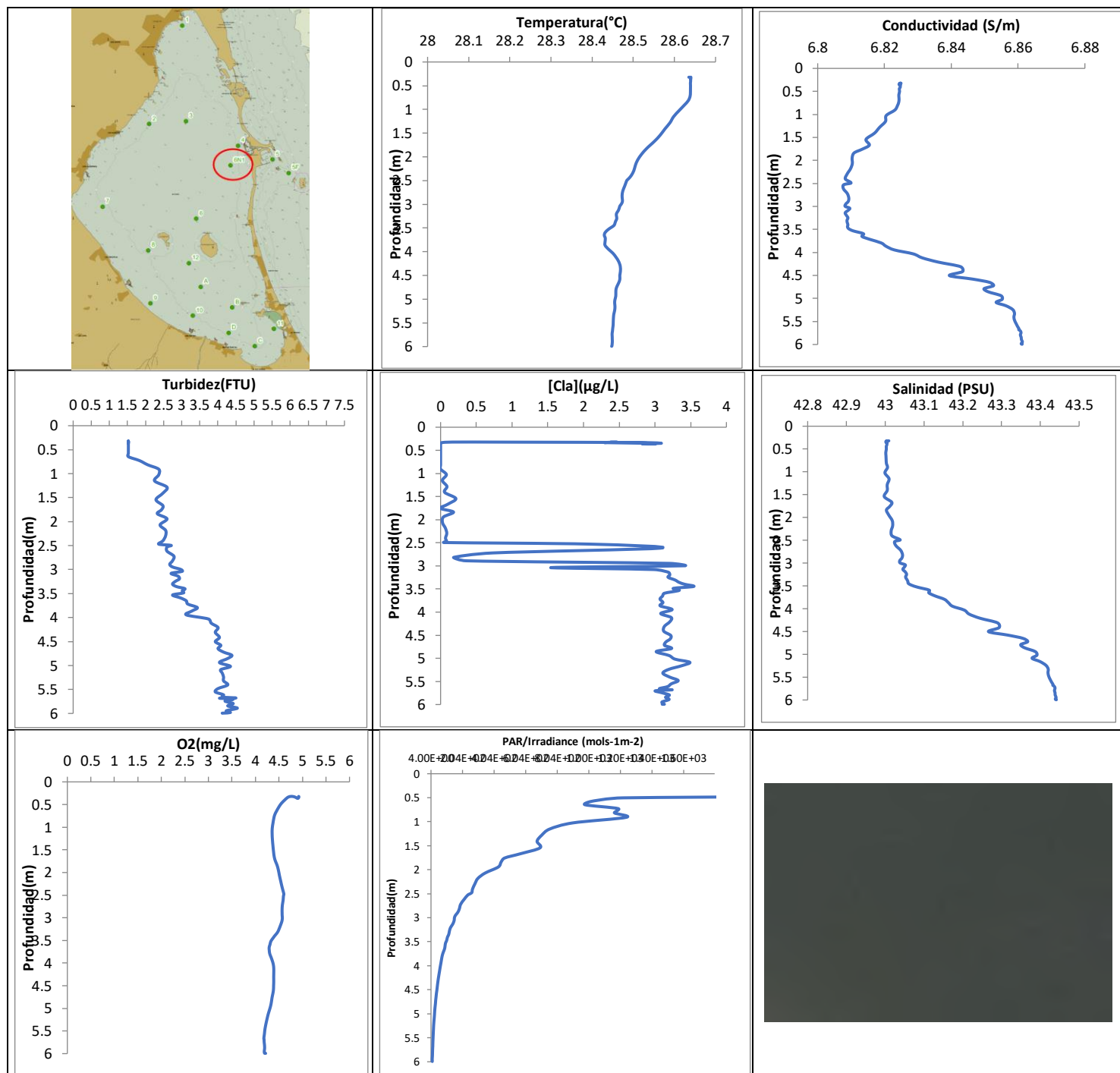
CTD 8- Cast18	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,97	6,94	0,52	4,33	5,19	799,09	2,76	43,50
1 - 2m	28,98	6,94	1,36	7,49	5,06	153,77	0,15	43,51
2 - 3m	28,88	6,93	2,44	6,96	5,16	87,19	3,53	43,53
3 - 4m	28,65	6,91	3,35	6,95	5,11	56,62	4,69	43,58
4 - 5m	28,48	6,89	4,56	9,79	5,15	26,55	4,65	43,59

Valores de oxígeno normales pero altos de clorofila. Turbidez muy alta.



