

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

*“Vial de conexión de la carretera BI-633 con la
BI-2636 de Markina a Etxebarria”*

INFORME Nº21 - JULIO 2025 ED2

I N D I C E

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
2. LABORES REALIZADAS EN LA TRAZA	3
2.1. TALAS Y DESBROCES:.....	3
2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS:.....	3
2.3. ACTUACIONES CONSTRUCTIVAS:	4
2.4. PATRIMONIO CULTURAL:	6
3. CONTROL DE PARÁMETROS AMBIENTALES EN LA TRAZA	6
3.1. CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	6
3.2. CONTROL DE MANANTIALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	9
3.3. CONTROL DE VERTIDOS (Y ASIMILABLES)	11
3.4. CALIDAD DEL AIRE.....	13
3.5. RUIDO.....	16
3.6. CONTROL DE VIBRACIONES	19
4. CONTROL OPERACIONAL EN FASE DE OBRA EN LA TRAZA	19
4.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO ACUÁTICO	19
4.2. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA.....	23
4.3. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	23
4.4. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	24
4.5. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL HÁBITAT FAUNÍSTICO	25
4.6. RESTAURACION AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	26
4.7. INCIDENCIAS	27
5. LABORES REALIZADAS EN EL DEPÓSITO DE SOBRANTES	28
5.1. TALAS Y DESBROCES:.....	28
5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS:.....	28
5.3. ACTUACIONES CONSTRUCTIVAS:	28
5.4. PATRIMONIO CULTURAL:	28
6. CONTROL DE PARÁMETROS AMBIENTALES EN EL DEPÓSITO DE SOBRANTES	29
6.1. CONTROL DE VERTIDOS (Y ASIMILABLES)	29
6.2. RUIDO.....	31
7. CONTROL OPERACIONAL EN FASE DE OBRA EN EL DEPÓSITO DE SOBRANTES.....	32
7.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO ACUÁTICO	32
7.2. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA.....	32

7.3. RESTAURACION AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	33
8. MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	33
9. MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR.....	33
10. PROGRAMACIÓN PARA LOS PRÓXIMOS MESES	36

ANEXO I CERTIFICADOS DE LABORATORIO

ANEXO II EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS DE LAS AGUAS

ANEXO III CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE SONÓMETRO

ANEXO IV GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN DEL RUIDO

ANEXO V REGISTROS PRIMARIOS

ANEXO VI REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Doc: 2023173 Julio_25	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	Hoja nº 3 de 37
Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria	Edición:02
	INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Fecha: Jul_25

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Mediante la Orden Foral 1655/2023 de la diputada foral de Sostenibilidad y Medio Natural, se emitió la **Declaración de Impacto Ambiental** del "Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria".

Mediante la Orden Foral 02937/2023 de la diputada foral de Sostenibilidad y Medio Natural, se otorgó al Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial de la Diputación Foral de Bizkaia **autorización para la ejecución del depósito de sobrantes** del "Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria".

Para dar cumplimiento tanto a los requisitos recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental, en la Declaración Impacto Ambiental del proyecto, como a los requisitos indicados en la totalidad de los documentos de referencia, la UTE CONEXIÓN MARKINA-ETXEBARRIA, adjudicataria de las obras de construcción del "Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria", ha contratado a TEKNIMAP Energía y Medio Ambiente para realizar labores de Asesoría Especializada en temas Ambientales (Asesoría Ambiental).

Este documento se centra en las labores realizadas en el periodo de estudio, JULIO_2025, (visitas a campo, toma de muestras, etc.) y en el que se incluye un análisis de las medidas correctoras de aplicación en el desarrollo de los trabajos constructivos y el grado de implementación de dichas medidas.

2. LABORES REALIZADAS EN LA TRAZA

En el apartado que se desarrolla a continuación se analizan, desde el punto de vista medioambiental, los trabajos desarrollados durante este mes de julio de 2025 en el "Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria", en el **AREA DE LA INFRAESTRUCTURA LINEAL** de la obra.

2.1. TALAS Y DESBROCES:

A lo largo del mes de julio no se ha realizado ningún trabajo de tala.

2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Se resumen a continuación los trabajos de movimiento de tierras que se han llevado a cabo durante este mes de julio de 2025:

Lado Markina

- Túnel: excavación en mina
- Eje 24: relleno y explanada
- Eje 19: excavación y conformado
- Eje 30: terraplenado
- Eje 2: Excavación Separador Hidrodinámico-3
- Eje 2: excavación a roca y demolición losa hormigón

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 4 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	--

Lado Etxebarria

- Eje 21: excavación a cota viga atado nivel 6 y nivel 7
- Eje 21: relleno y explanada

El balance de tierras de la obra, a julio de 2025 se muestra a continuación:

M³ EXCAVACIÓN, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA		
	JULIO	ORIGEN
Eje 21	633,38	139.703,14
M³ EXCAVACIÓN, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA		
	JULIO	ORIGEN
Relleno DPS	3.867,28	202.658,40

En este sentido, tal y como se indica en la autorización de ejecución del depósito de sobrantes, en la medida de lo posible se destinará el material en la ejecución de obras en la zona.



Foto nº1: Excavación eje-2 Markina



Foto nº2: Excavación Eje-21 Markina

2.1.1 GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL

Durante el mes de junio se han realizado labores de extendido de tierra vegetal en el Eje-21 a la derecha en la zona de retirada de zócalos.

2.3. ACTUACIONES CONSTRUCTIVAS:

Se incluye a continuación un resumen de los trabajos constructivos ejecutados en la infraestructura lineal a lo largo de este mes:

Lado Markina

- Eje 21: drenaje longitudinal
- Eje 21: piel escollera PKs 0+097 a 0+170 + Muro escollera PKs 0+170 a 0+250
- Eje 21: obra civil lavaruedas extraviales (nueva ubicación)
- Eje 2: montaje Separador Hidrodinámico-3, arquetas y colectores asociados
- Eje 2: interior rotonda; canalización de pluviales y eléctrica
- Eje 19: desvío abastecimiento
- Túnel: labores emboquille

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 5 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	--

Lado Etxebarria

- Estructura 2 y 3: alzado muro acompañamiento; encofrado + ferrallado + hormigón
- Estructura 2 y 3: impermeabilización + drenaje parcial.
- Eje 21: piel escollera
- Eje 21: colector de pluviales y arquetas
- Eje 21: anclajes viga atado nivel 6 y 7, encofrado+ferrallado+hormigonado.
- Túnel: labores emboquille



Foto nº3: Eje 21. E-2 y E-3 Etxebarria



Foto nº4: Gunitado emboquille tunel Etxebarria



Foto nº5: Etxebarria Eje 21: piel de escollera



Foto nº6: Eje 21: colector y arquetas. Markina

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 6 de 37 Edición:02 Fecha: Jul_25
--	--	---



Foto nº7: Markina nueva ubicación lavarruedas



Foto nº8: Túnel Markina



Foto nº9: Markina Eje 21: escollera



Foto nº10: Markina Eje 21: piel de escollera

Se está ejecutando la piel de escollera en el Eje21 talud derecho debido a requerimientos de estabilidad de los taludes tras análisis geológico

2.4. PATRIMONIO CULTURAL:

Trabajos finalizados durante el mes de septiembre de 2024.

3. CONTROL DE PARÁMETROS AMBIENTALES EN LA TRAZA

3.1. CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

3.1.1 DETERMINACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO

Tal y como se establece en el Plan de Vigilancia Ambiental del proyecto, la determinación del **Estado Ecológico** en los **4 puntos** definidos se realizará con una periodicidad semestral.

La cuarta campaña de seguimiento se realizó durante el mes de abril, y sus resultados se adjuntaron en el informe del mes de mayo_25. La quinta campaña se realizará el próximo mes de octubre.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 7 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	--

3.1.2 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD FISICOQUÍMICA EN CAUCES

Durante el mes de julio se han muestreado con una periodicidad quincenal los puntos susceptibles de verse afectados por los trabajos que se están llevando a cabo. Se han realizado controles en el río Artibai y en el río Muniberreka, aguas arriba y aguas abajo en ambos cauces.



Foto nº11: Aguas arriba Artibai



Foto nº12: Aguas abajo Artibai

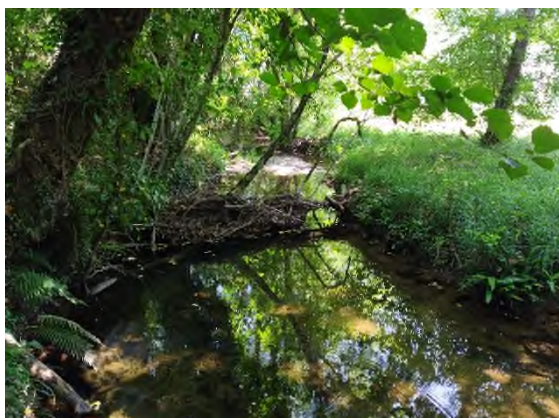


Foto nº13: Aguas arriba Muniberreka



Foto nº14: Aguas abajo Muniberreka

En la tabla que se presenta a continuación quedan definidos los controles ejecutados.

PARÁMETROS A ANALIZAR
pH, Temperatura, materiales en suspensión, aceites y grasas, hidrocarburos, oxígeno disuelto (concentración y porcentaje), conductividad, nitrato, amonio, DBO5 y DQO.

El análisis de las muestras se realiza en los laboratorios de AGRUPALAB acreditado por ENAC con número 1233/ LE2360 de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025:2005 y Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica. Se adjuntan los resultados de la primera quincena del mes de julio, el código de informe es LT5246-25 y para la segunda quincena es LT5528-25. Se adjunta una copia de los certificados de laboratorio en el anexo II.

Los resultados se han comparado con los valores de referencia reflejados en la tabla del Anexo 2 A.2 del RD 817/2015. Atendiendo a la tipología de los ríos Artibai y Muniberreka, se engloban en la categoría R-T22 (ríos cántabro-atlánticos calcáreos). Se incluyen a continuación los resultados obtenidos en los controles del mes de julio:

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 8 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	--

PARÁMETROS	RD 817/2015 Anexo II Tabla A2		ARTIBAI 03/07/2025		ARTIBAI 16/07/2025	
	MB /B	B /Mo	Aguas arriba	Aguas abajo	Aguas arriba	Aguas abajo
Temperatura (°C)	--	--	20	20	19	19
Conductividad (µS)	--	--	696	532	547	432
pH	6,5 – 8,7	6 – 9	7,9	7,9	8,3	8,3
Oxígeno disuelto %	70-100	60-120	86,3	84,3	89,1	86,8
Oxígeno disuelto mg/l	--	>5	8,71	8,61	8,74	8,29
Nitratos mg/l	10	25	2,78	3,02	2,39	2,42
Amonio mg/l	0,2	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	--	--	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	--	--	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total mg/l	--	--	<3	<3	<3	<3
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	--	--	<10	<10	<10	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	--	--	<3	<3	<3	<3
Turbidez (NTU)			10,08	11,38	9,17	10,18

Tabla nº 1: Resultados y comparación con criterio para calidad de aguas superficiales para estado Muy bueno / Bueno / Moderado para ríos R-T22, río Artibai

PARÁMETROS	RD 817/2015 Anexo II Tabla A2		MUNIBERREKA 03/07/2025		MUNIBERREKA 16/07/2025	
	MB /B	B /Mo	Aguas arriba	Aguas abajo	Aguas arriba	Aguas abajo
Temperatura (°C)	--	--	20	20	18	18
Conductividad (µS)	--	--	559	487	484	491
pH	6,5 – 8,7	6 – 9	7,9	8	8,3	8,3
Oxígeno disuelto %	70-100	60-120	86,3	84,8	88,3	85,3
Oxígeno disuelto mg/l	--	>5	8,54	8,23	8,36	8,29
Nitratos mg/l	10	25	6,56	4,2	3,7	3,14
Amonio mg/l	0,2	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,364
Aceites y Grasas mg/l	--	--	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	--	--	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total mg/l	--	--	<3	<3	<3	4,59
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	--	--	<10	<10	<10	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	--	--	<3	8,42	<3	30,7
Turbidez (NTU)	--	--	8,71	10,64	12,19	16,34

Tabla nº 2: Resultados y comparación con criterio para calidad de aguas superficiales para estado Muy bueno / Bueno / Moderado para ríos R-T22, río Muniberreka

Según los resultados arrojados a través de los análisis efectuados, se aprecia un ligero aumento en la concentración de sólidos en suspensión aguas abajo de la zona de actuación. Comparando los resultados aguas arriba - aguas abajo todos los resultados se encuentran dentro de los límites establecidos en el RB 817/2015.

Los gráficos de evolución de los diferentes parámetros se adjuntan en el anexo III.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 9 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	--

3.2. CONTROL DE MANANTIALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Se han realizado con una periodicidad quincenal los controles de manantiales y aguas subterráneas según lo indicado en el Plan de Vigilancia Ambiental. Se ha muestreado el Pozo Atxondua y la fuente Ibarreta con la periodicidad establecida.

En la tabla que se presenta a continuación quedan definidos los controles ejecutados.

PARÁMETROS A ANALIZAR
pH, Temperatura, materiales en suspensión, aceites y grasas, hidrocarburos, oxígeno disuelto (concentración y porcentaje), conductividad, nitrato, amonio, DBO5 y DQO.

En la **Fuente Ibarreta** se determina además el **caudal**, y en el **Pozo Atxondua** el **nivel del agua en el pozo**.

