

INFORME DE RESULTADOS

MEDIDAS DE SONDA OCEÁNICA (CTD)
REALIZADAS POR EL IMIDA EN EL MM



Fecha: MIÉRCOLES 25/08/2021

El presente informe refleja 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 facilitar su lectura e interpretación, el presente informe anexa una ficha individual de cada punto muestreado en la fecha arriba indicada. Cada ficha incluye, a su vez:

- Mapa de situación de todos los puntos de muestreo del día, especificando la situación exacta del punto específico de cada ficha.
- Resumen de resultados de cada una de las variables expresado mediante gráficas sencillas.
- Tabla de resultados sobre la columna de agua, con las medias por metro para cada variable.
- Alertas (mediante marcas de color) de valores anómalos detectados en los niveles de oxígeno.
- Observaciones y valoración.

Para determinar la situación de la laguna (en base a los niveles de oxígeno) en cada momento y llevar un seguimiento de la misma, se ha establecido la siguiente clasificación:

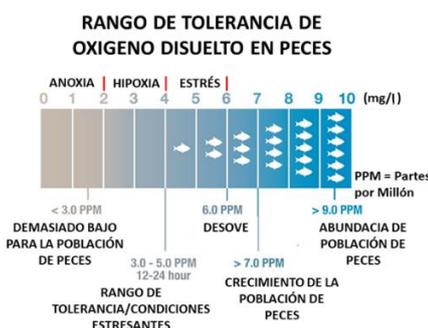
0-2 mg/l: ANOXIA

2-4 mg/l: HIPOXIA

4-6 mg/l: ESTRÉS

>6 mg/l: ESTABILIZACIÓN

>7 mg/l: VALORES NORMALES MM



Adaptado de: <https://kingsbayrestorationproject.com/temperature-and-dissolved-oxygen-in-water-quality>

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 8:00 a 14:00 horas. Salida desde el puerto de Lo Pagán.

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, maquetación.

Mar Menor: Se muestrea un total de 17 puntos.

27/08/2021 10:42:48

SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO

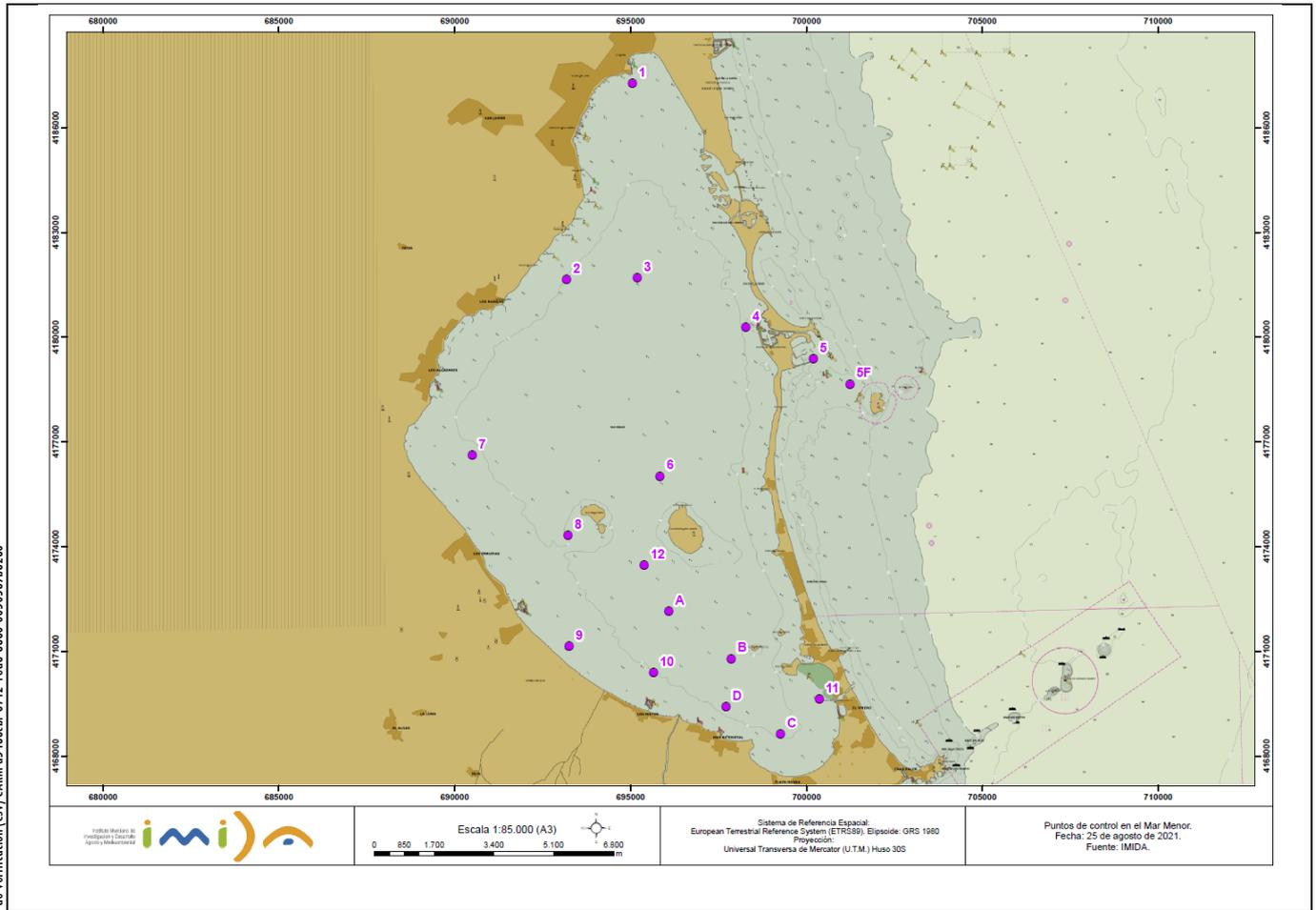
HERNANDEZ LORENTE, DOLORES

ERENA ARRABAL, MANUEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-45488&df-0712-1ed8-8880-0050569b6280



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-d5488df-0712-1ed8-8880-005056916280



RESUMEN VALORACIÓN PRELIMINAR DE DATOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO 25.08.2021

Estación	Situación de oxigenación en la columna de agua
CTD 1 - Cast1011	Estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)
CTD 2 - Cast1013	Estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)
CTD 3 - Cast1012	Estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)
CTD 4 - Cast1025	Hipoxia (2,2mg/l<Oxígeno<3,5 mg/l)
CTD 5 - Cast1026	Estrés (4mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)
CTD 5F - Cast1027	Estrés (4mg/l<Oxígeno<5 mg/l)
CTD 6 - Cast1024	Estrés (4mg/l<Oxígeno<5 mg/l)
CTD 7 - Cast1014	Hipoxia (3 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)
CTD 8 - Cast1015	Hipoxia (3 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)
CTD 9 - Cast1016	Hipoxia (3 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)
CTD 10 - Cast1017	Estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l) en superficie y a partir de la mitad de la columna de agua Hipoxia (3,5 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)
CTD 11 - Cast1020	Estrés en primer medio metro (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l) Hipoxia en el resto de la columna de agua (2,5 mg/l<Oxígeno<4mg/l)
CTD 12 - Cast1023	Estrés (4mg/l<Oxígeno<4,7 mg/l)
CTD A - Cast1022	Estrés en el fondo. Hipoxia en resto de la columna
CTD B - Cast1021	Estrés (4mg/l<Oxígeno<5 mg/l)
CTD C - Cast1019	Hipoxia (3,5 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)
CTD D - Cast1018	Hipoxia (3 mg/l<Oxígeno<4 mg/l)