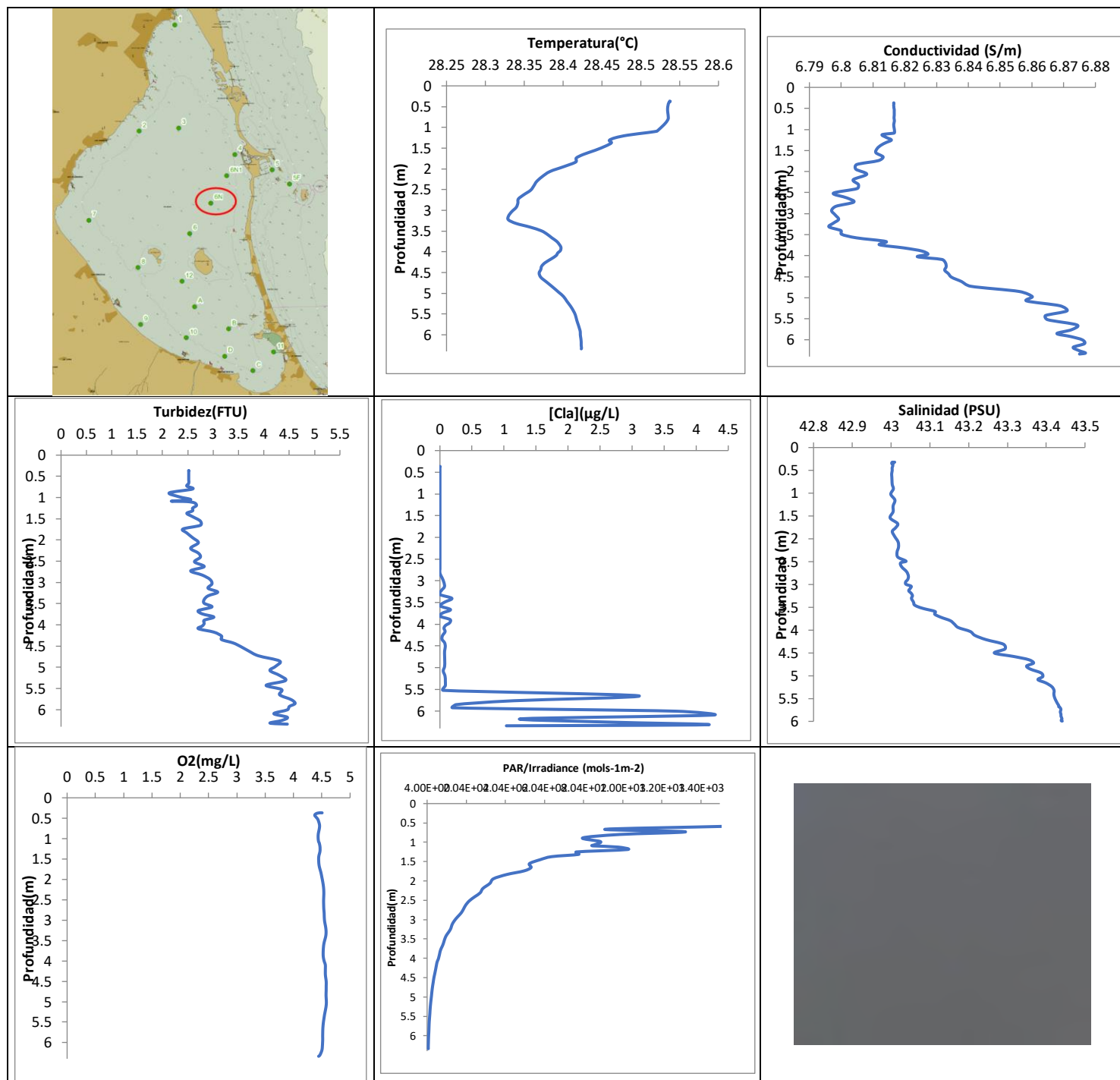
CTD 7- Cast19	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	29,02	6,94	0,55	10,42	5,24	592,48	0,16	43,50
1 - 2m	28,99	6,94	1,53	14,97	5,12	133,76	0,04	43,49
2 - 3m	28,83	6,92	2,49	16,41	5,10	65,04	1,45	43,51
3 - 4m	28,55	6,89	3,50	18,00	5,02	26,45	3,89	43,53
4 - 4,8m	28,36	6,86	4,69	34,08	4,93	9,98	3,74	43,54

Valores de oxígeno normales. Clorofila alta a partir de los tres metros. Turbidez muy alta