El análisis de las muestras se realiza en los laboratorios de AGRUPALAB acreditado por ENAC con número 1233/ LE2360 de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025:2005 y Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica.



Foto nº15: Fuente Ibarreta

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en las campañas de muestreo llevadas a cabo durante el mes de julio en el pozo Atxondua (certificado de laboratorio LT5345-25 y LT5576-25), y en la fuente Ibarreta (certificados de laboratorio LT5246-25 y LT5528-25). Se comparan de los resultados analíticos obtenidos en el muestreo con los límites de referencia para este tipo de aguas:

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 10 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Parámetros	Pozo Atxondua 08/07/2025	Pozo Atxondua 21/07/2025	RD 3/2023 (Anexo I)
Temperatura	19	19	
Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C	585	483	2.500*
pH	8,3	8,4	6,5 a 9,5*
Oxígeno disuelto %	66,3	59,1	
Oxígeno disuelto mg/l	6,41	5,78	
Turbidez UNF	19,32	12,43	4*
Nitratos mg/l	7,44	6,99	50 **
Amonio mg/l	<0,1	<0,1	0,5*
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6	
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25	
DBO5 Total mg/l	<3	<3	
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10	<10	
Sólidos en Suspensión mg/l	10,9	16,6	
Nivel freático m	28,95	36,12	

Tabla nº 3: Resultados y comparación con criterio RD3/2003 (Anexo I)

*Parte C. Parámetros indicadores de calidad. Tabla 3. Valores paramétricos de los indicadores de calidad.

**Parte B. Parámetros químicos. Tabla 2. Valores paramétricos de los parámetros químicos.

Parámetros	Fuente Ibarreta 03/07/25	Fuente Ibarreta 16/07/25	RD 3/2023 (Anexo I)
Temperatura	18	SECO	
Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20 °C	908		2.500*
pH	7,7		6,5 a 9,5*
Turbidez UNF	34,08		4*
Oxígeno disuelto %	53,2		
Oxígeno disuelto mg/l	5,17		
Nitratos mg/l	4,18		50 **
Amonio mg/l	<0,1		0,5*
Aceites y Grasas mg/l	<6		
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25		
DBO5 Total mg/l	<3		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10		
Sólidos en Suspensión mg/l	41		
Caudal l/min	0,083		

Tabla nº 4: Resultados y comparación con criterio RD3/2003 (Anexo I)

*Parte C. Parámetros indicadores de calidad. Tabla 3. Valores paramétricos de los indicadores de calidad.

**Parte B. Parámetros químicos. Tabla 2. Valores paramétricos de los parámetros químicos.

En los muestreos realizados en los manantiales no se han registrado valores que hagan sospechar de cambios en el origen de las aguas por influencia de las obras. En general se consideran resultados normales.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 11 de 37 Edición:02 Fecha: Jul_25
--	---	--

Los gráficos de evolución de los diferentes parámetros se adjuntan en el anexo III.

3.3. CONTROL DE VERTIDOS (Y ASIMILABLES)

Las instalaciones generadoras de vertido, sobre las que se efectuará un control de seguimiento analítico son los siguientes:

- Instalación depuradora para tratamiento del efluente del túnel
- Balsa de decantación del Depósito de Sobrantes (balsa dren).
- Balsa de decantación del trazado en Markina (balsa eje-19).
- Balsa de decantación del trazado en Etxebarria (balsa txoribenta)

Durante el mes de julio, se han realizado los muestreos quincenales del efluente de la balsa del DS (balsa dren) y de la planta depuradora. No se ha podido muestrear la balsa del Eje-19 de la traza ni la balsa de txoribenta ya que no había vertido de agua en las mismas.

En la tabla que se presenta a continuación quedan definidos los controles ejecutados.

PARÁMETROS A ANALIZAR
pH, Temperatura, materiales en suspensión, aceites y grasas *, hidrocarburos *, oxígeno disuelto (concentración y porcentaje), conductividad, nitrato, amonio

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en las campañas de muestreo llevadas a cabo en julio en el vertido de la balsa del DS y del vertido resultante de la depuración de aguas en la instalación de tratamiento (certificados de laboratorio: LT5247-25, LT5529-25 y LT5530-25), se adjunta copia de los certificados en el anexo II.

PARAMETROS	Balsa DS	
	03/07/2025	16/07/2025
Temperatura	25	25
Conductividad	584	460
PH	8,3	8,4
Oxígeno disuelto %	69,3	72,3
Oxígeno disuelto mg/l	6,79	7,18
Turbidez ntu	18,34	28,31
Nitratos mg/l	<0,5	<0,5
Amonio mg/l	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25
Sólidos en Suspensión mg/l	12	6

Tabla nº 5: Resultados del efluente de la balsa DS

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 12 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---



Foto nº16: Balsa Eje-19 sin agua



Foto nº17: Balsa txoribenta sin agua



Foto nº18: Vertido balsa DS



Foto nº19: Balsa DS

PARAMETROS	Vertido planta depuradora		Límites autorización de vertido
	03/07/2025	17/07/2025	
Temperatura	24	24	
Conductividad	1800	1694	
PH	8,1	8,4	Entre 6 y 9
Oxígeno disuelto %	70,6	78,4	
Oxígeno disuelto mg/l	6,91	7,12	
Turbidez ntu	28,73	14,15	
Nitratos mg/l	1,61	1,25	
Amonio mg/l	5,53	4,62	
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6	
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25	5
Sólidos en Suspensión mg/l	9,68	3,3	60

Tabla nº 6: Resultados del efluente de la planta depuradora

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 13 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---



Foto nº20: Vertido de la depuradora

Se comparan los resultados obtenidos con los valores límite indicados en la autorización de vertido y se puede afirmar que no supera los valores establecidos en los muestreos realizados.

Se observa un incremento en los valores de conductividad obtenidos en comparación con los muestreos realizados anteriormente en la planta depuradora.

Los gráficos de evolución de los diferentes parámetros se adjuntan en el anexo III.

3.4. CALIDAD DEL AIRE

Tal y como se indica en el Plan de Vigilancia Ambiental de proyecto, se realizarán **mediciones trimestrales** del nivel de polvo sedimentable y partículas en suspensión. Durante el mes de junio se llevó a cabo la sexta campaña en fase de obra, en el presente informe se presentan los resultados obtenidos.

Las mediciones se han realizado siguiendo la *Instrucción Técnica – 03 (IT-03): Control de las emisiones difusas de partículas a la atmósfera; extracto de la Orden de 11 de julio de 2012 de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se dictan las instrucciones técnicas para el desarrollo del Decreto 278/2011 de 27 de diciembre, por el que se regulan las instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.*

3.4.1 PM10

Los equipos se han instalado en los tres puntos de control: el caserío Iparraguirre, rotonda de Markina y en el caserío Atain.

Los resultados se comparan con los límites de la sección C del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia
1. Valor límite diario.	24 horas.	50 µg/m³, que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año.	50%
2. Valor límite anual.	1 año civil.	40 µg/m³	20%

Tabla nº 7: C. Valores límite de las partículas PM10 en condiciones ambientales para la protección de la salud

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 14 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

En la siguiente tabla se detallan los resultados de las mediciones de partículas PM-10 en cada uno de los puntos controlados:

PM-10 Rotonda Markina		
Fecha	Resultado ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor límite diario ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
09/06/2025	25,84	50
10/06/2025	27,78	
11/06/2025	36,11	
12/06/2025	25,86	
13/06/2025	29,17	
16/06/2025	18,08	
17/06/2025	15,76	
Media campaña ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		-
25,51		-
Media acumulada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valor límite anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
21,22		40

Tabla nº 8: Resultados de la campaña de inmisión Rotonda Markina

Se comprueba a tenor de los resultados, que no supera ninguno de los dos límites aplicables.

PM-10 Caserío Iparraguirre		
Fecha	Resultado ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor límite diario ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
18/06/2025	22,25	50
19/06/2025	27,08	
20/06/2025	29,17	
25/06/2025	20,86	
26/06/2025	14,39	
27/06/2025	12,36	
30/06/2025	24,50	
Media campaña ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		-
21,52		-
Media acumulada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valor límite anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
19,05		40

Tabla nº 9: Resultados de la campaña de inmisión Caserío Iparraguirre

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 15 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Se comprueba a tenor de los resultados, que no supera ninguno de los dos límites aplicables

PM-10 Caserío Atain		
Fecha	Resultado (µg/m³)	Valor límite diario (µg/m³)
09/06/2025	28,21	50
10/06/2025	29,21	
11/06/2025	27,78	
12/06/2025	23,89	
16/06/2025	24,76	
17/06/2025	13,89	
18/06/2025	19,44	
Media campaña (µg/m³)		-
23,88		-
Media acumulada (µg/m³)		Valor límite anual (µg/m³)
14,71		40

Tabla nº 10: Resultados de la campaña de inmisión Caserío Atain

Se comprueba a tenor de los resultados, que no supera ninguno de los dos límites aplicables.

3.4.2 PARTÍCULAS SEDIMENTABLES

El procedimiento analítico para la determinación de partículas sedimentables es mediante técnica gravimétrica en laboratorio –con filtrador, estufa de secado, desecador y balanza de precisión y en condiciones ambientales controladas- de las muestras de solución.

Contenido de partículas insolubles (mg): Para determinar el residuo insoluble total (RIT) de la muestra, aplicar la siguiente ecuación:

$$RIT = PF - PI$$

Donde:

- RIT: Residuo insoluble (mg).
- PF: Peso del filtro más muestra (mg).
- PI: Tara del filtro (mg).

Contenido de partículas solubles (mg): Para determinar el residuo soluble total (RST) de la muestra, aplicar la siguiente ecuación:

$$RST = (PC - PI) \times VT/VA$$

Donde:

- RST: Residuo soluble (mg).
- PC: Peso de la cápsula más muestra (mg).
- PI: Tara de la cápsula (mg).
- VT: Volumen total de líquido después del filtrado (ml).
- VA: Volumen de la alícuota tomada (ml).

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 16 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Concentración de partículas sedimentables (mg/m² día): La concentración de partículas sedimentables (PS) se obtiene con la fórmula siguiente:

$$PS = F \times P/D$$

Donde:

- F: Factor del embudo.
- P: Residuo total (soluble e insoluble, restada la cantidad añadida para evitar la proliferación de algas y hongos).
- D: Número de días del período muestreado.

Los resultados obtenidos para las partículas solubles e insolubles se recogen en el certificado de análisis que se pueden consultar en el Anexo II (Nº informe: LT9025-24).

Tras la aplicación de las fórmulas anteriormente indicadas para el cálculo de la concentración de las partículas sedimentables, los resultados finales han sido los siguientes:

Partículas sedimentables CASERÍO ATAIN			
Fecha	Nº días	Resultado	Límite max.
02/06/2025 al 30/06/2025	29	171	-
Media acumulada		81,37 mg/m² día	

Tabla nº 11: Resultados de la campaña de inmisión de partículas sedimentables

Partículas sedimentables ROTONDA MARKINA			
Fecha	Nº días	Resultado	Límite max.
02/06/2025 al 30/06/2025	29	83,5	-
Media acumulada		39,73 mg/m² día	

Tabla nº 12: Resultados de la campaña de inmisión de partículas sedimentables

Partículas sedimentables CASERÍO IPARRAGUIRRE			
Fecha	Nº días	Resultado	Límite max.
21/11/2024 al 19/12/2024	28	235	-
Media acumulada		111,83 mg/m² día	

Tabla nº 13: Resultados de la campaña de inmisión de partículas sedimentables

Disminuyen considerablemente los valores respecto a campañas anteriores estableciéndose los parámetros más cercanos a la época preoperacional.

3.5. RUIDO

Se han realizado las medidas de ruido en período diurno durante este mes de julio. Concretamente, el control de ruido se ha realizado el día 8 de julio.

Durante el mes de julio se han realizado trabajos en periodo nocturno en el túnel desde el emboquille de Markina por lo cual se han realizado controles nocturnos en los puntos cercanos.

Se ha medido el nivel continuo equivalente ponderado A (LAeq), nivel máximo de presión sonora ponderado A (LpAFmax), nivel mínimo de presión sonora ponderado A (LpAFmin) y

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 17 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

niveles estadísticos y percentiles (LPAF10, LpAF50 y LpAF90). Los resultados se comparan con los datos obtenidos en fase preoperacional, así como con los objetivos de calidad del anexo I del **Decreto 213/2012**, de 16 de octubre, de contaminación acústica del País Vasco.

El periodo de medición ha sido de 30 minutos en cada punto de control. Se ha utilizado la siguiente instrumentación:

- » Sonómetro Integrador, marca Bruel & Kjaer 2250 Light, verificado de acuerdo con la Orden Ministerial 29920 del Ministerio de Fomento de 16 de diciembre de 1998.
- » Calibrador sonómetro Brüel & Kjaer 4231 (nº de serie 1790846).
- » Termohidrómetro HD 50.
- » Anemómetro LV 50.
- » Barómetro C300

Se adjuntan en el anexo IV los certificados de calibración tanto del sonómetro como del calibrador.

Se han realizado mediciones en periodo **diurno** en los siguientes puntos:

TRAZA

- PMR 1: Avenida Erdotza 27
- PMR 3: Caserío Iparragirre
- PMR 6: Caserío Atain
- PMR 7: Txoribenta



Foto nº21: PMR1



Foto nº22: PMR3



Foto nº23: PMR-7



Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 18 de 37 Edición:02 Fecha: Jul_25
--	---	--

Foto nº24: PRM 6

Se descartan las mediciones periódicas en los puntos PMR-2 y PMR-4, por haberse constatado que se trata de edificaciones no habitadas de forma habitual.