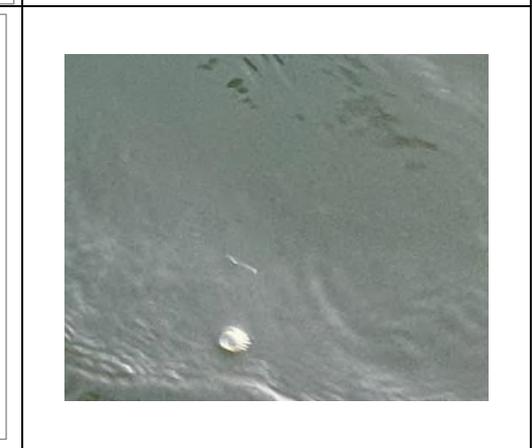
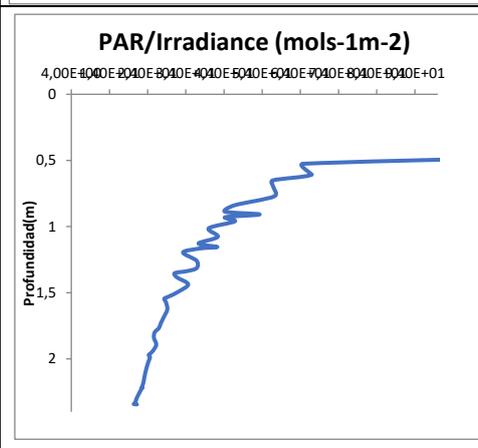
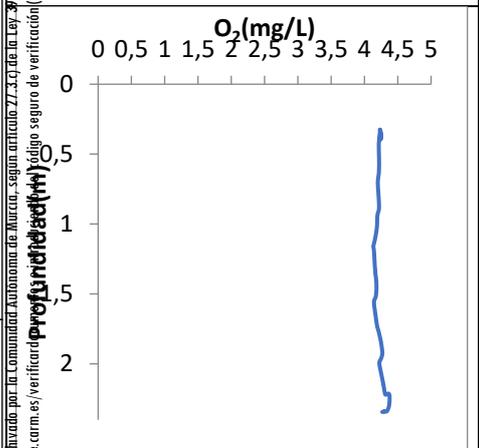
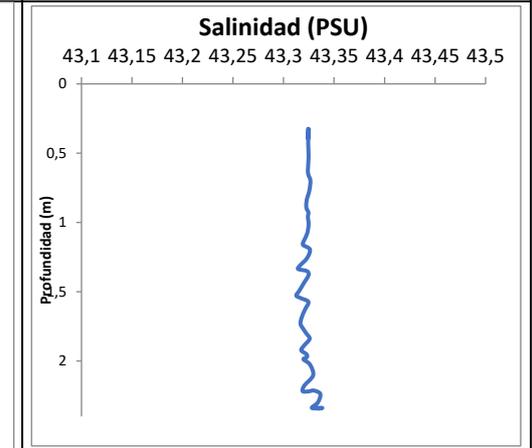
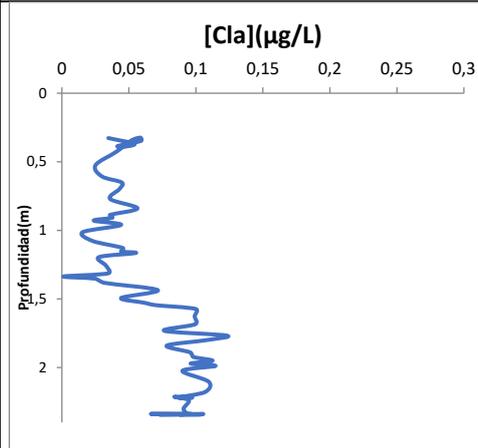
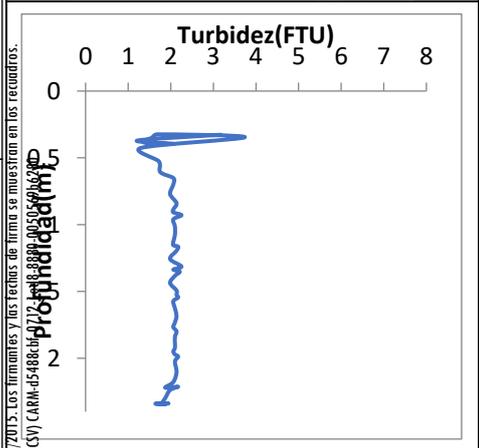
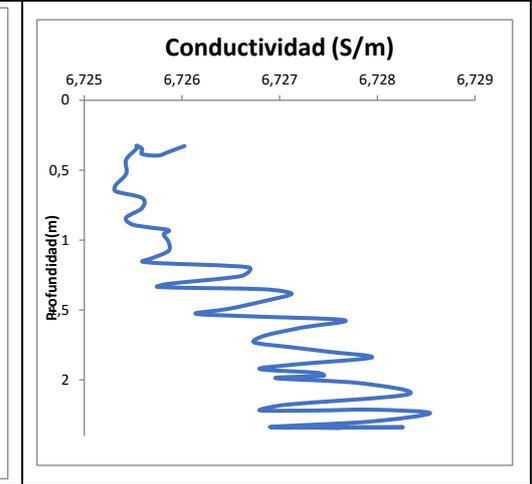
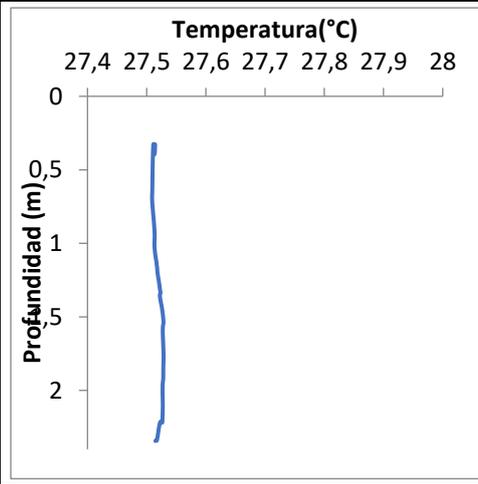
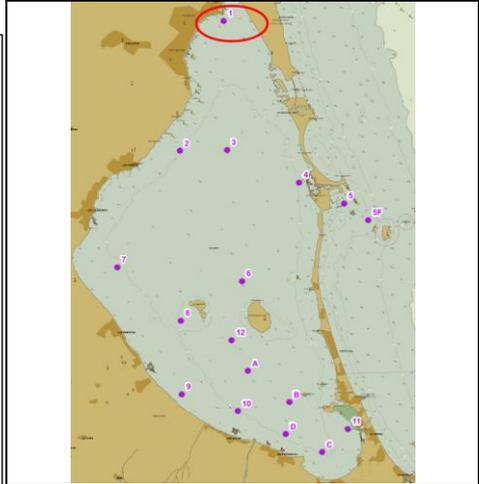
EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN

En función de los valores registrados, el Grupo de Trabajo de Ecología Lagunar, opina lo siguiente:

“Tras dos días en los que la bolsa anóxica provocada por la acumulación de materia orgánica procedente de los excedentes de producción primaria había ido remitiendo, actualmente y con la continuación de las descargas de agua dulce y nutrientes, se ha detectado una nueva acumulación de clorofila en las capas profundas al norte de las islas centrales del Mar Menor y áreas en los que los niveles de oxígeno están más bajos que los límites deseables. Dicho acúmulo incrementará la demanda de oxígeno en las próximas horas, por lo que, si las condiciones ambientales evolucionan hacia un incremento de la temperatura y/o un periodo de calmas, es muy probable un nuevo evento de anoxia. Esta situación seguirá repitiéndose mientras el sistema esté alimentado por un exceso de agua hipohalina y nutrientes procedentes de la cuenca vertiente y forzados por un nivel freático alto y se agravará, incluso, si se produce una entrada masiva de agua dulce con las lluvias, que fueren una estratificación de la columna de agua”.



27/08/2021 10:43:15 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES



CTD 1 – Cast101	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	27,51	6,73	0,59	2,01	4,22	178,77	43,32	0,04
1 - 2m	27,52	6,73	1,52	2,11	4,18	31,34	43,32	0,07
- 2,1m	27,52	6,73	2,26	1,93	4,31	21,77	43,33	0,09

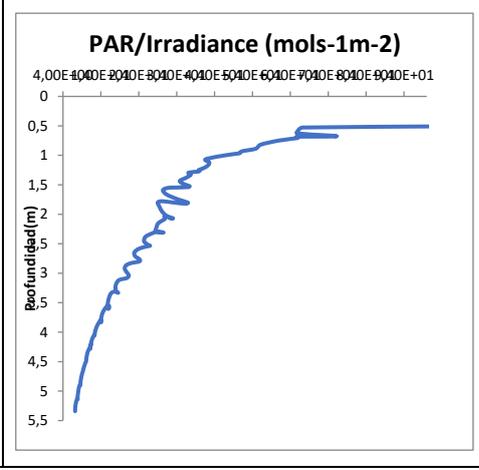
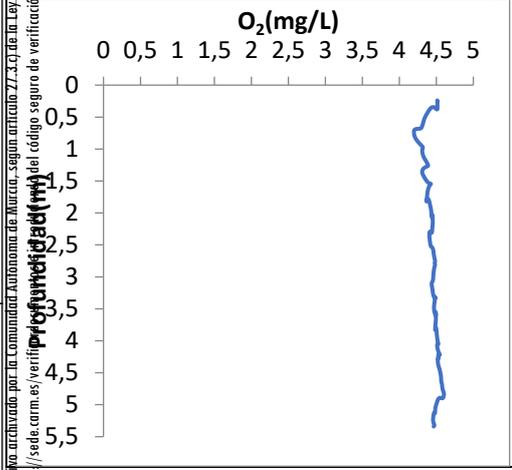
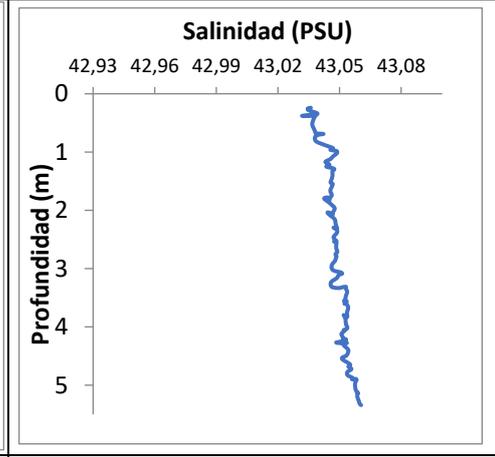
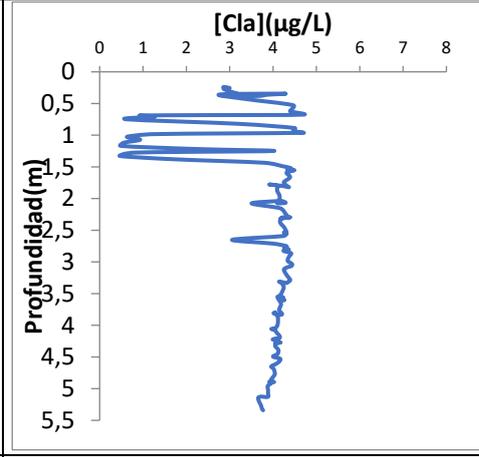
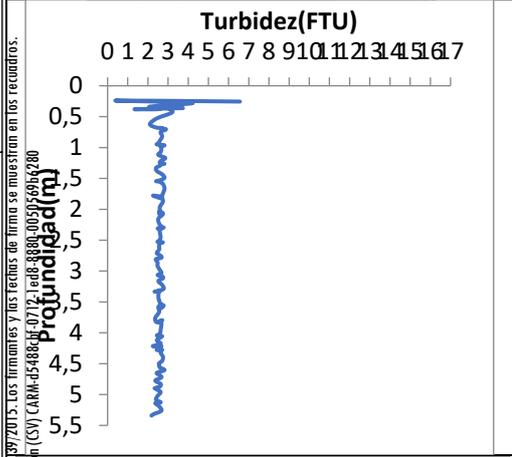
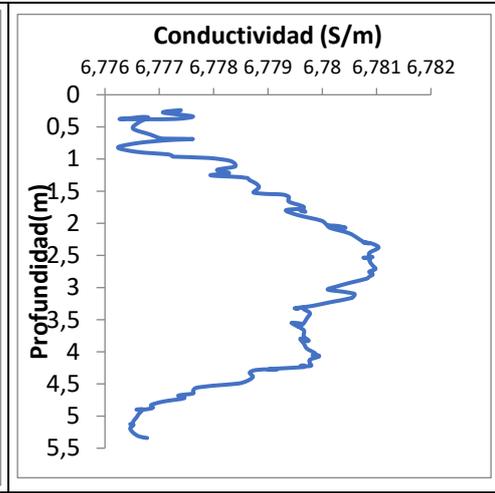
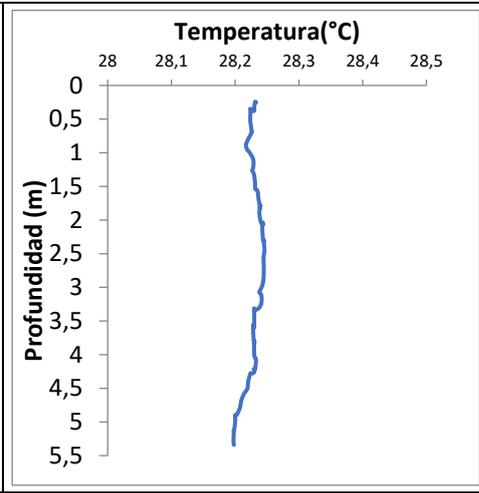
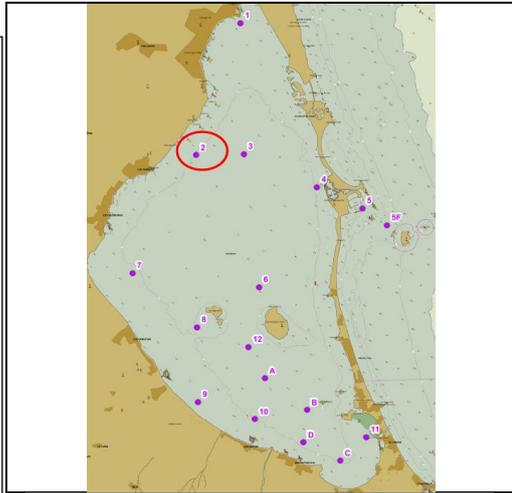
estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)