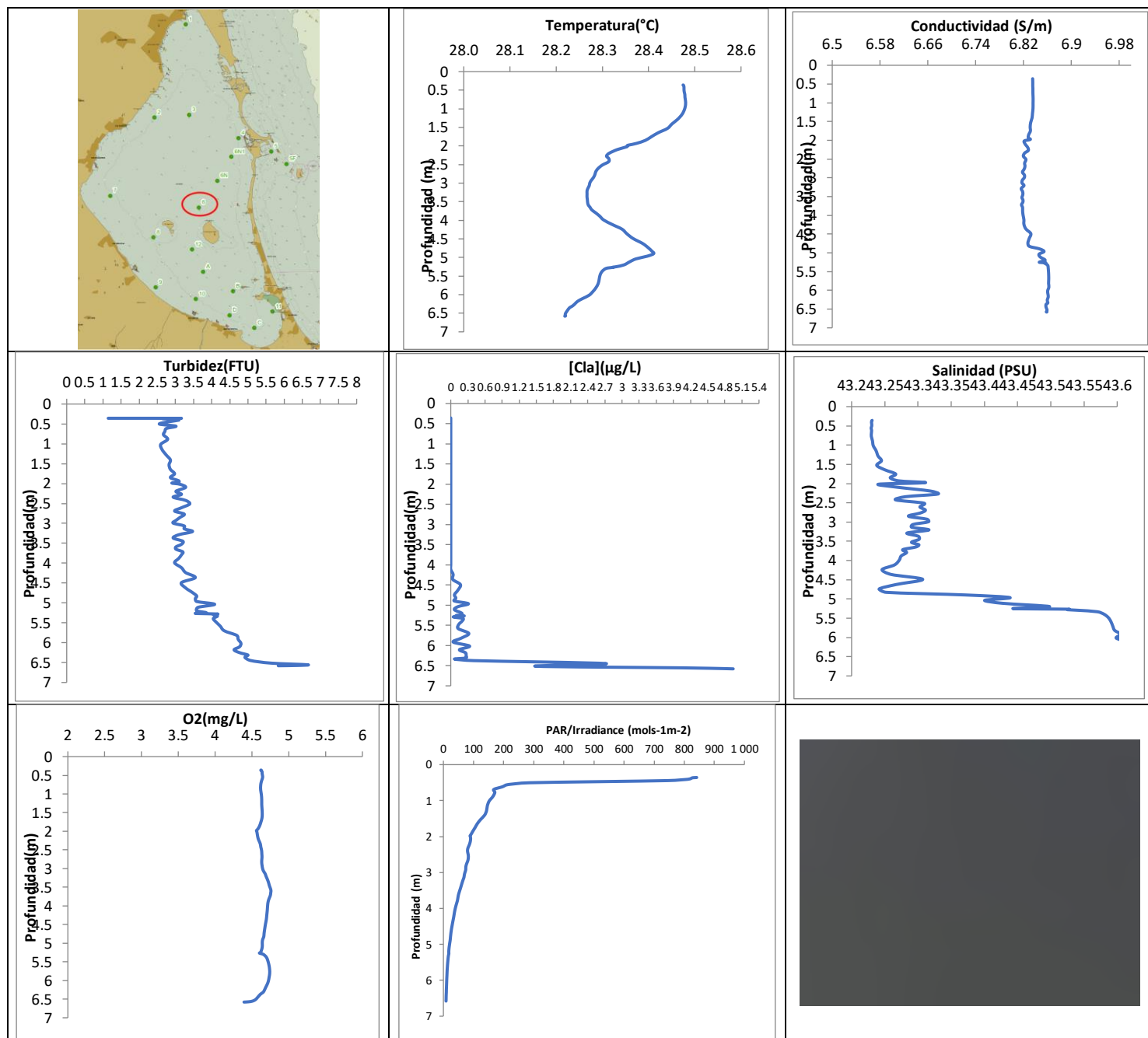
CTD 6N1- Cast7	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,64	6,82	0,45	1,61	4,71	3852,05	1,24	43,00
1 - 2m	28,57	6,82	1,51	2,42	4,40	628,05	0,09	43,01
2 - 3m	28,49	6,81	2,57	2,63	4,57	232,63	1,03	43,03
3 - 4m	28,45	6,81	3,46	3,00	4,41	106,77	3,12	43,09
4 - 5m	28,46	6,84	4,51	4,03	4,37	42,02	3,16	43,30
5 - 5,9m	28,45	6,86	5,61	4,22	4,21	16,36	3,19	43,43

Oxígeno en valores normales y clorofila alta en el fondo



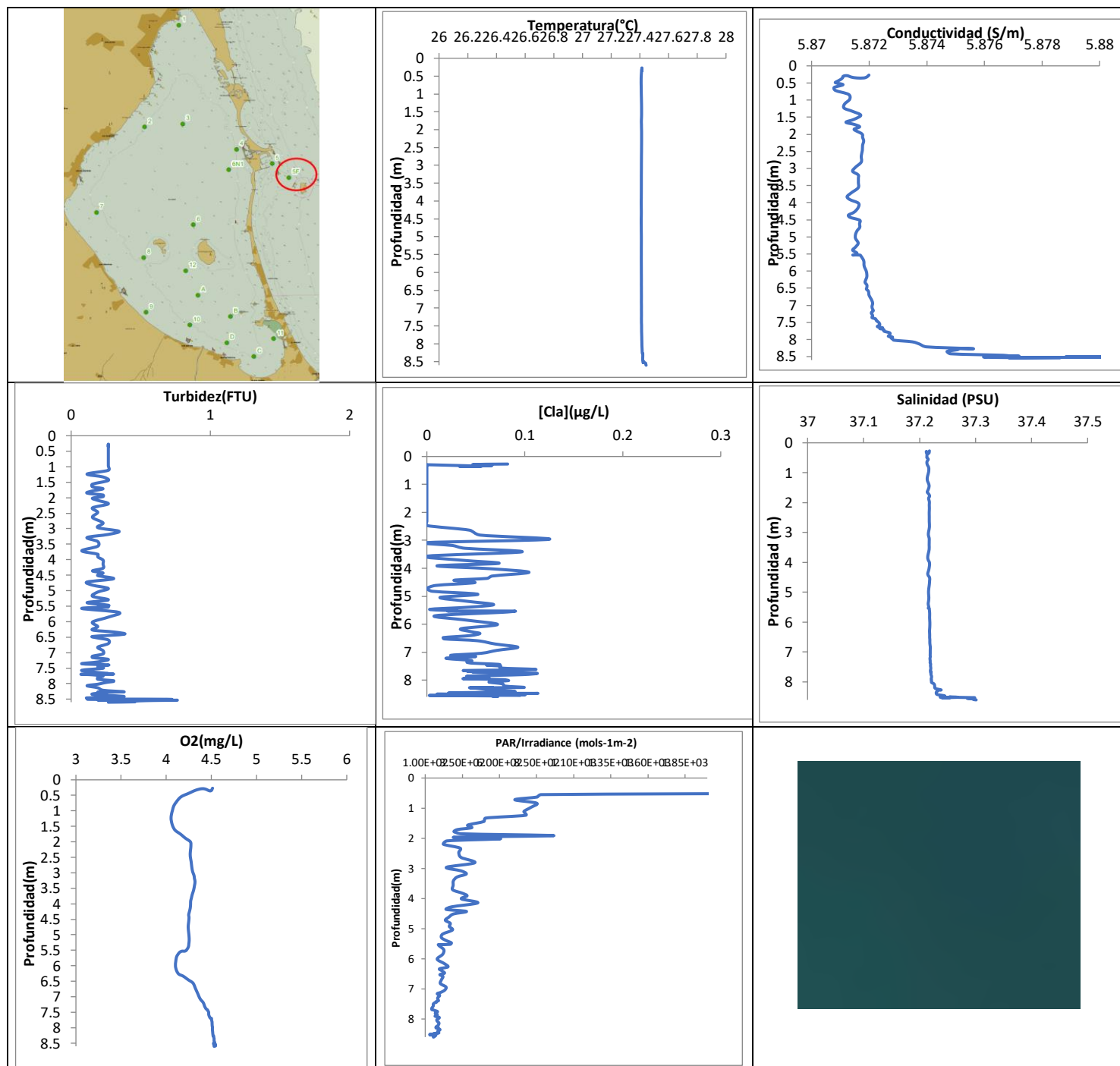
CTD 6N- Cast8	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,54	6,82	0,55	2,48	4,43	3399,81	0,00	43,04
1 - 2m	28,46	6,81	1,40	2,55	4,46	689,90	0,00	43,08
2 - 3m	28,36	6,80	2,51	2,72	4,53	231,82	0,00	43,10
3 - 4m	28,37	6,81	3,52	2,89	4,55	97,04	0,08	43,13
4 - 5m	28,38	6,84	4,46	3,45	4,57	42,21	0,07	43,34
5 - 6m	28,41	6,87	5,52	4,36	4,54	17,12	0,56	43,52
6 - 6,3m	28,42	6,88	6,20	4,34	4,49	10,63	2,84	43,57