Se muestra en la tabla siguientes los resultados obtenidos en esta campaña de control de ruido del mes de julio. Las gráficas de evolución se adjuntan en el anexo V:

	PERIODO DIURNO				Decreto 213/2012 Ld (predominio suelo residencial)
	PMR_1 08/07/2025	PMR_3 08/07/2025	PMR_6 08/07/2025	PMR_7 08/07/2025	
LAeq	60,07	51,29	66,82	65,56	65
LpAFmax	82,04	63,47	83,49	82,63	-
LpAFmin	46,57	44,59	40,35	40,52	-
LPAF10	61,84	54,29	70,58	68,92	-
LpAF50	56,33	49,56	62,61	62,49	-
LpAF90	52,32	47,3	57,04	56,06	-

Tabla nº 14: Resultados del control de ruido en julio correspondiente al periodo diurno

Todos los resultados obtenidos durante esta campaña excepto el obtenido en el PRM_6 en periodo diurno cumplen con el límite establecido en el Decreto 213/2012.

El día en el que se realizaron las mediciones y como se aprecia en las fotografías se estaban realizando movimientos de tierras en el eje 21 cerca del punto de medida. Estas labores han finalizado y se interpreta como un momento puntual por lo que de momento no se tomarán medidas extraordinarias.

Se han realizado mediciones en periodo **nocturno** en los siguientes puntos:

TRAZA

- PMR 1: Avenida Erdotza 27
- PMR 3: Caserío Iparragirre

	PERIODO NOCTURNO		Decreto 213/2012 Ld (predominio suelo residencial)
	PMR_1 08/07/2025	PMR_3 08/07/2025	
LAeq	38,86	44,86	55
LpAFmax	55,73	56,41	-
LpAFmin	28,38	41,73	-
LPAF10	41,17	45,78	-
LpAF50	33,47	44,53	-
LpAF90	31,20	43,63	-

Tabla nº 1: Resultados del control de ruido en julio correspondiente al periodo nocturno

Todos los resultados obtenidos durante esta campaña en periodo nocturno son similares a los de anteriores campañas y cumplen con el límite establecido en el Decreto 213/2012.

Doc: 2023173 Julio_25	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 19 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
---------------------------------	---	---

3.6. CONTROL DE VIBRACIONES

Se redactó y presentó, en el informe del mes de noviembre_23, una inspección del estado previo de los edificios colindantes a las obras de construcción del túnel.

Tal y como se recoge en la DIA, durante las obras en el túnel, se realizará un seguimiento continuado de posibles efectos en las edificaciones del caserío Iparraguirre y en el depósito de aguas del CABB, con objeto de identificar posibles afecciones.

Para las voladuras se establecerá el control de vibraciones con sismógrafo. Las mediciones se están realizando de acuerdo con la Norma UNE 22-381-93, y la presión de onda aérea no deberá superar los 128 dB(L), valor pico, en la fachada más expuesta de las potenciales edificaciones afectadas. Se está vigilando especialmente que la intensidad de percepción de vibraciones no sobrepase el valor correspondiente, de acuerdo con la Norma Básica de la Edificación (NBE-CA-88).

Se han realizado voladuras durante el mes de julio en el eje 2 y eje 21. A fecha de emisión del presente informe no se dispone de los informes pertinentes.



Foto nº25: Preparación de la zona del eje-2 para voladura

4. CONTROL OPERACIONAL EN FASE DE OBRA EN LA TRAZA

4.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO ACUÁTICO

4.1.1 BARRERAS DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS

Se ha comprobado el estado de los dispositivos de canalización, drenaje y retención de aguas previos al vertido de éstas.

En la salida de la ODT-04 se encuentran acondicionadas unas balas de Yute como barreras de retención de sólidos.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 20 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---



Foto nº26: Barreras habilitadas en ODT-04

4.1.2 BALSAS DE DECANTACIÓN

Hasta la fecha se han instalado 3 balsas de decantación en la obra:

- Balsa de decantación del eje 19, se muestrea quincenalmente (durante el presente mes no se ha podido muestrear ya que no tenía agua)
- Balsa de decantación del depósito de sobrantes, se muestrea quincenalmente.
- Balsa de decantación de Etxebarria. (durante el presente mes no se ha podido muestrear ya que no tenía agua). Esta balsa se ha reubicado debido al avance de las obras.



Foto nº1: Balsa decantación Etxebarria



Foto nº2: Balsa de decantación eje-19



Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 21 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Foto nº3: Balsa de decantación del DS

No se ha estimado preciso el mantenimiento de las balsas de decantación durante el mes de julio.

4.1.3 LAVARRUEDAS

Hasta la fecha se encontraban instalados 3 dispositivos lavarruedas en la zona de obra. Uno en el lado Markina, otro tipo canadiense correspondiente a la salida del eje21 con destino al DS y por último en el lado de Etxebarria.

Debido al avance de las obras, durante el mes de julio se ha procedido a la reubicación del lavarruedas tipo canadiense y la desmantelación del lavarruedas automático situado en Markina.



Foto nº4: Nueva ubicación del paso canadiense en Markina

4.1.4 BALSAS DE LIMPIEZA DE HORMIGONERAS

Se encuentran habilitadas tres balsas de limpieza de hormigoneras, una en la zona auxiliar S-4 de Markina, otra en la zona de acceso a Markina y una en la zona de Etxebarria.

Debido a las labores de excavación en la zona de Etxebarria se ha desmantelado el cubeto existente y está pendiente acondicionarlo nuevamente.

Respecto al cubeto de Markina durante el mes de julio se ha acondicionado una nueva zona debido a la modificación de la zona de entrada a la obra.

El contenedor para la limpieza de hormigoneras del S-4, se encuentra habilitado sobre solera de hormigón

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 22 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---



Foto nº5: Limpieza de canaletas en S-4



Foto nº6: Limpieza de canaletas en Markina

En la zona de las Estructuras 2 y 3 y en la zona del emboquille en Etxebarria se han habilitado zonas con plástico y geotextil y barrera de madera para acopiar los materiales de inyección de hormigón. Así como un contenedor para la limpieza de hormigoneras y se protege con plástico las zonas de actuación.



Foto nº7: Zona auxiliar de inyección para el emboquille de Etxebarria



Foto nº8: Zona gunitadora túnel Etxebarria

4.1.5 OTROS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Además de las medidas concretas implantadas hasta la fecha, se ponen en marcha medidas adicionales en los puntos donde se detecta riesgo de escorrentías y generación de vertidos de aguas con carga de sedimentos.

En el tramo final de la ODT-02 se encuentra habilitada una malla de yute y biorrollos impregnados con floculante en el cauce con el fin de ralentizar el agua y favorecer la decantación en caso de turbidez. También se han colocado pastillas de floculante a la salida del tubo y en la última de las tres represas acondicionadas en la ODT-02

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 23 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---



Foto nº9: Biorrollos en ODT-02



Foto nº10: pastillas floculantes en represa de la ODT-02

4.2. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

Se llevará a cabo un control exhaustivo de la limpieza en zonas de excavación y extracción y de los itinerarios diseñados para su vertido final. Se prestará especial atención a la dispersión de polvo producido en las obras junto a zonas habitadas y edificios sensibles por la producción de polvo (excavación, transporte de tierras...). Los controles serán más exhaustivos en épocas de sequía.

Se procederá al riego de los ejemplares arbóreos que se vean afectados por la acumulación de polvo.

Se realizan limpiezas de las pistas con un vehículo barredora.



Foto nº11: Limpieza con barredora Eje-21

4.3. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

4.3.1 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Ninguna incidencia con respecto a la protección de la vegetación. Se realiza un control continuo de los ejemplares susceptibles de verse afectados, poniendo en marcha las medidas preventivas oportunas para evitar su afección.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 24 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---

Durante el mes de julio se ha realizado un riego de los ejemplares plantados en el depósito de sobrantes y en el eje-19. En la zona del deposito de sobrantes se detectan varios ejemplares muertos.



Foto nº12: Ejemplares junto a la bajante del DS

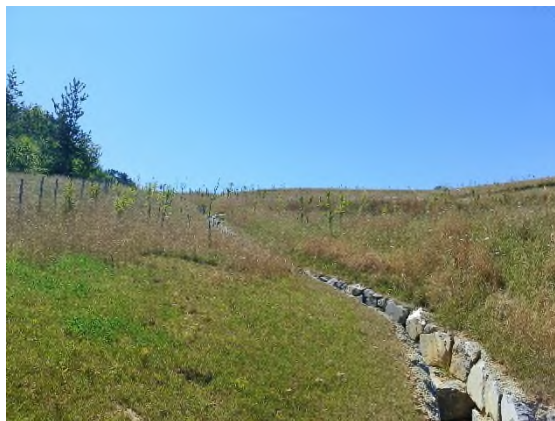


Foto nº13: Ejemplares junto a la bajante del DS

4.3.2 ELIMINACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Se realiza una inspección visual continua para detectar posibles rebrotes en toda la zona afectada.

Se ha retirado un ejemplar de *Budleja Davidi* en la zona del eje30 de Markina.

4.4. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

En las obras de estas características se generan residuos de diferente tipología por lo que es importante que se realice una correcta gestión de todos los residuos generados en función a su tipología.

4.4.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se encuentra habilitados en obra dos puntos limpios para el acopio de residuos peligrosos, uno en la zona de casetas y otro en la zona auxiliar S4. En ambas zonas también se encuentran varios contenedores para el acopio de residuos no peligrosos.



Foto nº14: Almacenamiento de RNP S4 Markina



Foto nº15: Punto limpio Markina

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 25 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---



Foto nº16: RNPs zona casetas Markina



Foto nº17: Punto limpio S4

Durante este mes de julio se han gestionado residuos peligrosos.

4.4.2 PRESENCIA DE RESIDUOS

Se debe continuar con las periódicas batidas de limpieza para retirar los residuos dispersos por la obra.

4.5. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL HÁBITAT FAUNÍSTICO

Las actuaciones de la regata Muniberreka se han realizado fuera del periodo crítico para la reproducción del visón europeo, (15 de marzo hasta el 31 de julio), exceptuando la zona sobre el antiguo vial, para lo cual se dispone de autorización por parte de MA DFB.

Con el fin de evitar la afección al arroyo se han tomado diversas medidas en las zonas de trabajo sobre el antiguo vial. Se ha instalado un vallado con malla opaca a lo largo de todo el tramo afectado. A su vez en la zona inferior se han habilitado biorrollos con el fin de asegurarse de que no haya ningún aporte al arroyo y se ha reforzado con tubería con geotextil.



Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 26 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Foto nº18: Valla opaca zona antiguo vial

Foto nº19: Valla opaca, biorrollos y geotextil zona antiguo vial.

En el resto de las zonas de trabajo cercanas al arroyo Muniberreka se han habilitado en el límite de trabajo (5m), separando la zona de servidumbre del ámbito de trabajo, vallado con malla opaca.



Foto nº20: Valla opaca zona arroyo Muniberreka



Foto nº21: Valla opaca zona arroyo Muniberreka

Durante el próximo mes de agosto se realizará la demolición del paso por la regata Muniberreka, se indican las medidas que se adoptarán para la protección de las aguas durante la fase de demolición del paso de la regata Muniberreka y el muro anexo que acompaña a las estructuras 2 y 3.

1. Colocación de geotextil en el fondo del cauce: para facilitar la retirada posterior de escombros finos y hormigones.
2. Encauzamiento provisional de las aguas: Colocación de tubos Ø400 mm de forma paralela a lo largo del tramo de demolición con un sobredimensionamiento longitudinal de 5 metros. Posteriormente se cubre superiormente también con el geotextil.
3. Biorrollos de fibra de coco (20 cm Ø) en triángulo (uno montado sobre dos) a ambos lados del cauce aguas arriba para guiar el caudal hacia los tubos.
4. Demolición de hastiales y losa superior evitando excesiva dispersión de los materiales
5. Retirada de los fragmentos caídos con destino a gestor de residuos, y retirada de tubos y geotextil colocados al inicio.
6. Demolición del muro contiguo dirigiendo los restos a la zona exterior del cauce, y en caso de posibles restos que caigan dentro se retiran seguidamente.

4.6. RESTAURACION AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Tal y como se establece en los diferentes documentos ambientales de aplicación, los trabajos de restauración ambiental e integración paisajística se están ejecutando una vez finalizados los trabajos en cada zona, siempre y cuando es definitivo.

Durante el mes de julio se ha efectuado la siembra con tipo H1 del Eje21 a la derecha en la zona de retirada de zócalos.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 27 de 37 Edición:02 Fecha: Jul_25
--	---	--

4.7. INCIDENCIAS

En el siguiente apartado se recogen las incidencias detectadas durante el mes de junio por parte del personal de Teknimap y las medidas propuestas para solventarlas.

INCIDENCIAS	ACCIONES CORRECTORAS
Presencia de residuos dispersos por diferentes puntos de la obra.	Se realizan batidas de limpieza periódicas
Acopio de materiales y derrames de restos de hormigón	Se deben retirar los derrames y asegurarse de trabajar siempre sobre solera impermeabilizada
Punto limpio con gran cantidad de residuos sin segregar correctamente.	Se han etiquetado y segregado correctamente los residuos.
Acopio incorrecto de GRGs en la zona S4, fuera de los lugares habilitados y cerca de las zonas de recogidas de agua.	Se deben colocar dentro de las zonas habilitadas con cubetos de retención con el fin de evitar derrames.
Zona S4, se han roto los bordillos diseñados para evitar que el agua entre en la zona de trabajo	Se deben reponer los bordillos

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 28 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

5. LABORES REALIZADAS EN EL DEPÓSITO DE SOBANTES

En el apartado que se desarrolla a continuación se analizan, desde el punto de vista medioambiental, los trabajos desarrollados durante este mes de julio de 2025 en el "Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria", **ÁREA DEPÓSITO DE SOBANTES**.