Esta es una copia de la información administrativa autorizada por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 7/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros.
 Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificacoinformacionsegura> (código seguro de verificación) CSV: CARM-454884772-83889-005059-6090

27/08/2021 10:42:48 - SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 - HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 ERENA ARRABAL, MANUEL

Este es un documento electrónico emitido por el sistema de información geográfica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificaci... el código seguro de verificación (CSV) CARM-0548880-0712-1ed8-8804-00595994280



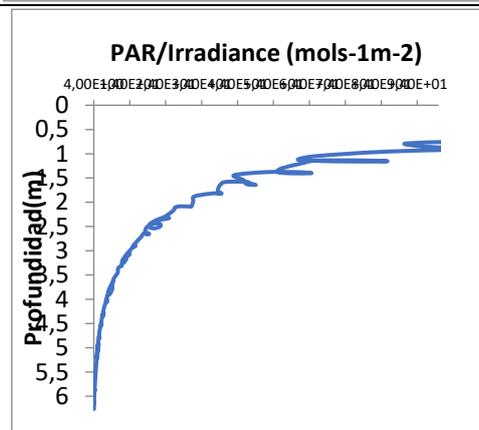
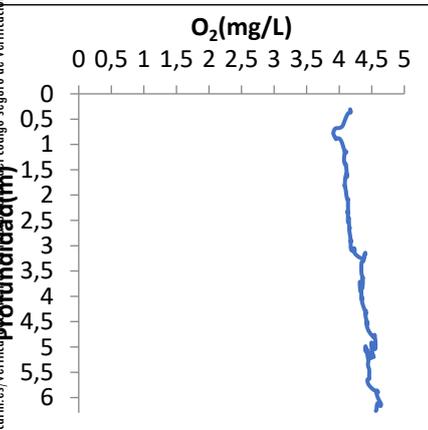
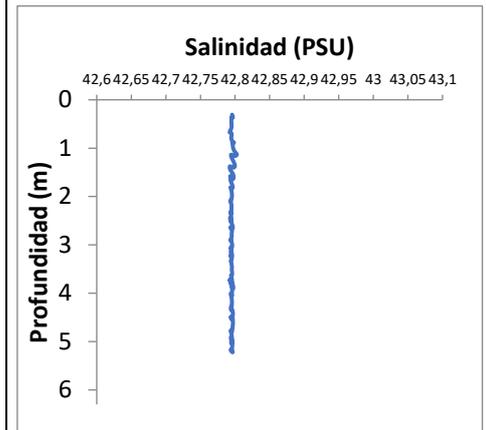
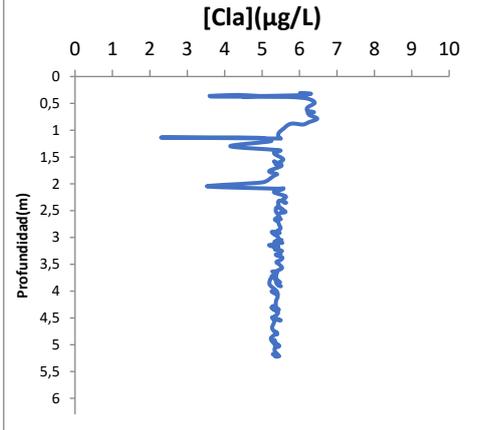
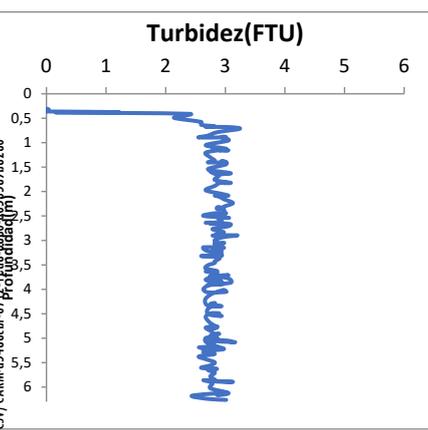
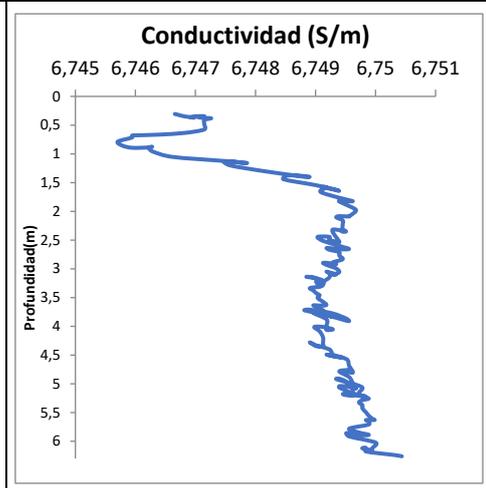
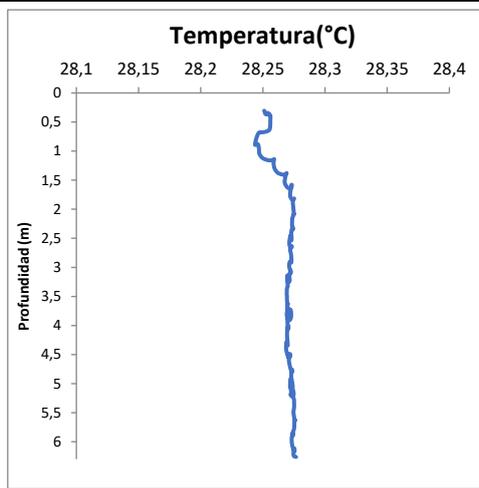
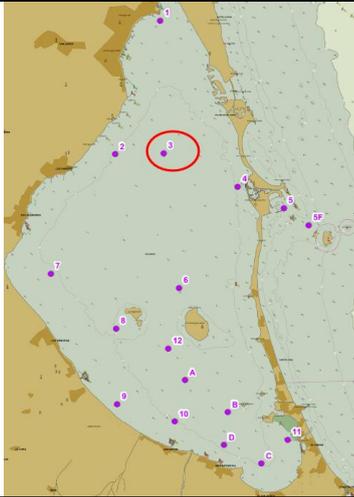
CTD 2 - Cast1013	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	28,22	6,78	0,59	2,74	4,36	172,10	43,04	3,25
1 - 2m	28,23	6,78	1,49	2,62	4,37	36,11	43,05	3,04
2 - 3m	28,24	6,78	2,45	2,59	4,45	26,85	43,05	4,18
3 - 4m	28,23	6,78	3,48	2,60	4,48	16,56	43,05	4,22
4 - 5m	28,22	6,78	4,43	2,56	4,54	10,44	43,05	4,05
5 - 5,5m	28,20	6,78	5,17	2,48	4,47	7,63	43,06	3,78

estrés (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)



27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LORENTE, DOLORES
 ERENA ARRABAL, MANUEL

Esta es una copia autenticada e imprimible de un documento administrativo electrónico por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente URL: https://sede.carm.es/verificacoinformacion/codigo seguro de verificacion (CSV) CARM=0548808-0712-1e18-3880-05050916280