Oxígeno en valores normales para la época.



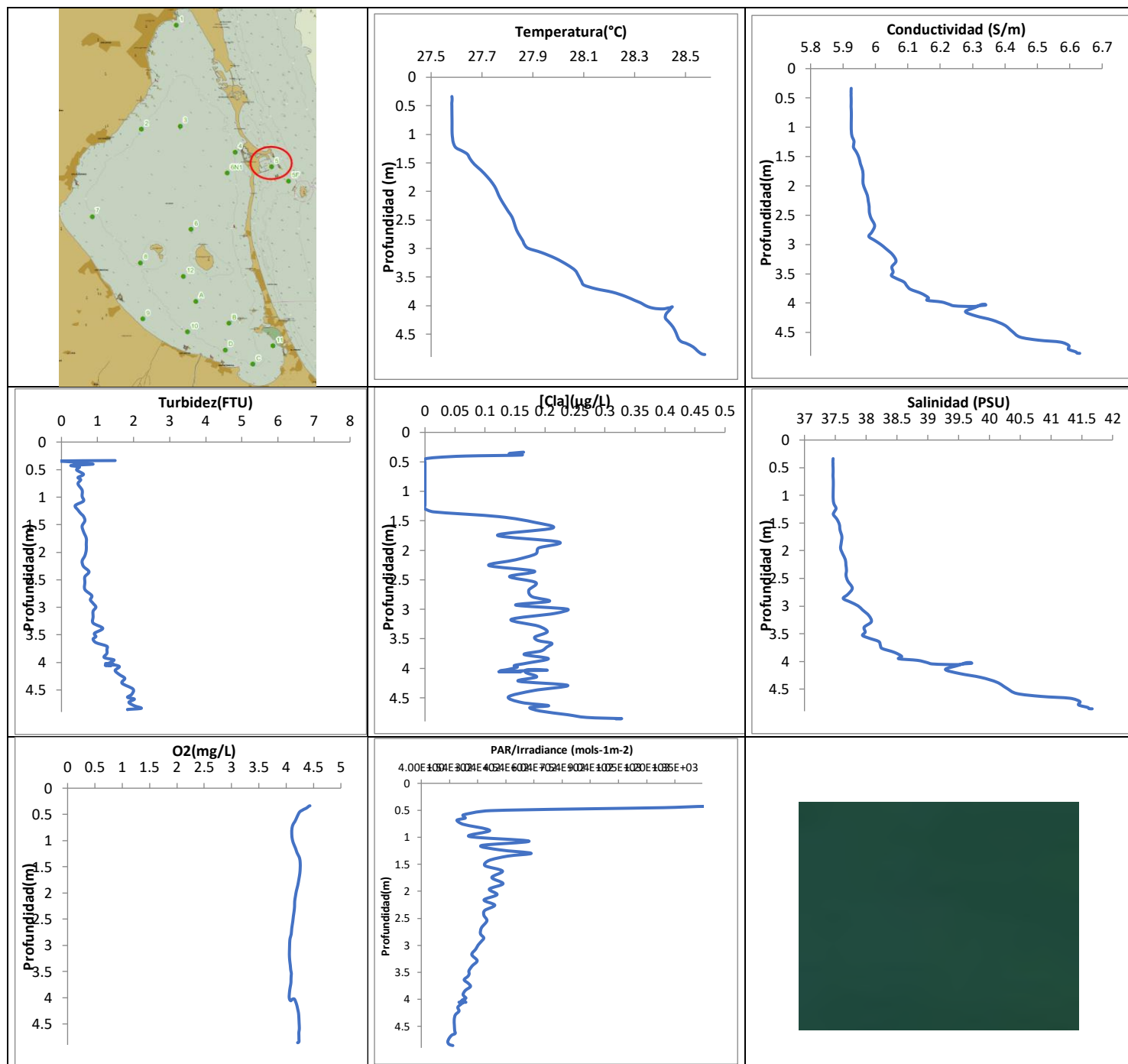
CTD 6-Cast9	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,48	6,84	0,52	2,71	4,63	531,80	0,00	43,23
1 - 2m	28,42	6,83	1,59	2,86	4,61	117,12	0,00	43,26
2 - 3m	28,30	6,82	2,51	3,13	4,62	81,24	0,00	43,30
3 - 4m	28,28	6,82	3,51	3,14	4,72	54,81	0,00	43,29
4 - 5m	28,38	6,83	4,58	3,40	4,68	27,55	0,10	43,29
5 - 6m	28,31	6,86	5,39	4,05	4,67	16,14	0,15	43,53
6 - 6,57m	28,23	6,86	6,35	5,28	4,60	9,63	1,64	43,63