Con fecha 25-06-2024 queda autorizado el inicio del relleno del depósito de sobrantes a través de la ORDEN FORAL DE LA DIPUTADA FORAL DE MEDIO NATURAL Y AGRICULTURA, POR LA QUE SE DECLARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA AUTORIZACIÓN OTORGADA AL DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA, MEDIANTE ORDEN FORAL Nº 02937/2023 DE 16 DE MAYO, PARA LA EJECUCIÓN DEL DEPÓSITO DE SOBANTES DEL VIAL DE CONEXIÓN DE LA CARRETERA BI-633 CON LA BI-2636 DE MARKINA A ETXEBARRIA.

5.1. TALAS Y DESBROCES:

Durante este mes no se han realizado trabajos de tala y desbroce.

5.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Durante el mes de julio se ha continuado con el relleno del vaso del depósito con las tierras excavadas de Etxebarria.

El balance de tierras de la obra, a julio de 2025, se muestra a continuación:

M³ EXCAVACIÓN, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA		
	JULIO	ORIGEN
Eje 21	633,38	139.703,14
M³ EXCAVACIÓN, INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA		
	JULIO	ORIGEN
Relleno DPS	3.867,28	202.658,40

5.2.1 GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL

A lo largo del mes de julio no se ha extendido tierra vegetal en la zona depósito de sobrantes.

5.3. ACTUACIONES CONSTRUCTIVAS:

Los trabajos realizados en el depósito de sobrantes se han centrado en el relleno del vaso.

5.4. PATRIMONIO CULTURAL:

Durante el mes de septiembre se dieron por finalizados los trabajos de seguimiento arqueológico. En el anexo IX del informe del mes de septiembre se adjuntan las memorias finales.

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 29 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	--	---

6. CONTROL DE PARÁMETROS AMBIENTALES EN EL DEPÓSITO DE SOBANTES

6.1. CONTROL DE VERTIDOS (Y ASIMILABLES)

Las instalaciones generadoras de vertido, sobre las que se efectuará un control de seguimiento analítico son los siguientes:

- Balsa de decantación en el depósito de sobrantes.
- Dren de fondo del depósito de sobrantes.

Durante el mes de julio, se han realizado los muestreos quincenales del efluente de la balsa de decantación del dren de fondo (tras la desconexión de la balsa del Eje-19 de la traza), y el muestreo mensual del dren de fondo del depósito de sobrantes.



Foto nº22: Arqueta Dren de fondo



Foto nº23: Dren de fondo

En la tabla que se presenta a continuación quedan definidos los controles ejecutados.

PARÁMETROS A ANALIZAR
pH, Temperatura, materiales en suspensión, aceites y grasas *, hidrocarburos *, oxígeno disuelto (concentración y porcentaje), conductividad, nitrato, amonio

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en las campañas de muestreo llevadas a cabo durante el mes de julio en el vertido de la balsa del DS (certificados de laboratorio LT52471-25 y LT5530-25, se adjunta copia en el anexo II).

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 30 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

PARAMETROS	Balsa DS	
	03/07/2025	16/07/2025
Temperatura	25	25
Conductividad	584	460
PH	8,3	8,4
Oxígeno disuelto %	69,3	72,3
Oxígeno disuelto mg/l	6,79	7,18
Turbidez ntu	18,34	28,31
Nitratos mg/l	<0,5	<0,5
Amonio mg/l	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25
Sólidos en Suspensión mg/l	12	6

Tabla nº 1: Resultados del efluente de la balsa DS

El control del efluente en el dren de fondo del depósito de sobrantes se presenta en la siguiente tabla:

PARÁMETROS A ANALIZAR
pH, Temperatura, materiales en suspensión, aceites y grasas, hidrocarburos, oxígeno disuelto (concentración y porcentaje), conductividad, Sulfatos, Carbonatos/Bicarbonatos, Calcio, DBO5 y DQO.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en la campaña de muestreo llevada a cabo durante el mes de julio en el vertido del dren de fondo (certificados LT5244-25 se adjunta copia en el anexo II). no se aprecian alteraciones respecto a los muestreos de los meses anteriores:

PARAMETROS	Julio_25
Temperatura	17
Conductividad	558
PH	8,3
Oxígeno disuelto %	69,8
Oxígeno disuelto mg/l	6,78
Turbidez ntu	16,17
Calcio mg/l	78,9
Bicarbonatos mg/l	191
Carbonatos mg/l	<5
Sulfatos mg/l	49
Aceites y Grasas mg/l	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25
DBO5 Total mg/l	<3
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	41,8

Tabla nº 2: Resultados del efluente del dren de fondo

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 31 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

6.2. RUIDO

Se han realizado las medidas de ruido en período diurno durante este mes de julio. Concretamente, el control de ruido se ha realizado el día 8 de julio. Se han realizado medidas diurnas ya que durante el periodo nocturno no se están realizando labores en la zona del depósito de sobrantes.

Se ha medido el nivel continuo equivalente ponderado A (LAeq), nivel máximo de presión sonora ponderado A (LpAFmax), nivel mínimo de presión sonora ponderado A (LpAFmin) y niveles estadísticos y percentiles (LPAF10, LpAF50 y LpAF90). Los resultados se comparan con los datos obtenidos en fase preoperacional, así como con los objetivos de calidad del anexo I del **Decreto 213/2012**, de 16 de octubre, de contaminación acústica del País Vasco.

El periodo de medición ha sido de 30 minutos en cada punto de control. Se ha utilizado la siguiente instrumentación:

- » Sonómetro Integrador, marca Bruel & Kjaer 2250 Light, verificado de acuerdo con la Orden Ministerial 29920 del Ministerio de Fomento de 16 de Diciembre de 1998.
- » Calibrador sonómetro Brüel & Kjaer 4231 (nº de serie 1790846).
- » Termohidrómetro HD 50.
- » Anemómetro LV 50.
- » Barómetro C300

Se adjuntan en el anexo IV los certificados de calibración tanto del sonómetro como del calibrador.

Se han realizado mediciones en los siguientes puntos:

- PRM 5: Bº Erdotza 51



Foto nº24: PRM 5

Se muestra en la tabla siguiente los resultados obtenidos en esta campaña de control de ruido. Las gráficas de evolución se adjuntan en el anexo V:

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 32 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

	PERIODO DIURNO	Decreto 213/2012 Ld (predominio suelo residencial)
	PMR_5 08/07/2025	
LAeq	53,79	65
LpAFmax	76,50	-
LpAFmin	35,46	-
LPAF10	52,47	-
LpAF50	41,82	-
LpAF90	38,9	-

Tabla nº 3: Resultados del control de ruido en julio correspondiente al periodo diurno

Los resultados obtenidos durante esta campaña de julio cumplen con el límite establecido en el Decreto 213/2012. En comparación con los datos obtenidos en fase preoperacional, los gráficos de evolución incluidos en el anexo V muestran que los valores son similares, no siendo necesaria hasta la fecha la puesta en marcha de acciones correctoras adicionales.

7. CONTROL OPERACIONAL EN FASE DE OBRA EN EL DEPÓSITO DE SOBRANTES

7.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO ACUÁTICO

7.1.1 BARRERAS DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS

No se han adoptado nuevas medidas al respecto, las aguas perimetrales y el dren del deposito de sobrantes se vierten a la balsa de decantación.

7.1.2 LAVARRUEDAS

Durante el mes de julio se ha modificado la ubicación del paso canadiense para el lavado de ruedas.

7.1.3 Balsa de limpieza de hormigoneras

Dado que no se prevén de momento más trabajos de hormigonado en esta zona, en estos momentos no es necesario un punto para la limpieza de canaletas de hormigoneras.

7.1.4 ELIMINACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Se realiza una inspección visual continua, durante toda la fase de obra, para detectar posibles brotes en toda la zona de actuación. No se ha detectado hasta la fecha ningún rebrote en esta zona.

7.2. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

Se llevará a cabo un control exhaustivo de la limpieza en zonas de excavación y extracción y de los itinerarios diseñados para su vertido final. Se prestará especial atención a la dispersión

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 33 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

de polvo producido en las obras junto a zonas habitadas y edificios sensibles por la producción de polvo (excavación, transporte de tierras...). Los controles serán más exhaustivos en épocas de sequía.

7.3. RESTAURACION AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Tal y como se establece en los diferentes documentos ambientales de aplicación, los trabajos de restauración ambiental e integración paisajística se ejecutarán una vez finalizados los trabajos en cada zona, siempre y cuando es definitivo.

Durante el mes de julio no se ha llevado a cabo ninguna restauración en el depósito de sobrantes.

8. MEDIDAS COMPENSATORIAS

En la Declaración de Impacto Ambiental del *Proyecto del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria*", en su apartado 6.4 *Condiciones relativas a las medidas compensatorias para los impactos residuales*, establece varias actuaciones con el objeto de compensar los impactos residuales generados sobre el Área de Interés Especial para el visón europeo en el arroyo Muniberreka. Estas medidas se centran en la permeabilización de diversos pasos de agua actualmente impermeabilizados en la Red de carreteras de Bizkaia en la cuenca Artibai.

Durante el mes de julio se realizaron las visitas en fase preoperacional. El informe correspondiente, donde se determinarán además las medidas correctoras a implantar, se adjuntará en el informe mensual de agosto.

9. MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR

Se presentan a continuación las medidas correctoras y protectoras que se deben adoptar en el desarrollo de los trabajos de construcción del *"Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria"*. Estas medidas correctoras se contemplan en el Estudio de Impacto Ambiental, así como en la DIA, y autorización de ejecución del depósito de sobrantes.

En el caso de que se encuentren operativas dichas medidas se determinará el grado de cumplimiento, para ello se utiliza la siguiente simbología:

ESTADO	DESCRIPCIÓN		SÍMBOLO
<i>En Espera:</i>	Cuando todavía no se haya adoptado dicha medida		↓
<i>Operativa:</i>	Mientras la medida está en ejecución*	Implantada Correctamente	↕
		Implantada Parcialmente	↔
		Implantada incorrectamente	↔
<i>Finalizada:</i>	Cuando la medida ya se ha realizado		↑

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 34 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

Tabla nº 4: Grado de cumplimiento

* Hay medidas que por ser operacionales deberán estar en ejecución mientras duren los trabajos de construcción de la nueva infraestructura.

MEDIDAS CORRECTORAS			NOTAS
ATM	Riego periódico de viales	😊	Utilización preferente de vehículo barredora
	Transporte de material cubierto (en caso de considerarse necesario)	⬇️	No ha sido necesario
	Limitación de los trabajos pulverulentos en los días de viento superior a 10 km/h	😊	
	Instalación de lavarruedas a la salida de los camiones.	😊	Cambio de ubicación en Markina
Ruido y vibraciones	Levantamiento notarial del estado de las viviendas ubicadas junto al túnel	⬆️	
	Mediciones de ruido con periodicidad mensual en periodo diurno, en periodo nocturno (durante la ejecución de los trabajos nocturnos en el túnel)	😊	Gráficos de evolución adjuntos en el anexo IV
	Seguimiento y control de vibraciones durante las voladuras	😊	Los resultados se adjuntaran en agosto
	Colocación de pantallas antiruido en caso necesario	⬇️	No ha sido necesario hasta la fecha
Hidrología	Instalación de una estación depuradora para las aguas provenientes de los trabajos del túnel	😊	En funcionamiento
	Seguimiento y vigilancia de la afección de los manantiales y aguas subterráneas	😊	Muestreos quincenales
	Impermeabilización de la obra para evitar que el túnel construido actúe como drenante y no se vea modificado el acuífero	⬇️	No ha sido necesario
	Instalación de barreras de filtrado o retención en todos los puntos susceptibles de generar vertido de sólidos	😊	Se han instalado en diferentes puntos
	Instalación de un sistema de drenaje sostenible en la regata Muniberreka	⬇️	Cuando corresponda
	Instalación de balsas de decantación	😊	
	Instalación de balsas de limpieza de hormigoneras	😊	Acondicionadas en Markina y Etxebarria
0000Suelo, suelos con alto valor	Delimitación precisa del área máxima de superficie a ocupar	😊	
	Retirada y acopio de tierra vegetal	😊	
	Instalación de zonas auxiliares impermeabilizadas	😊	Acondicionado en el emboquille Markina
	Restauración de los cierres y elementos de las parcelas y cultivos afectados	😊	En proceso, según avanza la obra
	Restauración simultánea a la finalización de los trabajos en cada tajo	😊	En proceso, según avanza la obra
	Restauración de las zonas auxiliares no ocupadas de forma definitiva	⬇️	No ha sido necesario
Vegetación	Jalonamiento de las zonas con vegetación de interés que lindan con la obra	😊	Jalonamiento de las zonas afectadas hasta la fecha
	Identificación y señalización de los ejemplares a preservar	😊	Delimitada la zona de actuación. Balizado el alcornoque

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 35 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