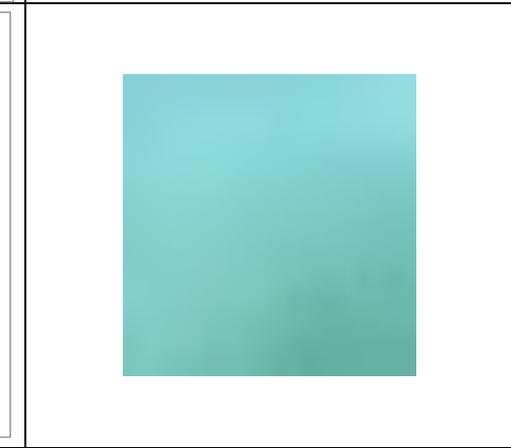
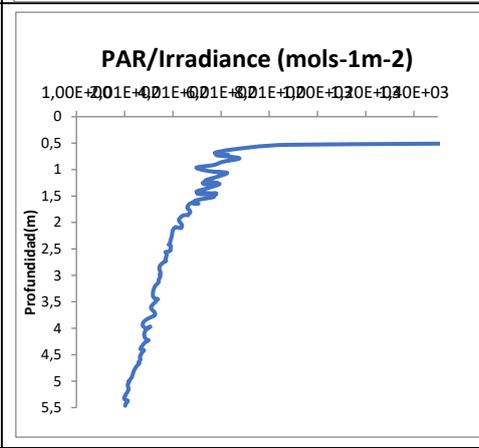
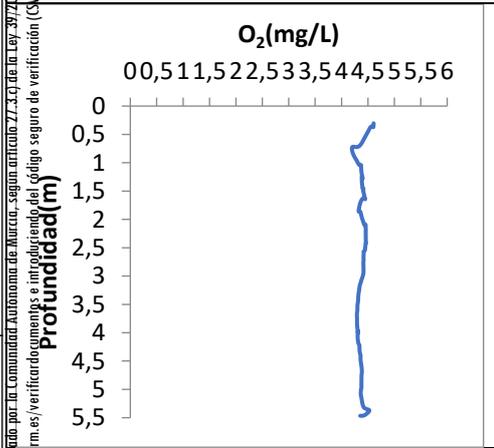
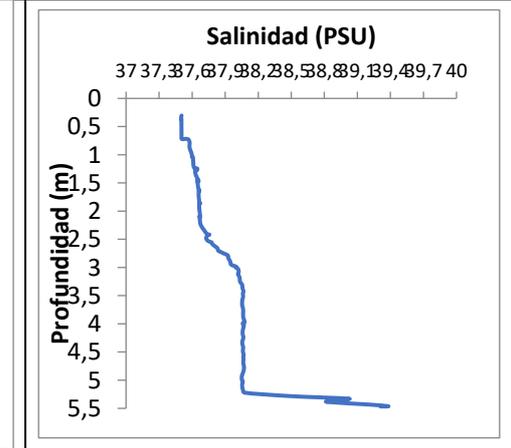
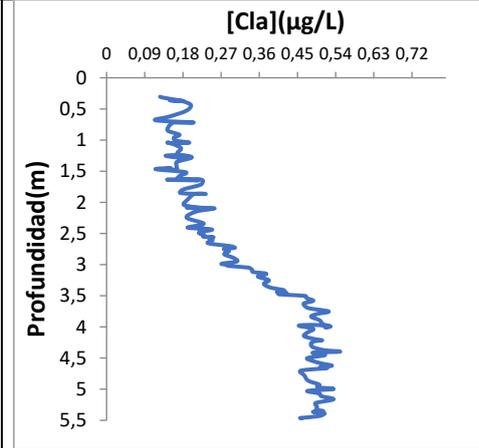
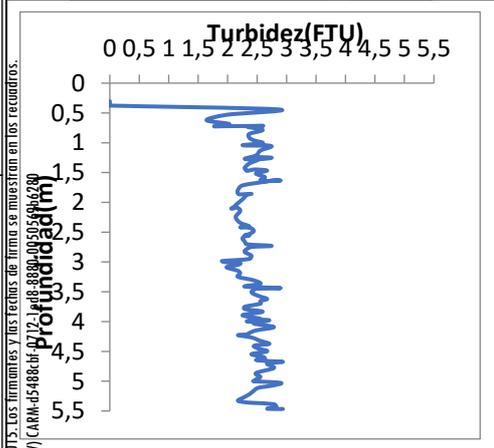
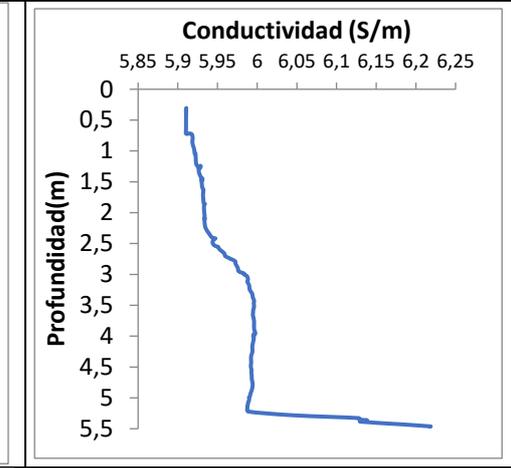
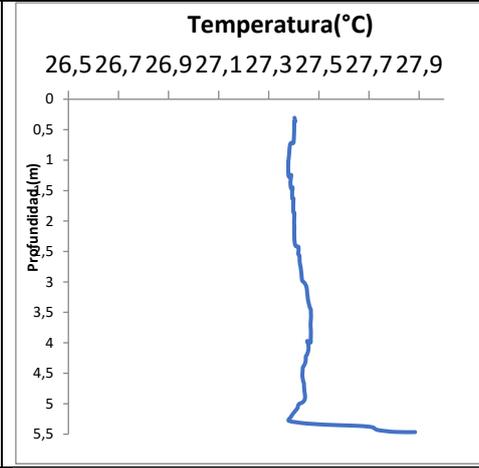
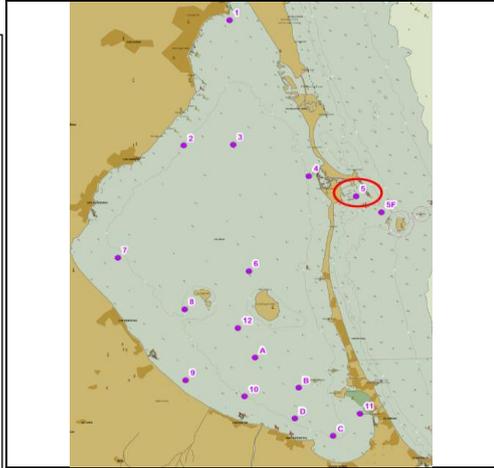


CTD 3 - Cast1012	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Chlorophyll a] (mg/m3)
0 - 1m	28,25	6,75	0,58	1,72	4,07	387,06	42,80	5,67
1 - 2m	28,27	6,75	1,49	2,87	4,10	51,73	42,80	5,20
2 - 3m	28,27	6,75	2,52	2,92	4,15	20,83	42,79	5,39
3 - 4m	28,27	6,75	3,49	2,83	4,33	10,52	42,79	5,39
4 - 5m	28,27	6,75	4,50	2,81	4,44	6,22	42,80	5,36
5 - 6m	28,27	6,75	5,30	2,79	4,48	4,79	42,79	5,32
6 - 6,2m	28,28	6,75	6,15	2,86	4,60	4,08	42,80	5,26

estrés (4 mg/l < Oxígeno < 4,5 mg/l)