Valores de clorofila muy altos en el fondo. Oxígeno normal.



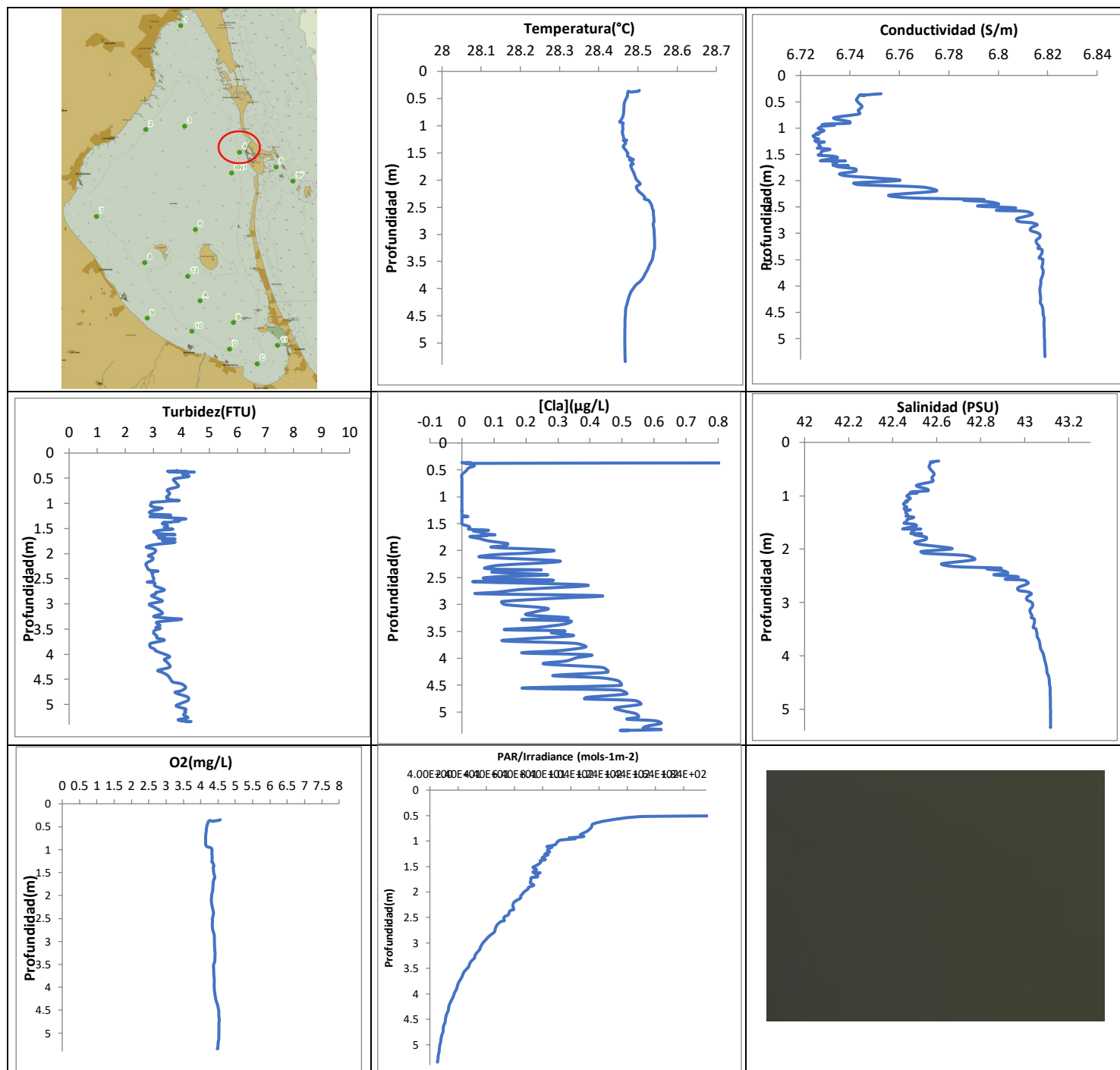
CTD 5F - Cast6	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	27,41	5,87	0,46	0,27	4,32	2609,39	0,02	37,21
1 - 2m	27,41	5,87	1,60	0,19	4,13	505,58	0,00	37,22
2 - 3m	27,41	5,87	2,44	0,19	4,28	344,48	0,03	37,22
3 - 4m	27,41	5,87	3,50	0,20	4,30	328,47	0,04	37,22
4 - 5m	27,41	5,87	4,48	0,21	4,25	301,18	0,04	37,22
5 - 6m	27,41	5,87	5,46	0,22	4,20	227,99	0,04	37,22
6 - 7m	27,41	5,87	6,48	0,23	4,24	215,55	0,05	37,22
7 - 8m	27,41	5,87	7,57	0,21	4,47	173,19	0,06	37,22
8 - 8,6m	27,43	5,88	8,45	0,32	4,53	160,88	0,06	37,25