MEDIDAS CORRECTORAS			NOTAS
	Eliminar y gestionar ejemplares de especies exóticas invasoras, incluida la tierra vegetal proveniente de estas zonas, según el protocolo aprobado	😊	
	Jalonamiento de los ejemplares autóctonos susceptibles de afección (robles, alisos, etc.), incluido el alcornoque identificado en el lado este de la traza.	😊	
Fauna	Construcción de márgenes secos en los nuevos puentes para el paso de fauna	⬇	Cuando corresponda
	Habilitar la balsa de decantación del DEPOSITO como balsa para fauna	⬇	Cuando corresponda
	Instalación de una valla metálica delimitando la zona de obra con respecto a la zona de servidumbre del Muniberreka	😊	Se ha habilitado en Muniberreka por trabajos próximos
	Adaptación de las obras de drenaje como paso de fauna	⬇	Cuando corresponda
	Restringir el trabajo en zonas del río Artibai, Urko y Muniberreka en el periodo de cría del visón (15/03-31/07)	😊	Se ha vallado la zona entorno a dichas zonas
Medio amb.	Restitución de todos los servicios afectados	↔	En proceso, según avanza la obra
	Señalización de los puntos de entrada-salida de camiones	😊	
Patrimonio	Jalonamiento del cierre y acceso del Palacio Munibe	⬆	Presentado el informe final.
	Seguimiento de los trabajos realizados en las cercanías del "Caserío Markina" y acceso del Palacio Munibe		
Paisaje	Acopio y mantenimiento de la tierra vegetal en condiciones adecuadas, minimizando el impacto visual	😊	Realizado el cerramiento entorno a los acopios de TV
	Revegetación según proyecto y DIA, simultáneamente con la finalización de los trabajos	↔	En proceso, según avanza la obra. Extendido de TV e hidrosiembra en zonas definitivas
Residuos	Instalar un punto limpio (solera impermeable, cubetos de retención para residuos líquidos, etc.)	😊	Instalados en la zona de casetas y zona auxiliar S4
	Batida de limpieza final	↔	Se realizan batidas periódicas para evitar residuos incontrolados

Tabla nº 5: Relación de medidas correctoras a aplicar durante el periodo de ejecución de las obras

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO 2025	Hoja nº 36 de 37 Edición: 02 Fecha: Jul_25
--	---	---

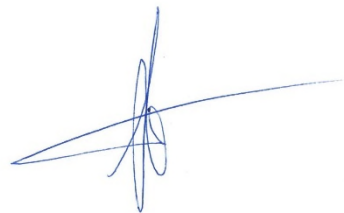
10. PROGRAMACIÓN PARA LOS PRÓXIMOS MESES

A continuación, se recogen las consideraciones más significativas a realizar en los próximos meses:

- » Realizar batidas de limpieza periódicas
- » Determinación de la calidad fisicoquímica de cauces de agua superficial, manantiales, aguas subterráneas y vertidos (periodicidad quincenal excepto el dren de fondo mensual)
- » Realización de las campañas de control de ruido diurno y nocturno (periodicidad mensual)
- » Mantenimiento de las instalaciones (lavarruedas, balsas de decantación, sistemas de retención de sólidos, etc.)
- » Mantenimiento de las balsas de decantación, barreras de retención de sedimentos e instalaciones lavarruedas



Fdo.: Nerea Salaberria
Técnico Ambiental



Fdo.: Sonia Gómez
Técnico Ambiental



Fdo.: Alvaro Remacha
Responsable de Medio
Ambiente UTE

ANEXO I

Certificados de laboratorio

TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

04 de Agosto del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5576-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	22/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 22/07/2025 al 04/08/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

OBSERVACIONES A LOS ENSAYOS O PROCEDIMIENTOS NO NORMALIZADOS:

No habiendo recibido suficiente volumen de la muestra 20144, el rango analítico ha podido verse afectado a los SS.

Autorizado por: M^a Carmen Aretxalde Urrutia

Jefa de Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5576-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

04 de Agosto del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5576-25-20144

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_POZO_ATXO_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	6,99	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	16,6	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5576-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
DBO5 Total	A. Aguas y lixiviados naturales	Electrodo de oxígeno	3 - 2000 mg/l	28
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espectroscopía Molecular	10 - 100000 mg/l	30,2
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5576-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

14 de julio de 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5231-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	3	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	03/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 03/07/2025 al 14/07/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5231-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

14 de julio de 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5231-25-18665

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_IPARRAGUIRRE_2º TRIM

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Orden 10/08/1976	* Partículas sedimentables, Residuo total. Suma máx	235	mg

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5231-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

14 de julio de 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5231-25-18666

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_ATAIN_2º TRIM

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Orden 10/08/1976	* Partículas sedimentables, Residuo total. Suma máx	171	mg

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5231-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

14 de julio de 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5231-25-18667

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_ROTONDA_2º TRIM

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Orden 10/08/1976	* Partículas sedimentables, Residuo total. Suma máx	83,5	mg

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5231-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Partículas sedimentables, Residuo total. Suma máx	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 10000 mg	20

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5231-25 NOTAS

- v Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- v Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- v La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida expandida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- v Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.

- v Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico.
- v Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- v Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- v Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- v Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

18 de Julio del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5244-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	04/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 04/07/2025 al 18/07/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5244-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5244-25-18734

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_DF_DS_JUL25

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código 103	Calcio	78,9	mg/l
Código -105	Bicarbonatos	191	mg/l
Código -105	Carbonatos	< 5	mg/l
Código-103	Sulfatos	49,0	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	41,8	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5244-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Calcio	A. Aguas y lixiviados naturales	HPLC	5 - 5000 mg/l	29,4
Bicarbonatos	A. Aguas y lixiviados naturales	Volumetría	5 - 25000 mg/l	29
Carbonatos	A. Aguas y lixiviados naturales	Volumetría	5 - 15000 mg/l	29
Sulfatos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	28
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
DBO5 Total	A. Aguas y lixiviados naturales	Electrodo de oxígeno	3 - 2000 mg/l	28
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espectroscopía Molecular	10 - 100000 mg/l	30,2
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5244-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

18 de Julio del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5246-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	5	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	04/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 04/07/2025 al 18/07/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5246-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5246-25-18740

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AA_ART_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	2,78	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5246-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5246-25-18741

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AB_ART_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	3,02	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5246-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5246-25-18742

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AA_MUN_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	6,56	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5246-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5246-25-18743

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AB_MUN_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	4,20	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	8,42	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5246-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

18 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5246-25-18744

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_IBA_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	4,18	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	41,0	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5246-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
DBO5 Total	A. Aguas y lixiviados naturales	Electrodo de oxígeno	3 - 2000 mg/l	28
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espectroscopía Molecular	10 - 100000 mg/l	30,2
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5246-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

17 de Julio del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5247-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	2	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	04/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 04/07/2025 al 17/07/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5247-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

17 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5247-25-18745

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_DEPU_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	1,61	mg/l
Código-103	Amonio	5,53	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	9,68	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5247-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

17 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5247-25-18746

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_BALSADREN_JUL25_1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	< 0,5	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	12,0	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5247-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5247-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

21 de Julio del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5345-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	09/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 09/07/2025 al 21/07/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5345-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

21 de Julio del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5345-25-19179

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173 _ POZO _ ATXO _ JUL25 _ 1Q

MATRIZ: Agua Continental (Superficial)

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	7,44	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	10,9	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5345-25

INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
DBO5 Total	A. Aguas y lixiviados naturales	Electrodo de oxígeno	3 - 2000 mg/l	28
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espectroscopía Molecular	10 - 100000 mg/l	30,2
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5345-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

02 de Septiembre del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5528-25

Versión 1

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	4	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	17/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 18/07/2025 al 04/08/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

OBSERVACIONES A LOS ENSAYOS O PROCEDIMIENTOS NO NORMALIZADOS:

Este informe LT5528-25 v1 sustituye y anula a la versión anterior LT5528-25 v0

Corrección del resultado de Sólidos en suspensión de la MS19998, debido a error de transcripción (RC195-495-000-000)

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas

Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.

AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5528-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

02 de Septiembre del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5528-25-19996

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AA_ART_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	2,39	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5528-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

02 de Septiembre del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5528-25-19997

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AB_ART_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	2,42	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5528-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

02 de Septiembre del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5528-25-19998

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AA_MUN_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	3,70	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	< 3	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	< 3	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5528-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

02 de Septiembre del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5528-25-19999

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_AB_MUN_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	3,14	mg/l
Código-103	Amonio	0,364	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código 037	DBO5 Total	4,59	mg/l
Código 052	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 10	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	30,7	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5528-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
DBO5 Total	A. Aguas y lixiviados naturales	Electrodo de oxígeno	3 - 2000 mg/l	28
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	A. Aguas y lixiviados naturales	Espectroscopía Molecular	10 - 100000 mg/l	30,2
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5528-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

05 de Agosto del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5529-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	17/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 18/07/2025 al 04/08/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5529-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

05 de Agosto del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5529-25-20000

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_DEPU_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	1,25	mg/l
Código-103	Amonio	4,62	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	3,30	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5529-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5529-25 NOTAS

- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



TEKNIMAP ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

05 de Agosto del 2025

Avda. Otaola 7- 2º Dcha.

20600 Eibar Guipúzcoa

Attn: Sonia Gómez

CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5530-25

ID Proyecto/ Laboratorio:	PR23/001892	ID Proyecto/ Cliente:	2023173
Nº muestras:	1	Nº Pedido:	2023173
Fecha de recepción en el laboratorio:	17/07/2025	Fechas de realización de los ensayos:	Del 18/07/2025 al 04/08/2025

Las muestras han sido entregadas por el Cliente en las instalaciones de AGRUPA Laboratorio S.L.L.

A su recepción las muestras se encontraban refrigeradas y en buenas condiciones para su ensayo.

ANEXOS ADJUNTOS:

#. Hoja Excel Resultados Incertidumbres

Autorizado por: Luis Miguel Gámez Lomas
Dirección Calidad Laboratorio

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS: **LT5530-25**
ID PROYECTO/ CLIENTE: **2023173**

05 de Agosto del 2025

RESULTADOS DE LA MUESTRA: MS5530-25-20001

IDENTIFICACIÓN CLIENTE:2023173_BALSADREN_JUL25_2Q

MATRIZ: Agua Continental

MÉTODO	ANALITO	RESULTADO	UNIDADES
Código-103	Nitratos	< 0,5	mg/l
Código-103	Amonio	< 0,1	mg/l
Código-048	Aceites y Grasas	< 6	mg/l
Código-051	Hidrocarburos C10-C40	< 0,25	mg/l
Código-066	Sólidos en Suspensión	6,00	mg/l

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5530-25 INFORMACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Analito	Matriz	Técnica analítica	R.A. Teórico	Incert. (%)
Nitratos	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,5 - 20000 mg/l	26,1
Amonio	A. Aguas y lixiviados naturales	Cromatografía Iónica	0,1 - 3000 mg/l	25,8
Aceites y Grasas	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	6 - 5000 mg/l	29,3
Hidrocarburos C10-C40	A. Aguas y lixiviados naturales	GC/FID	0,25 - 5000 mg/l	36,1
Sólidos en Suspensión	A. Aguas y lixiviados naturales	Gravimetría	3 - 35000 mg/l	20,3