27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 ERENA ARRABAL, MANUEL



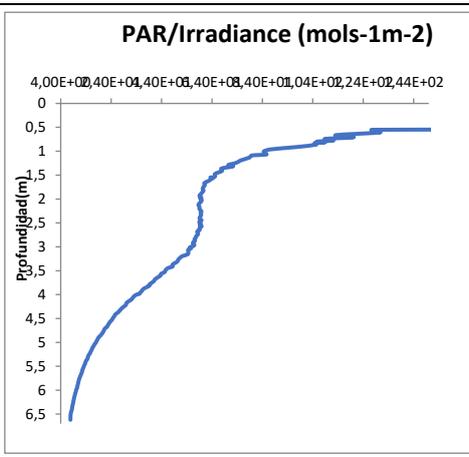
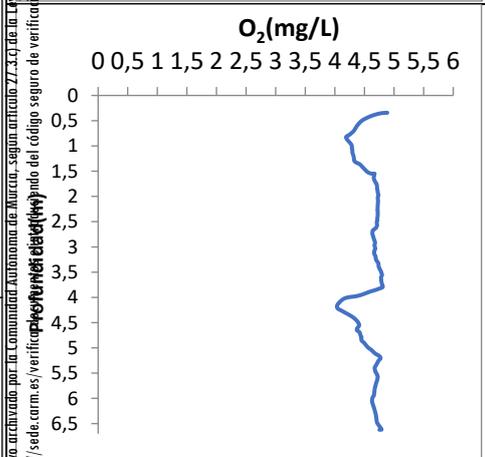
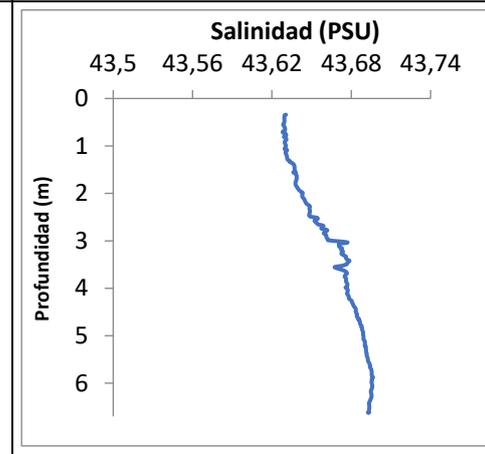
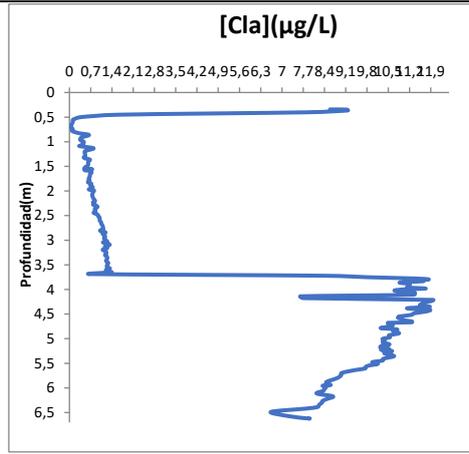
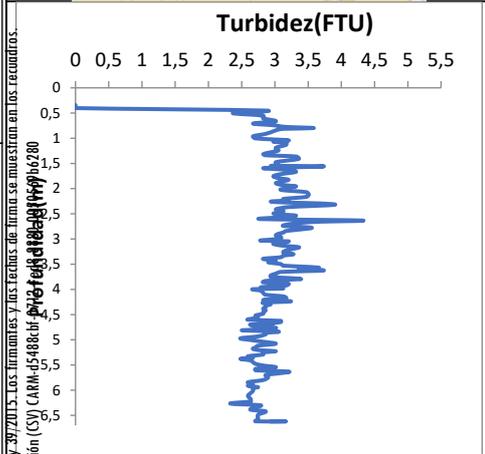
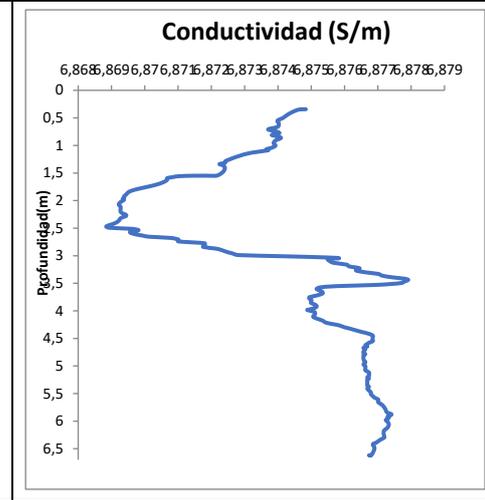
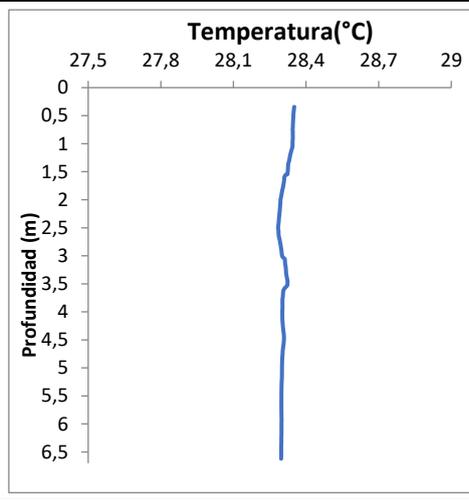
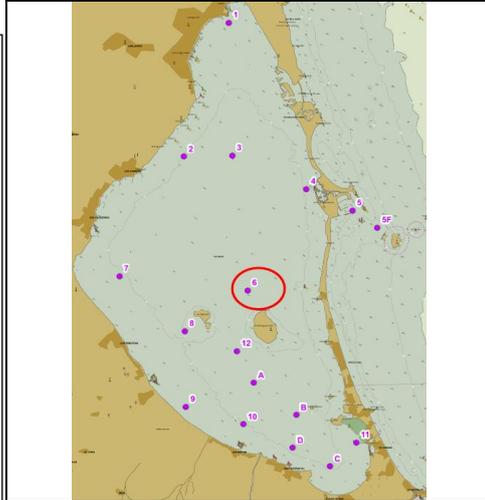
CTD 5 - Cast1026	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Chl a] (mg/m3)
0 - 1m	27,40	5,91	0,59	1,42	4,41	1651,86	37,53	0,16
1 - 2m	27,39	5,93	1,46	2,48	4,39	524,36	37,64	0,18
2 - 3m	27,42	5,95	2,50	2,28	4,43	383,84	37,78	0,24
3 - 4m	27,46	5,99	3,54	2,38	4,32	318,80	38,05	0,43
4 - 5m	27,44	5,99	4,50	2,54	4,36	265,38	38,06	0,50
5 - 5,3m	27,55	6,08	5,26	2,56	4,42	209,78	38,60	0,50

estrés (4mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l)



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser comprobada accediendo a la siguiente URL: <https://sede.carm.es/verificacoinformaciones/introducciondelcodigosegurodeverificacion> (CARM-45488bf-4712-48-388a-005056916290)

27/08/2021 10:43:15 SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:42:48 SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 ERENA ARRABAL, MANUEL

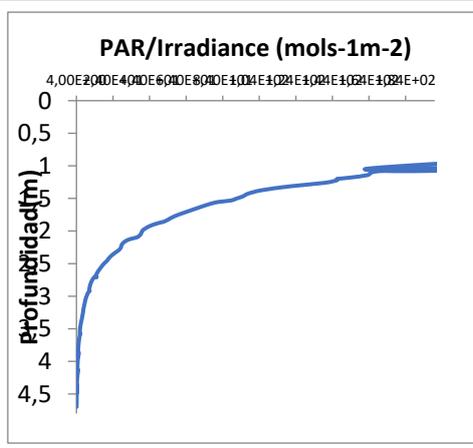
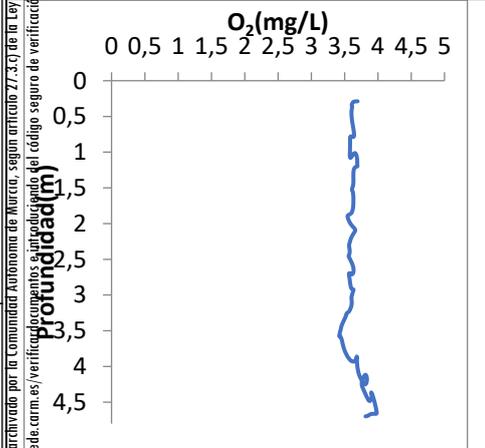
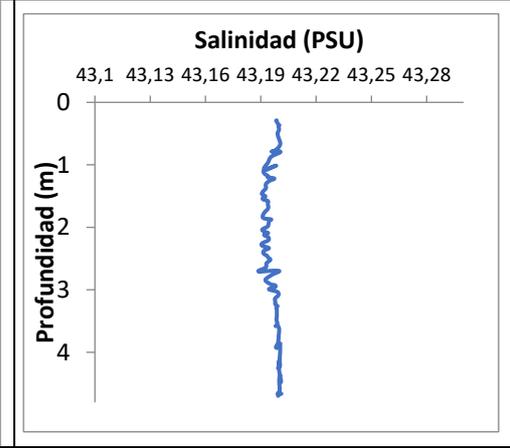
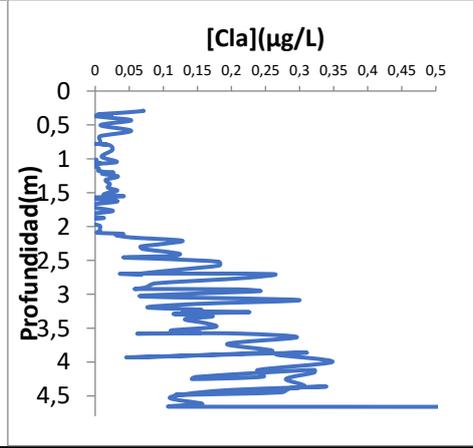
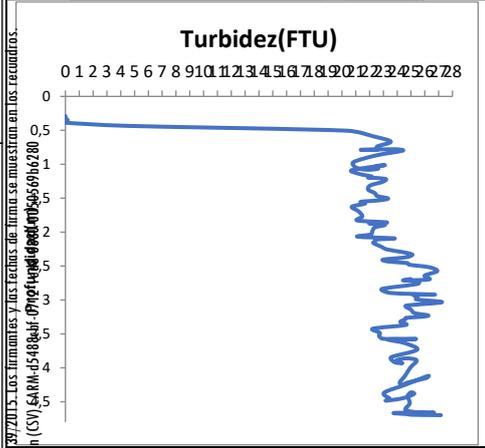
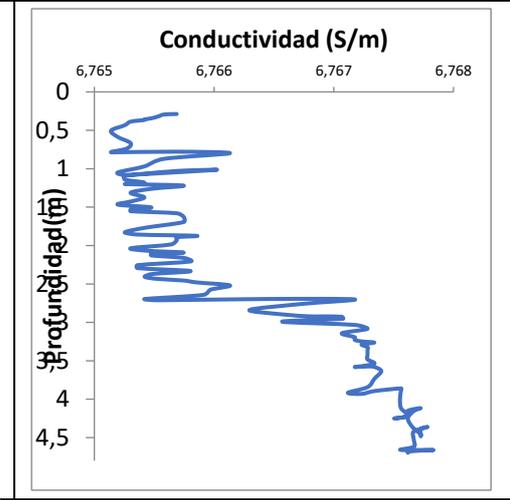
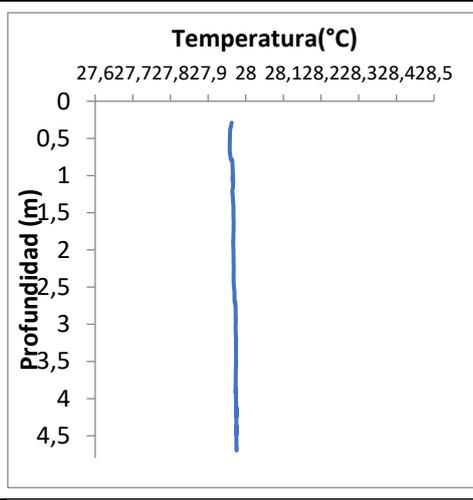
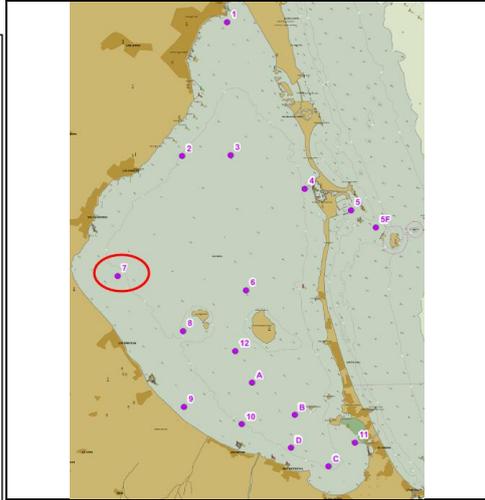