Valores de oxígeno bajos, pero sin detectar hipoxia en ningún punto. Clorofila muy baja



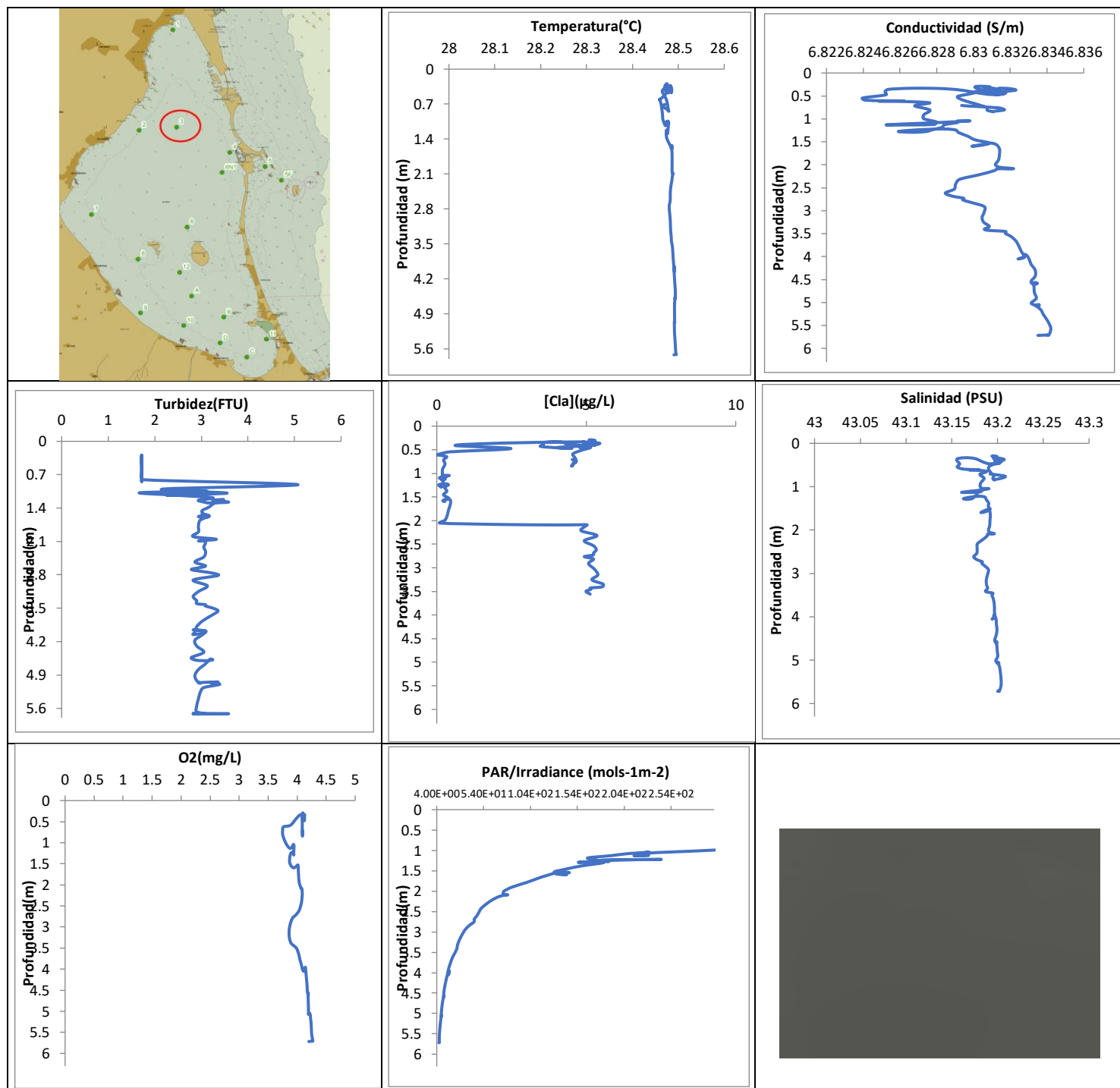
CTD 5 - Cast5	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	27,58	5,93	0,55	0,53	4,25	1450,34	0,05	37,46
1 - 2m	27,66	5,94	1,48	0,59	4,22	428,00	0,10	37,53
2 - 3m	27,82	5,99	2,55	0,73	4,11	343,91	0,17	37,70
3 - 4m	28,14	6,09	3,59	1,09	4,07	257,58	0,18	38,22
4 - 4,84m	28,46	6,40	4,33	1,62	4,17	197,19	0,19	40,15

Nivel de oxígeno, pero en el fondo observa algún valor por de debajo de los 4 mg/l. Niveles de clorofila bajos.