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



CERTIFICADO DE ANÁLISIS LT5530-25 NOTAS

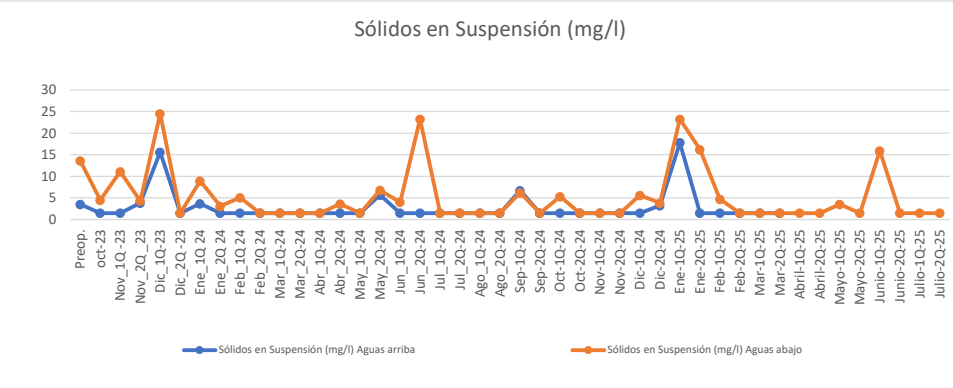
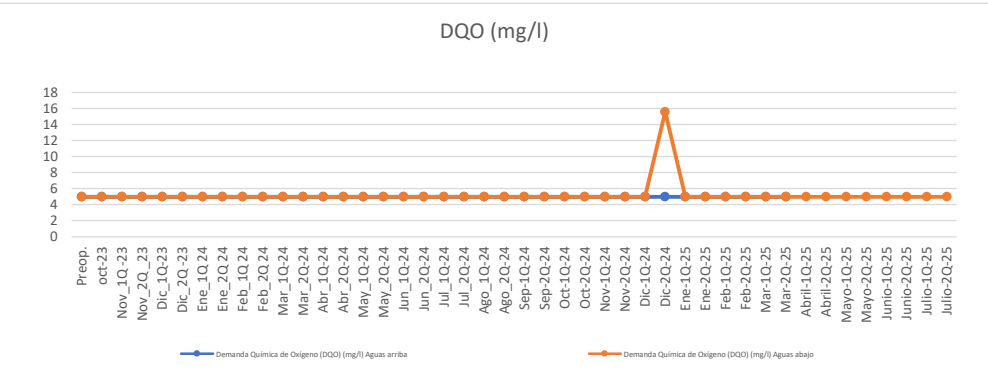
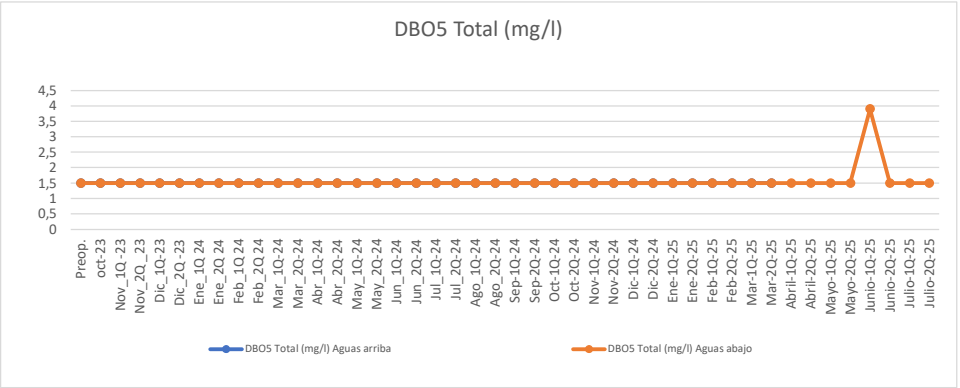
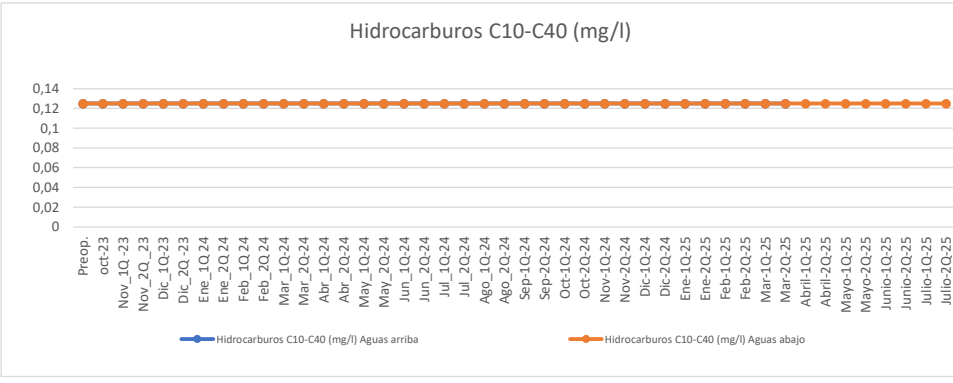
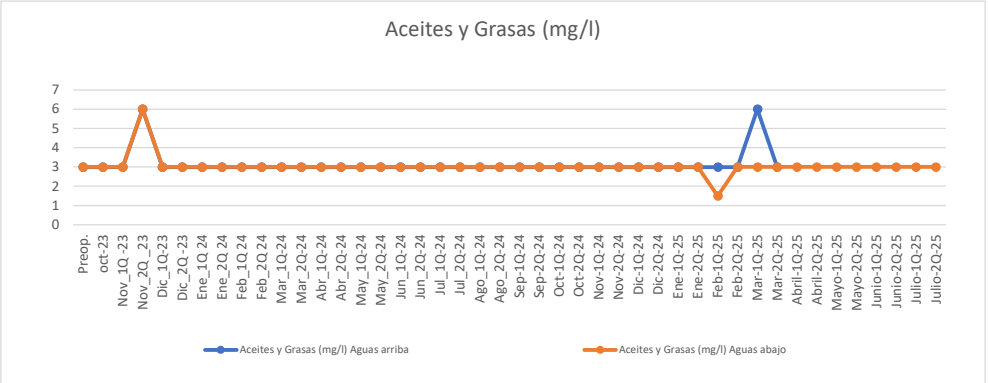
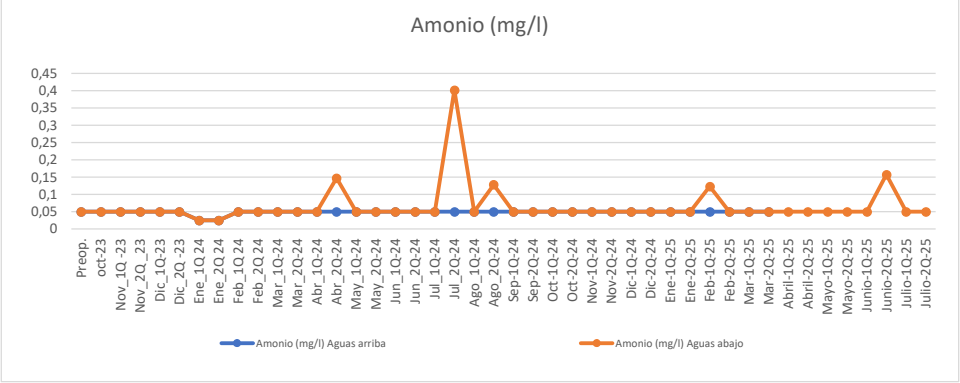
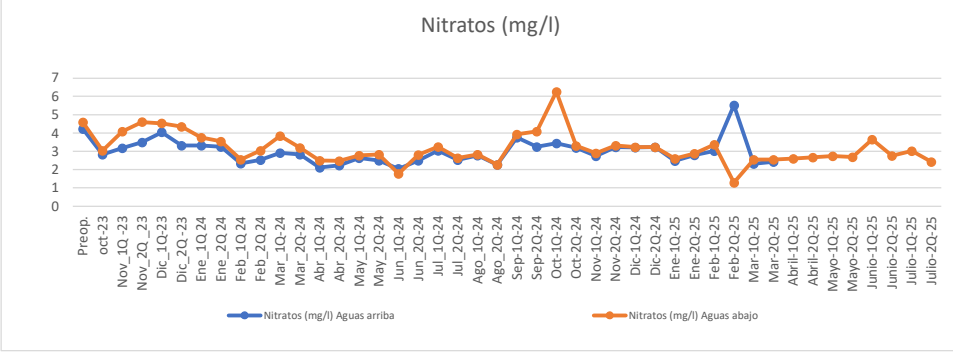
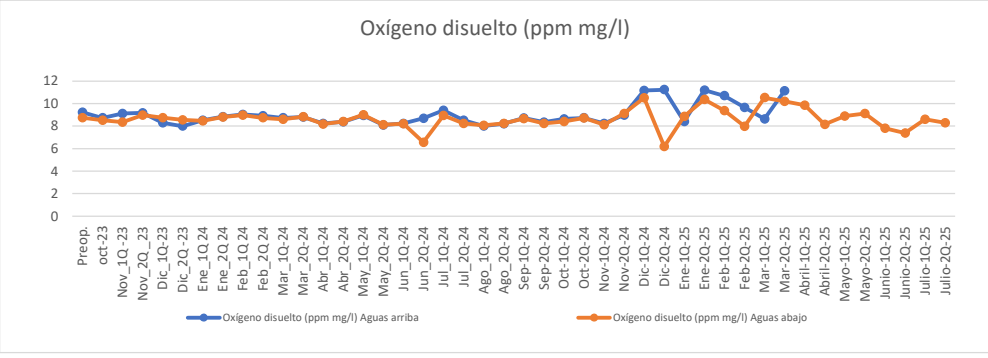
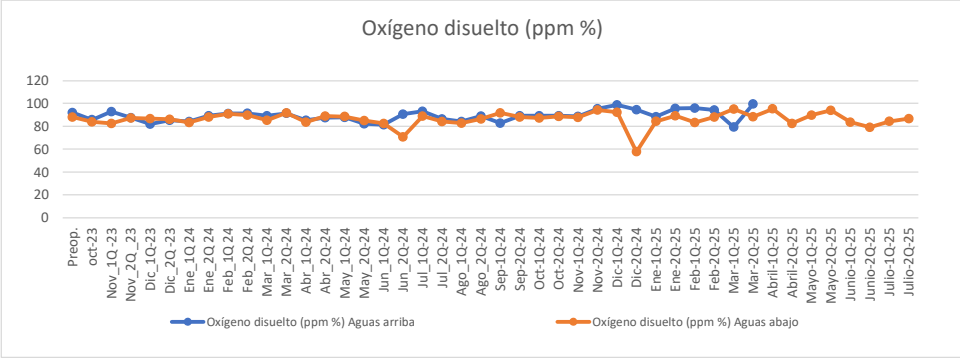
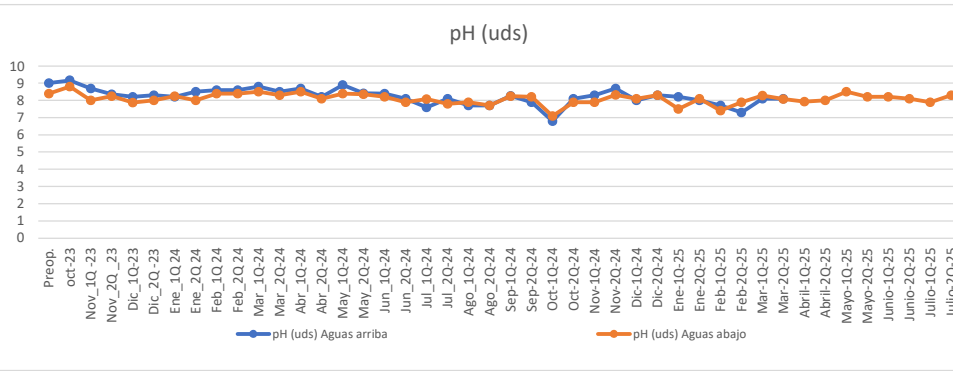
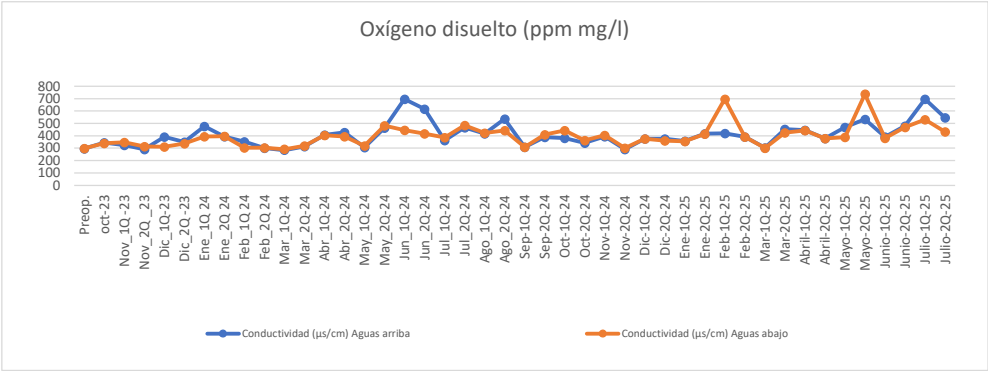
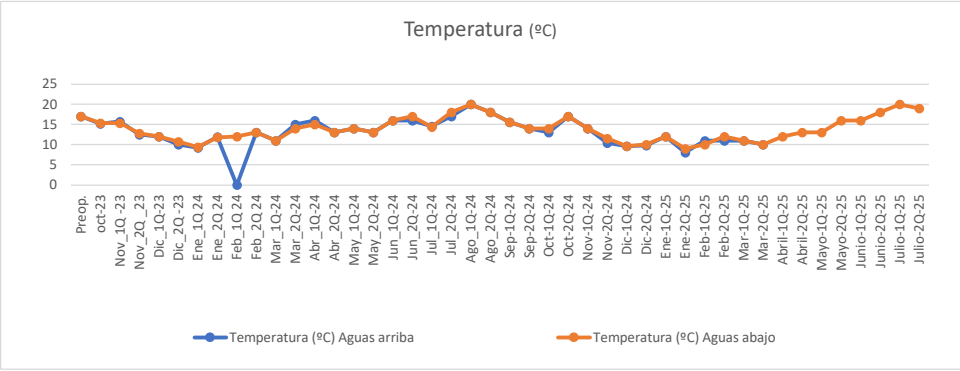
- ❖ Los Resultados recogidos en este Certificado de Análisis se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- ❖ Este Certificado de Análisis no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ La Incertidumbre asociada a los Resultados de cada analito está calculada y a disposición de los clientes. La incertidumbre de medida facilitada se ha obtenido multiplicando la desviación típica de la medida por el factor de cobertura $k=2$ que corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95% para una distribución normal.
- ❖ Los Resultados de los ensayos sobre muestras sólidas se darán referidos a peso seco, salvo que el cliente haya especificado otras condiciones.
- ❖ Los resultados marcados entre paréntesis no se encuentran dentro del Rango Analítico Acreditado.
- ❖ Cualquier impresión de este documento será considerada como una copia.
- ❖ Los rangos analíticos de algunos compuestos pueden haber sido modificados, respecto a la oferta, por interferencias de la muestra, por motivos técnicos o de control de calidad.
- ❖ Toma de muestras:
Solamente se encuentra acreditada la toma de muestras para ensayos recogidos en el anexo técnico de Agrupa Laboratorio S.L.L.
- ❖ Descargo de responsabilidades:
El Laboratorio no se hace responsable de la información facilitada por el cliente.
Hasta la recepción en el Laboratorio, AGRUPA no se hace responsable de las muestras que no sean tomadas por su personal, ni de cualquier información facilitada por el cliente (procedencia, matriz, fecha y/o hora de toma de muestras, etc.).
- ❖ Reclamación de resultados:
Cualquier solicitud de confirmación o reclamación de resultados debe realizarse, preferentemente por mail a la dirección info@agrupalab.com.
Las reclamaciones o quejas que procedan serán tratadas conforme a lo descrito en el PGG-001. En caso de solicitud se entregará la descripción del proceso de tratamiento de quejas.