CTD 6 - Cast1024	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cl ⁻] (mg/m ³)
0 - 1m	28,35	6,87	0,65	2,28	4,41	294,43	43,63	2,19
1 - 2m	28,32	6,87	1,53	3,10	4,55	67,16	43,64	0,61
2 - 3m	28,29	6,87	2,53	3,27	4,70	58,67	43,65	0,96
3 - 4m	28,31	6,88	3,51	3,11	4,70	45,36	43,67	4,38
4 - 5m	28,30	6,88	4,53	2,85	4,32	24,68	43,68	10,88
5 - 6m	28,30	6,88	5,49	2,77	4,69	13,59	43,69	9,75
6 - 6,6m	28,30	6,88	6,35	2,72	4,70	8,70	43,69	8,02

Estres (4mg/l<Oxígeno<5 mg/l)



27/08/2021 10:43:15 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES



CTD 7 - Cast1014	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cl ⁻] (mg/m ³)
0 - 1m	27,96	6,77	0,57	12,71	3,62	1291,23	43,20	0,02
1 - 2m	27,97	6,77	1,43	22,10	3,63	118,95	43,19	0,01
2 - 3m	27,97	6,77	2,52	24,34	3,60	20,97	43,19	0,10
3 - 4m	27,97	6,77	3,52	24,49	3,54	6,39	43,20	0,17
- 4,7m	27,98	6,77	4,44	24,84	3,86	4,30	43,20	1,34

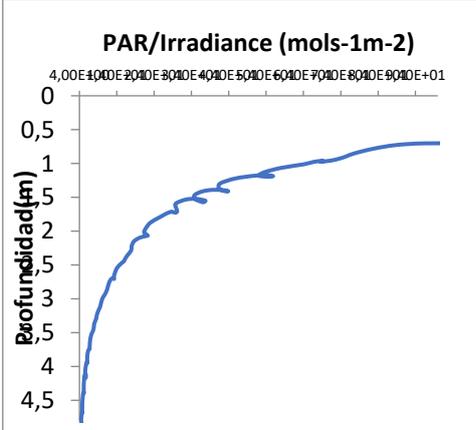
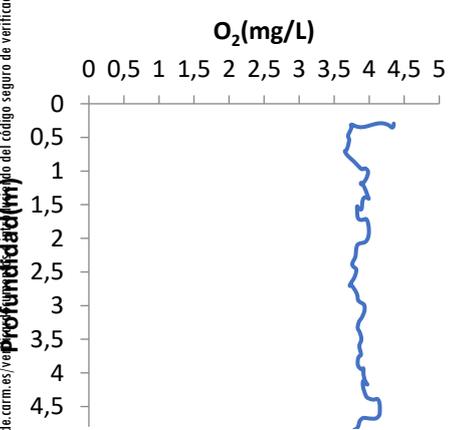
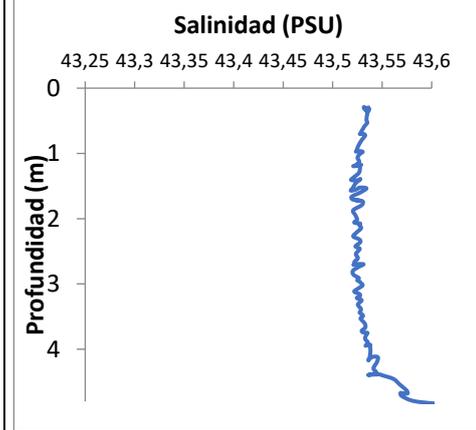
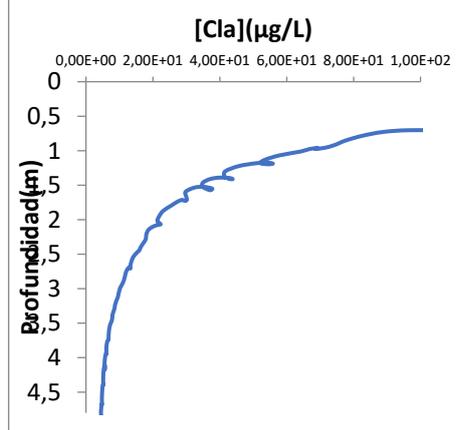
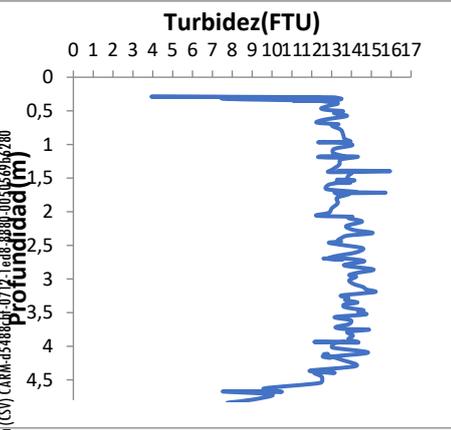
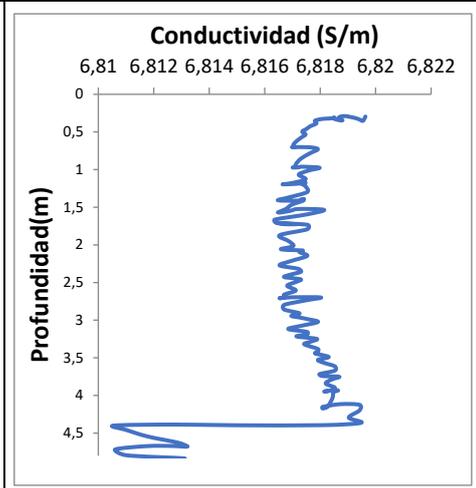
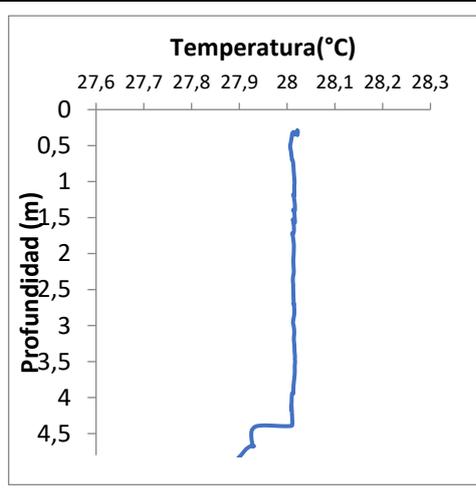
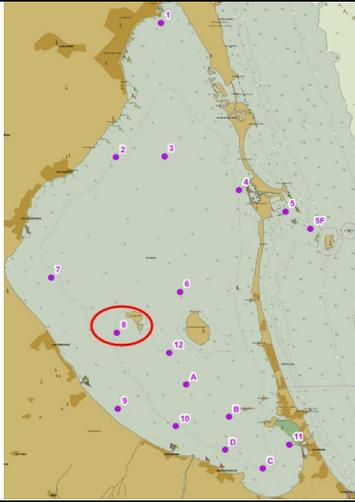
hipoxia (3 mg/l < Oxígeno < 4 mg/l)



Esta es una copia electrónica administrativa archivada por la comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser confirmada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificacoinformacionseguridaddelcodigo>

27/08/2021 10:43:15 SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:42:48 SERRANO GOMEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:51 HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 ERENA ARRABAL, MANUEL

Este es una copia autorizada impresa de un documento electrónico de la Administración de la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser comprobada accediendo a la siguiente dirección: [https://sede.carm.es/verificacoinformacion/codigo seguro de verificacion\(CSV\) CARM-d54884d4-d712-1-ed6-888-00505094280](https://sede.carm.es/verificacoinformacion/codigo seguro de verificacion(CSV) CARM-d54884d4-d712-1-ed6-888-00505094280)