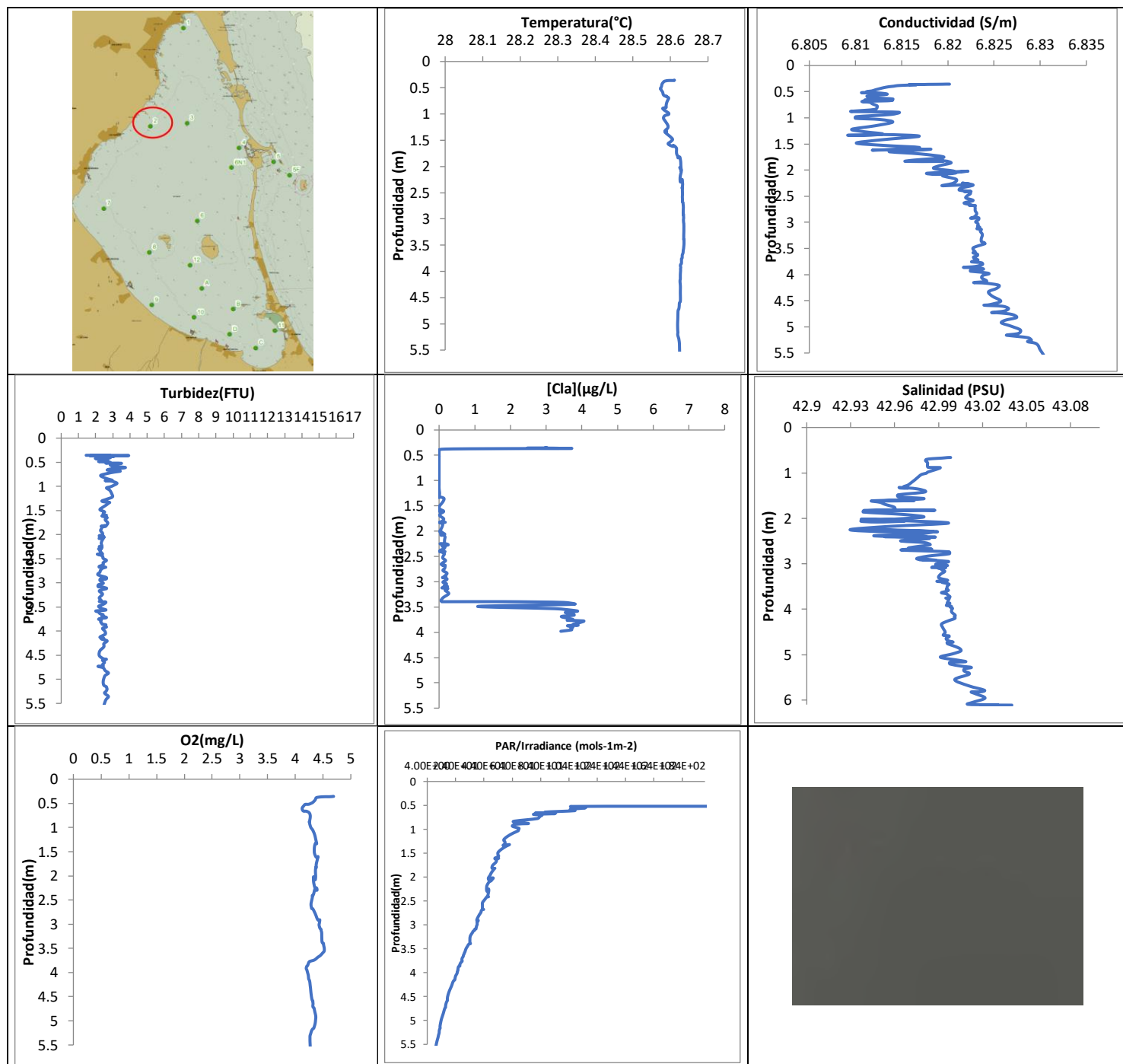
CTD 4 - Cast4	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,47	6,74	0,60	3,79	4,28	373,46	0,83	42,55
1 - 2m	28,46	6,73	1,13	3,37	4,30	93,34	0,00	42,48
2 - 3m	28,53	6,79	2,49	3,01	4,35	57,46	0,17	42,87
3 - 4m	28,53	6,82	3,53	3,19	4,39	30,12	0,28	43,05
4 - 5m	28,47	6,82	4,53	3,75	4,49	15,17	0,42	43,11
5 - 5,34m	28,47	6,82	5,22	4,10	4,50	10,01	0,56	43,12

Valores de oxígeno bajos, pero sin llegar a la hipoxia. Niveles de clorofila-a bajos.