Los analitos marcados con * y/o () no están amparados por la acreditación ENAC.
AGRUPA LABORATORIO S.L.L. CIF B95843454



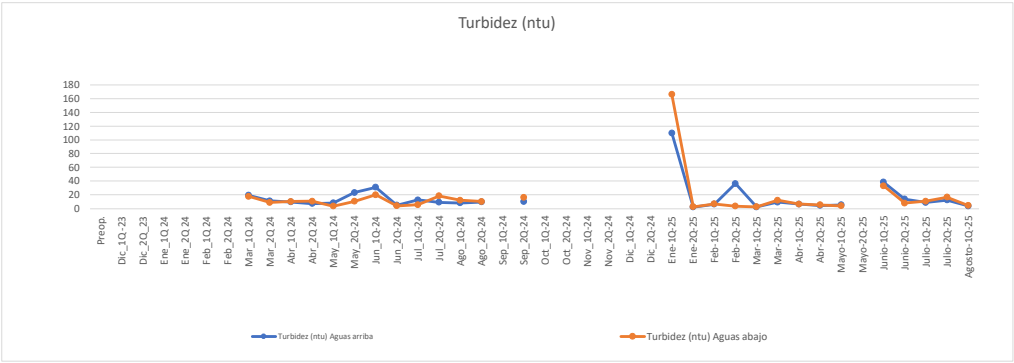
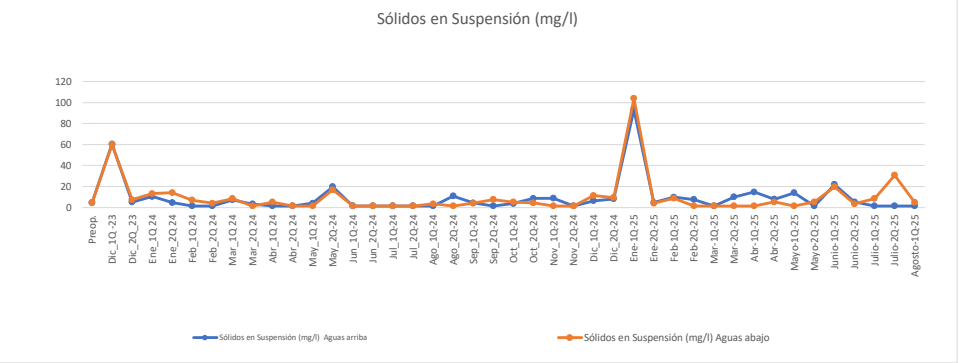
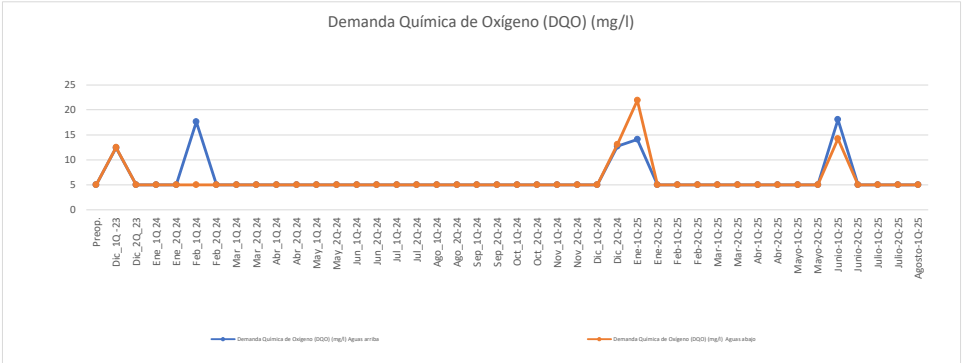
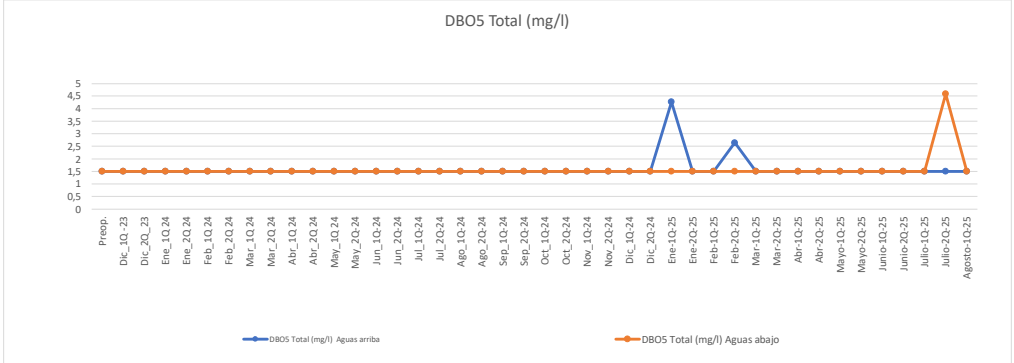
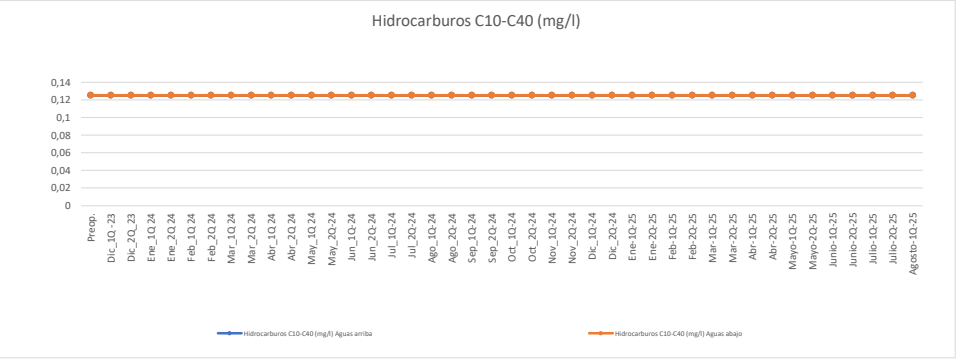
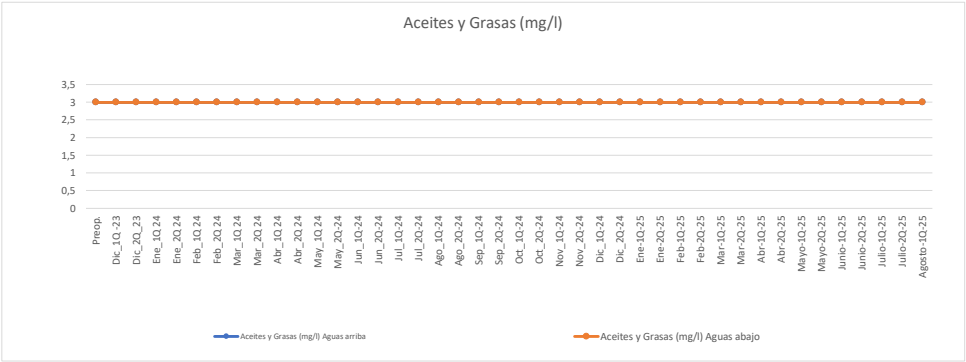
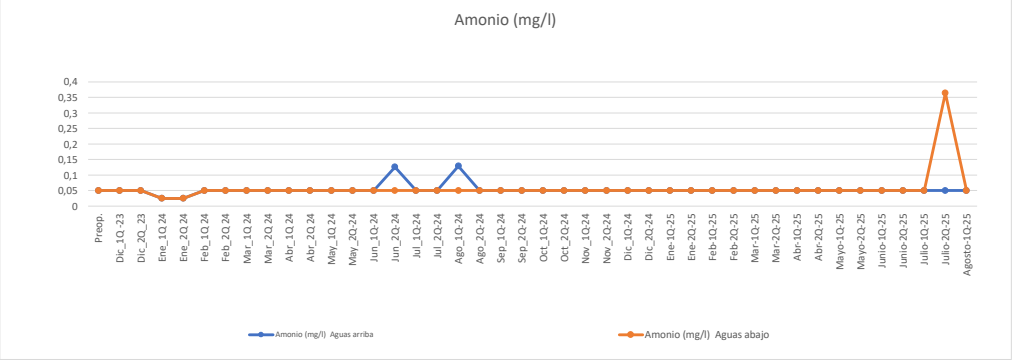
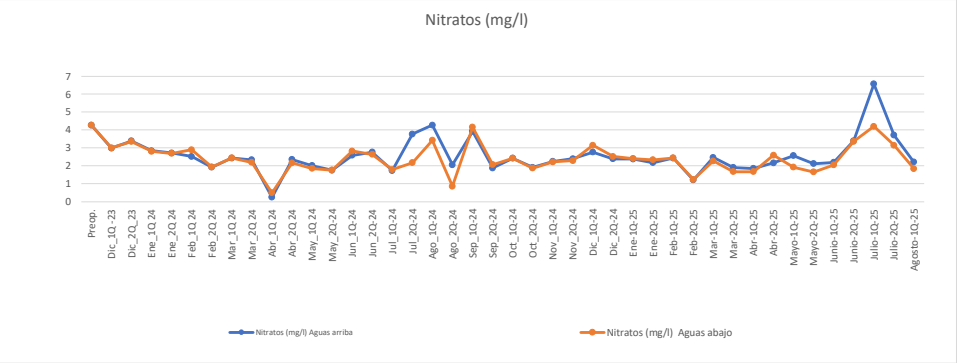
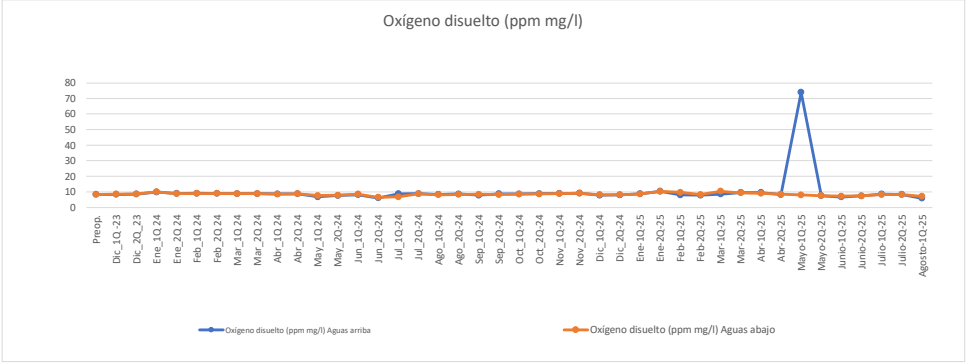
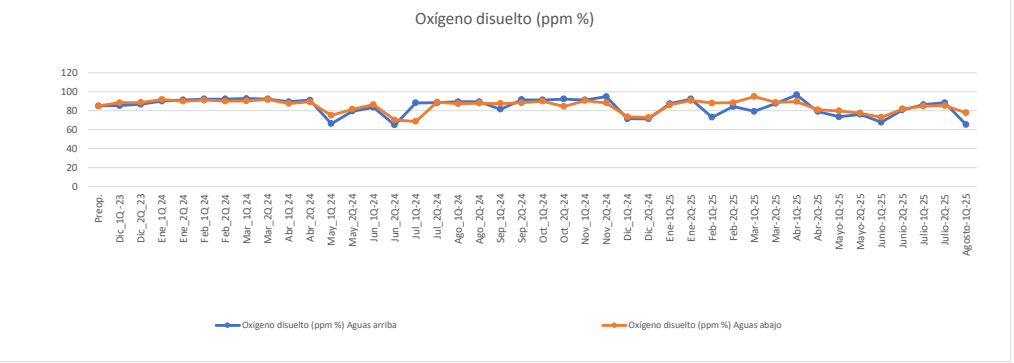
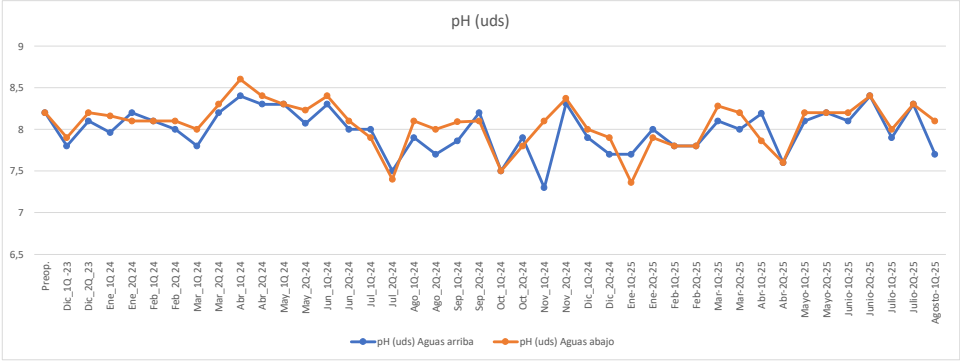
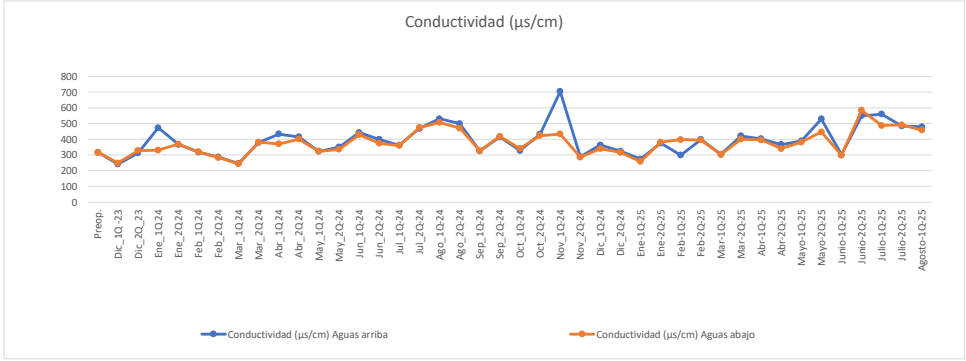
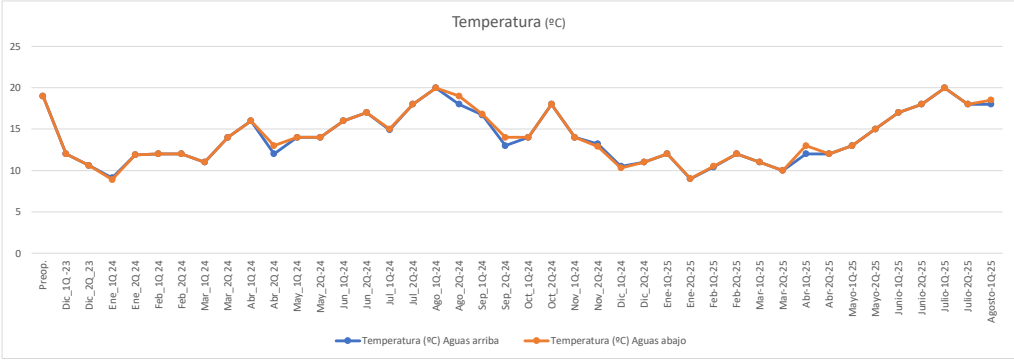
ANEXO II