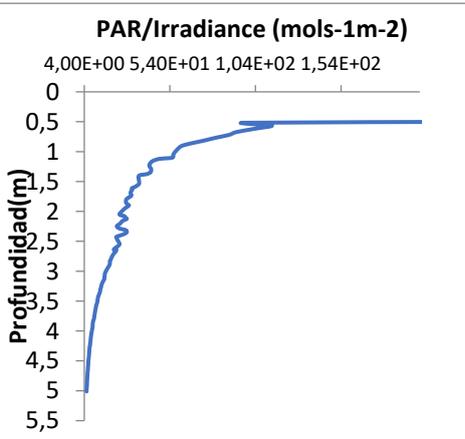
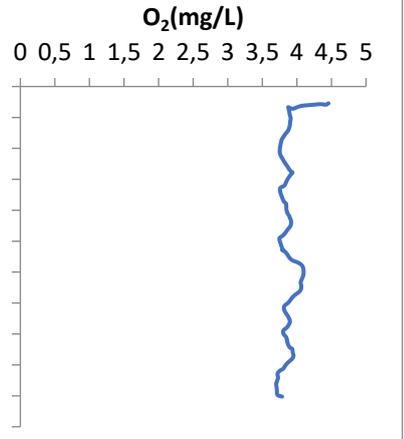
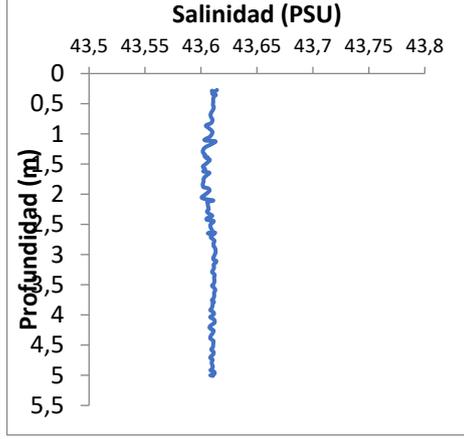
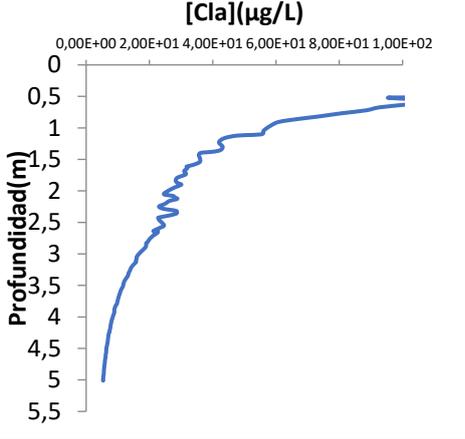
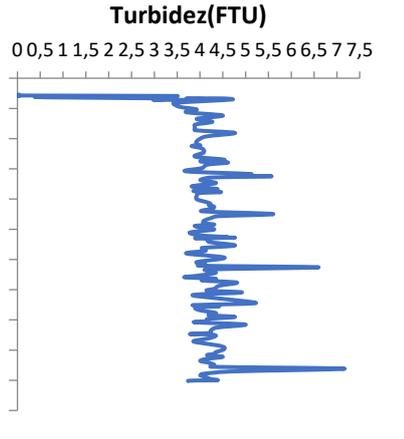
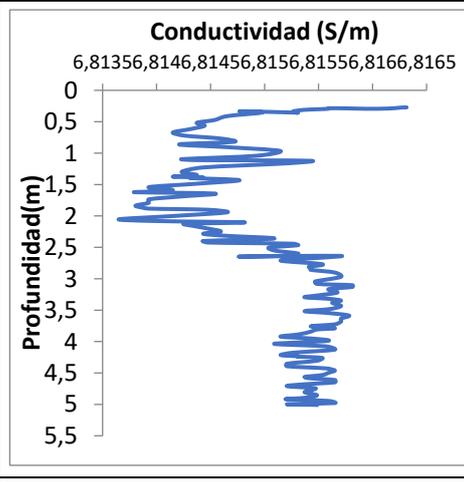
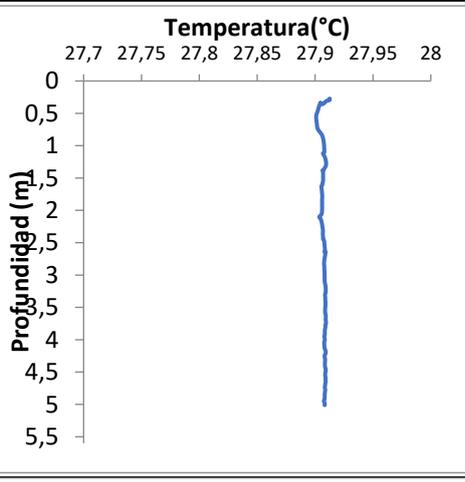
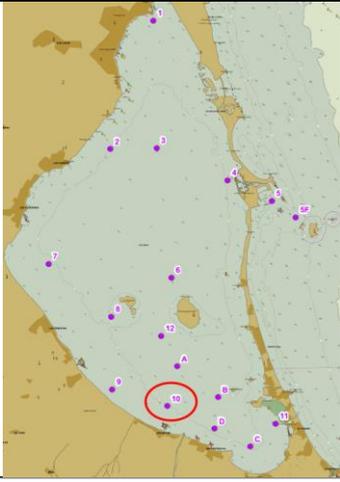
CTD 8 - Cast1015	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	28,01	6,82	0,53	12,23	3,87	281,15	43,53	2,92
1 - 2m	28,01	6,82	1,47	13,54	3,92	39,19	43,52	0,02
2 - 3m	28,01	6,82	2,50	13,73	3,82	15,41	43,52	0,08
3 - 4m	28,01	6,82	3,54	13,99	3,88	7,48	43,53	0,33
- 4,5m	27,96	6,82	4,43	11,58	3,98	5,08	43,56	0,42

hipoxia (3 mg/l < Oxígeno < 4 mg/l)



27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONSA, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 HERMANDEZ LLORENTE, DOLORES
 27/08/2021 10:40:05 ERENA ARRABAL, MANUEL

Este es una copia autentica imprimible de un documento electrónico administrativo prevalidado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificacoinformacioncodigo de verificación (SV) (ARM-65488) código seguro de verificación (CSV)

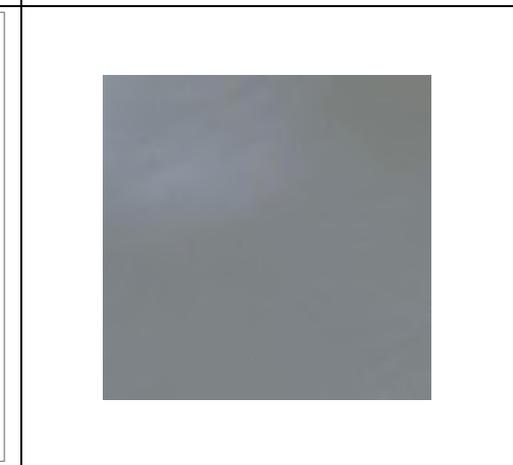
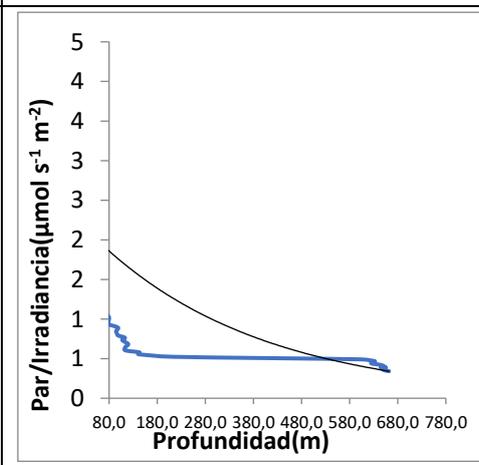
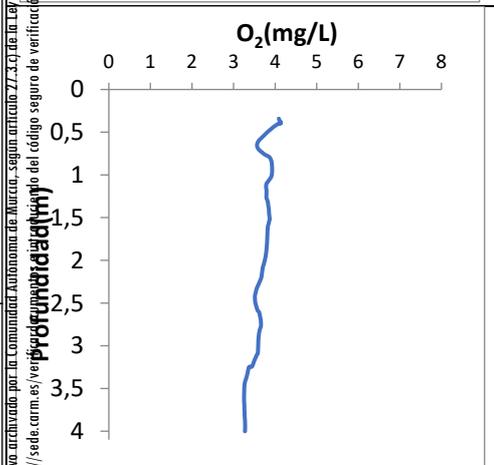
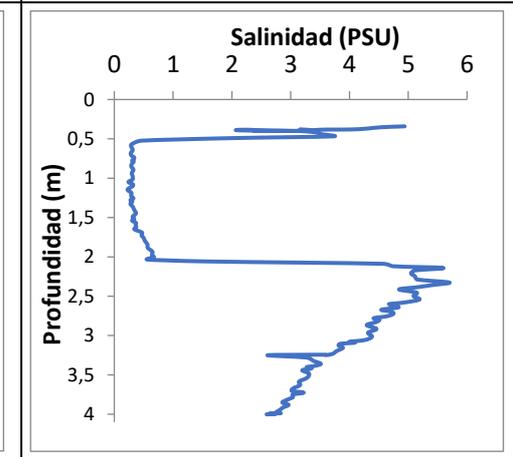
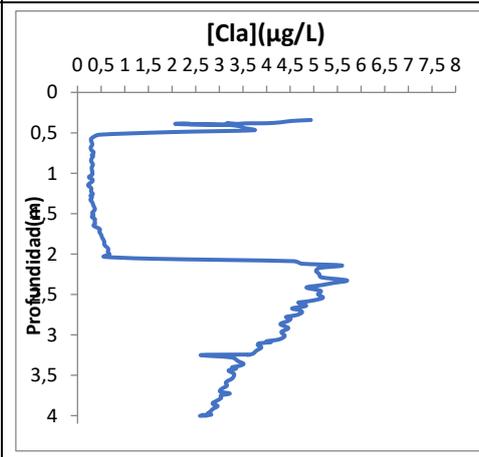
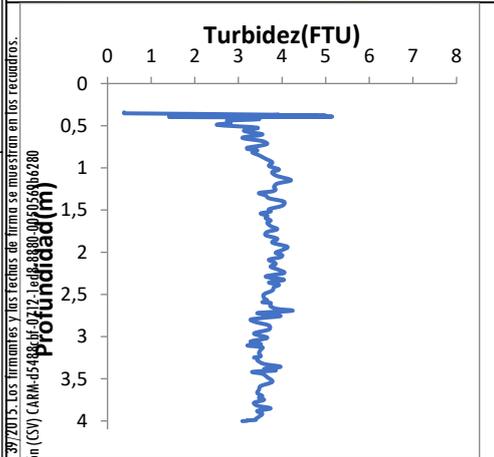
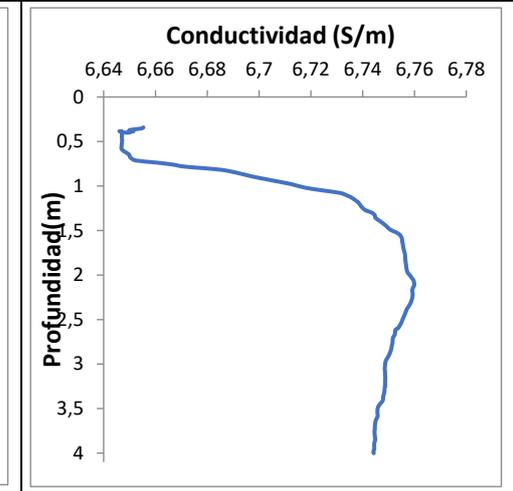
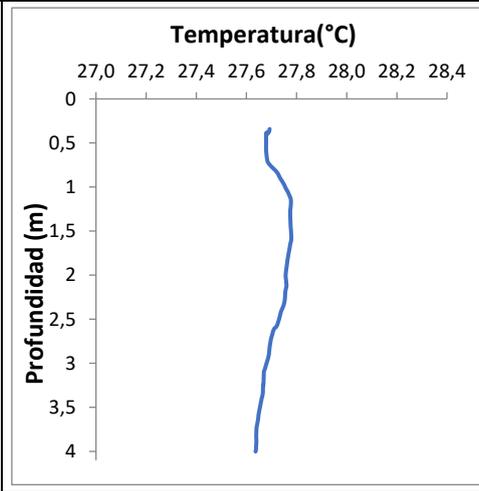
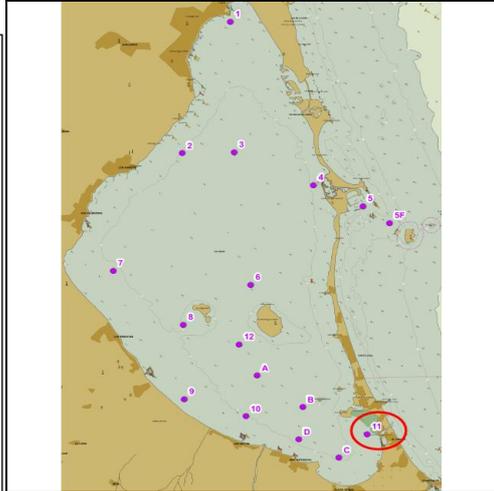