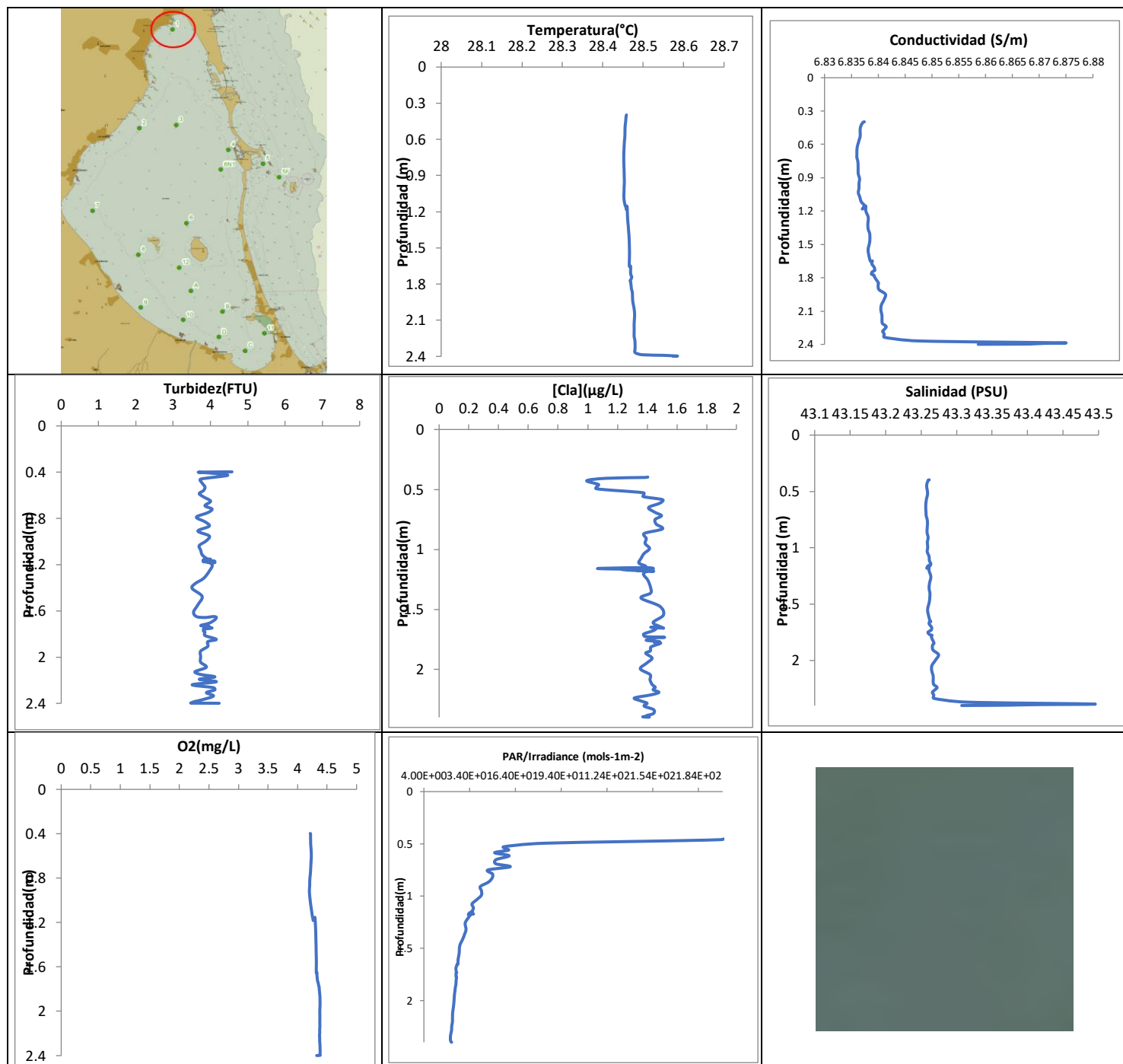
CTD 3 - Cast2	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl] (mg/m ³)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,48	6,83	1,37	3,01	3,94	167,29	0,26	43,18
1 - 2m	28,48	6,83	1,37	3,01	3,94	167,29	0,26	43,18
2 - 3m	28,48	6,83	2,41	3,05	4,03	58,17	4,53	43,19
3 - 4m	28,47	6,83	0,64	2,05	3,98	1584,53	2,28	43,18
4 - 5m	28,49	6,83	4,36	2,99	4,16	13,34	5,06	43,20
5 - 5,71m	28,49	6,83	5,45	3,06	4,23	7,37	4,87	43,20

Leve hipoxia en el primer metro y alta concentración de clorofila desde los dos metros hasta el fondo.



CTD 2 - Cast3	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,59	6,81	0,55	2,81	4,34	288,60	0,76	42,97
1 - 2m	28,61	6,81	1,54	2,57	4,37	55,22	0,05	42,96
2 - 3m	28,63	6,82	2,47	2,35	4,35	44,73	0,13	42,99
3 - 4m	28,63	6,82	3,51	2,38	4,39	31,68	2,25	43,00
4 - 5m	28,62	6,83	4,51	2,46	4,30	18,99	3,77	43,02
5 - 6m	28,62	6,83	5,46	2,52	4,30	11,09	3,88	43,05
6 - 6,1m	28,61	6,83	6,10	2,48	4,43	8,06	3,72	43,06

Valores de oxígeno bajos, pero dentro de la normalidad y valores altos de clorofila en el fondo



CTD 1 - Cast1	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	[Chl a] (mg/m3)	Salinity (PSU)
0 - 1m	28,45	6,84	0,65	3,91	4,22	90,97	1,36	43,26
1 - 2m	28,46	6,84	1,48	3,87	4,31	29,50	1,40	43,26
2 - 2,4m	28,50	6,85	2,27	3,80	4,37	22,25	1,41	43,31

Valores de oxígeno normales