CTD 10 - Cast1017	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	27,91	6,82	0,48	2,92	4,02	360,99	43,61	4,01
1 - 2m	27,91	6,81	1,51	4,21	3,83	37,34	43,60	0,21
2 - 3m	27,91	6,81	2,48	4,22	3,87	23,35	43,61	0,51
3 - 4m	27,91	6,82	3,52	4,34	3,93	11,81	43,61	0,52
4 - 5m	27,91	6,82	4,52	4,34	3,81	6,54	43,61	9,25
- 5,5m	27,91	6,82	5,01	3,83	3,77	5,33	43,61	11,60

estrés en primer medio metro (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l). Hipoxia en el resto de la columna de agua (2,5 mg/l<Oxígeno<4mg/l)



27/08/2021 10:42:48 SERRANO GONSA, VICTOR ROBERTO



CTD 11 - Cast1020	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	27,69	6,66	0,52	3,09	3,96	448,87	42,65	2,15
1 - 2m	27,77	6,75	1,46	3,81	3,82	50,19	43,24	0,37
2 - 3m	27,73	6,76	2,48	3,75	3,62	25,96	43,34	4,49
3 - 4m	27,65	6,75	3,52	3,48	3,35	16,21	43,34	3,30

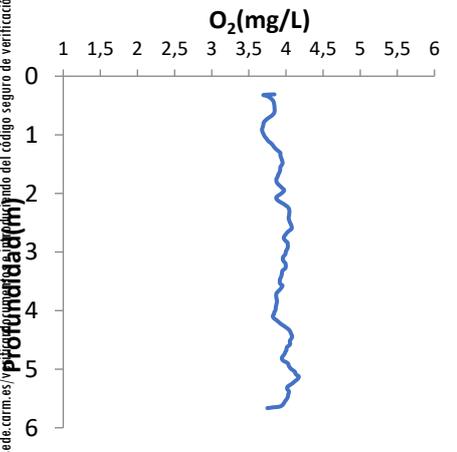
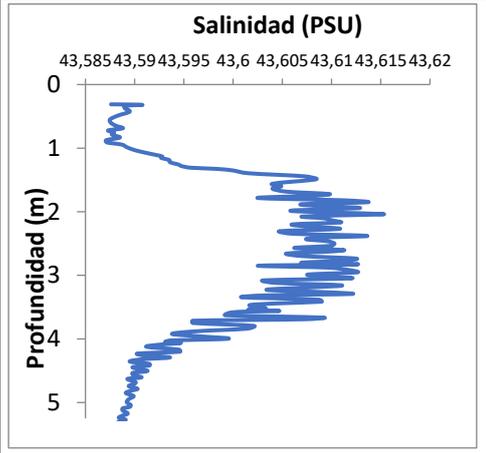
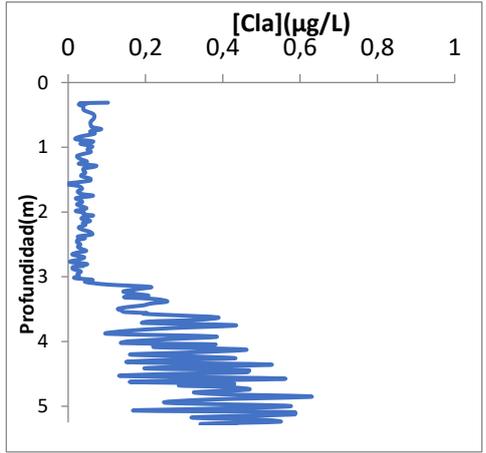
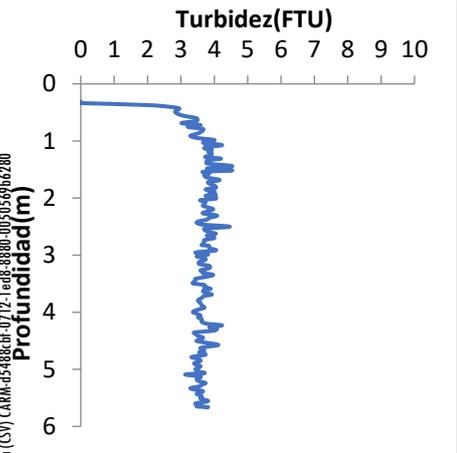
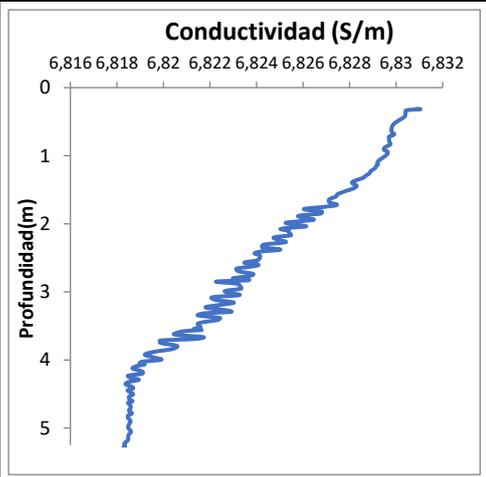
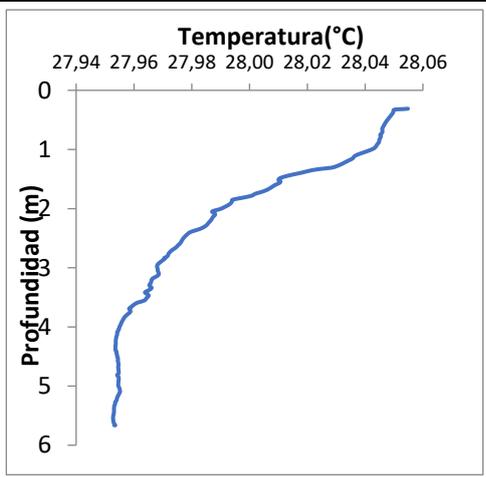
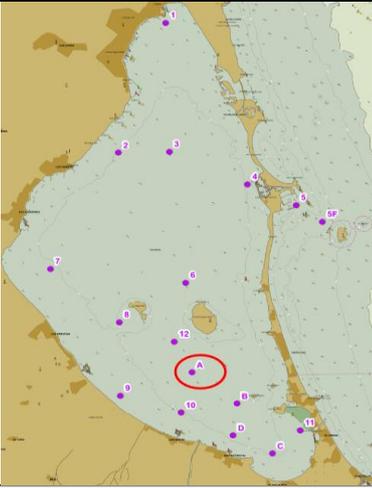
Estés en primer medio metro (4 mg/l<Oxígeno<4,5 mg/l). Hipoxia en el resto de la columna de agua (2,5 mg/l<Oxígeno<4mg/l)



Este es un copia electrónica imprimible de un documento electrónico archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros.
 URL de acceso: <https://sede.carm.es/verificaci3n/c3digo-seguro-verificaci3n>
 C3digo seguro de verificaci3n (CSV) CARM-65489-66-02-1-Edic-880-0605696280

27/08/2021 10:42:48 - SERRANO GONZALEZ, VICTOR ROBERTO
 27/08/2021 10:40:05 - HERNANDEZ LLORENTE, DOLORES
 ERENA ARRABAL, MANUEL

Este es un copia digitalizada por un sistema informático administrado por la comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser comprobada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/portal/portal/verificarCodigoSeguro



CTD A - Cast1022	Temp (°C)	Conductivity (S/m)	Depth (m)	Turbidity (FTU)	Oxygen (mg/l)	PAR/Irradiance (mols-1m-2)	Salinity (PSU)	[Cla] (mg/m3)
0 - 1m	28,05	6,83	0,58	2,25	3,76	370,52	43,59	0,05
1 - 2m	28,02	6,83	1,46	3,92	3,88	71,61	43,60	0,04
2 - 3m	27,98	6,82	2,36	3,80	3,99	41,56	43,61	0,04
3 - 4m	27,97	6,82	3,18	3,67	3,97	33,44	43,61	0,12
4 - 5m	27,96	6,82	3,92	3,69	3,89	21,48	43,60	0,27
5 - 5,8m	27,95	6,82	4,72	3,59	4,05	10,99	43,59	0,37

estrés en el fondo. Hipoxia en resto de la columna