**Evolución de los parámetros
FISICOQUÍMICOS de las
aguas**

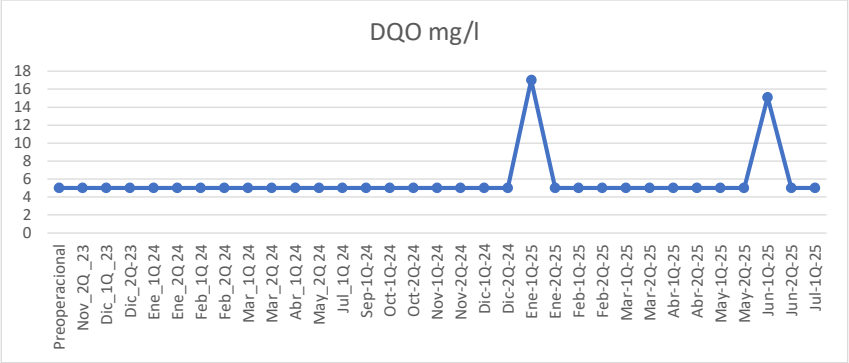
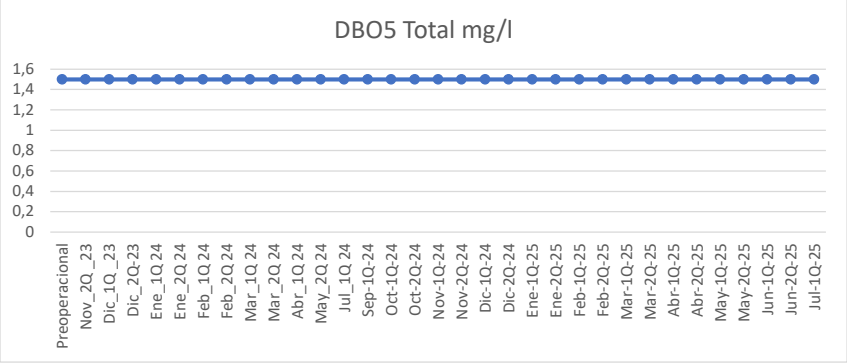
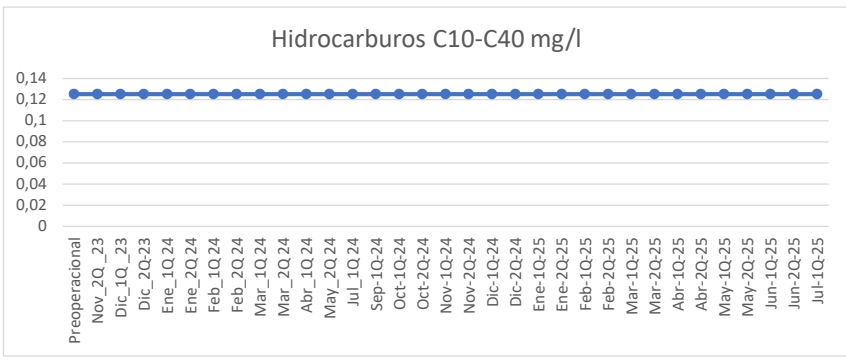
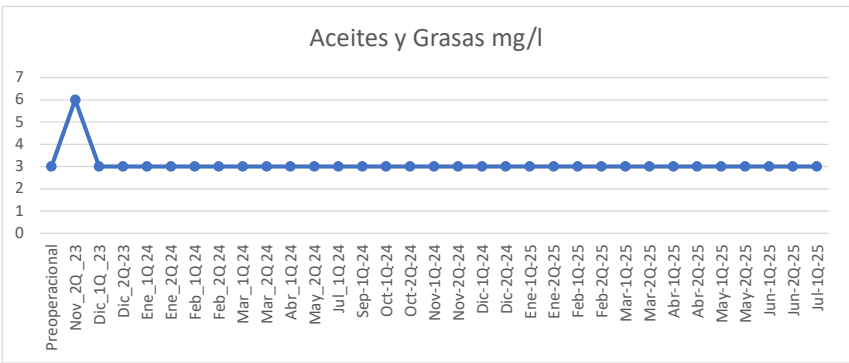
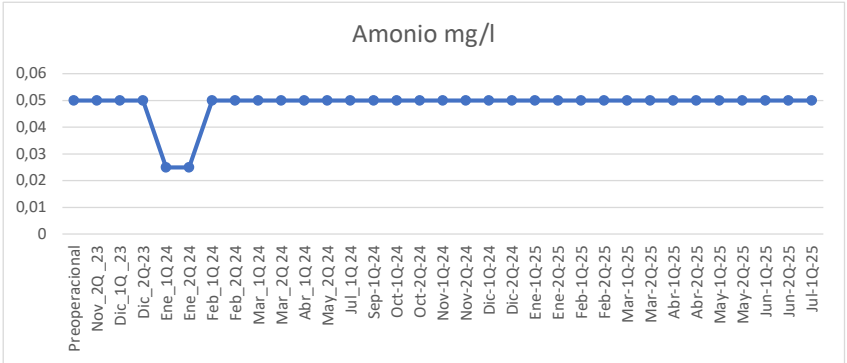
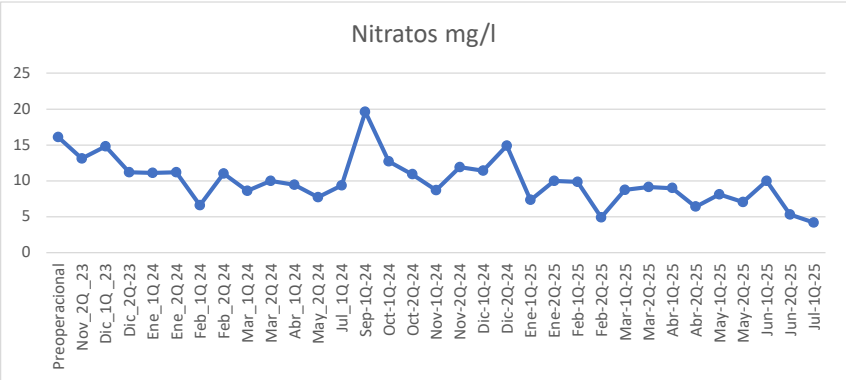
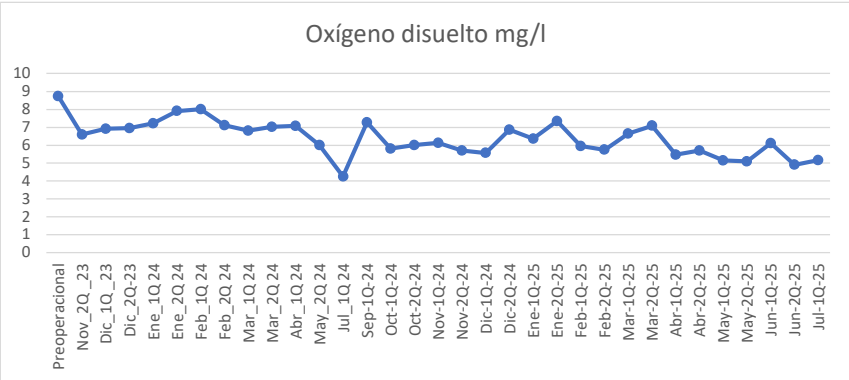
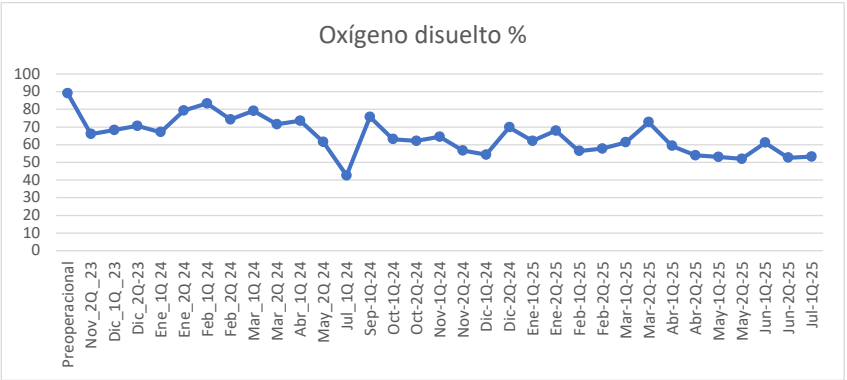
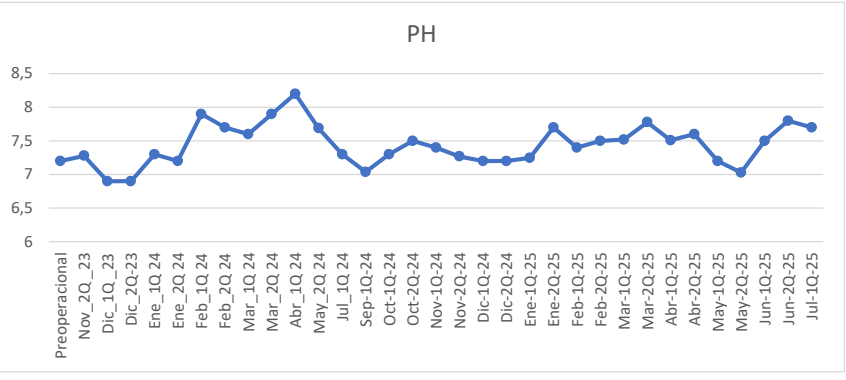
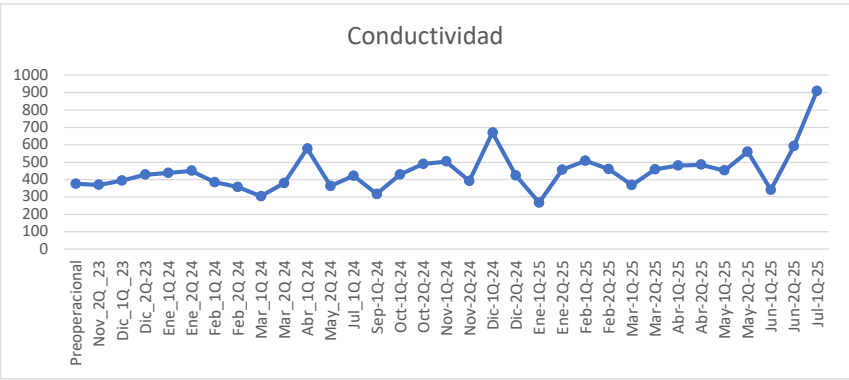
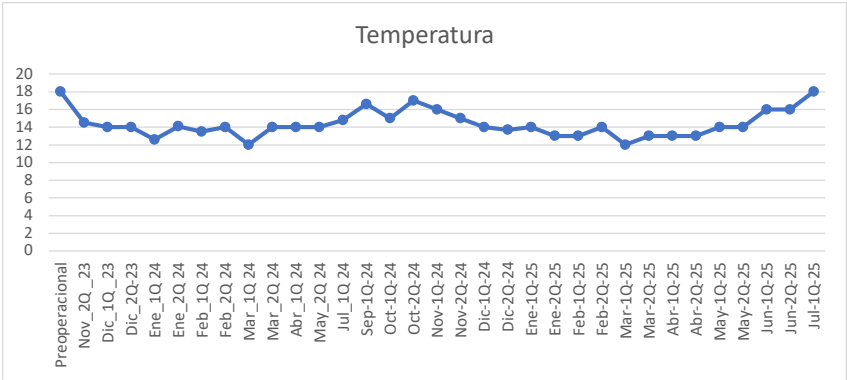


	MUNIBERREKA AGUAS ARRIBA																																										
	Preop.	Dic_1Q_-23	Dic_2Q_23	Ene_1Q_24	Ene_2Q_24	Feb_1Q_24	Feb_2Q_24	Mar_1Q_24	Mar_2Q_24	Abr_1Q_24	Abr_2Q_24	May_1Q_24	May_2Q_24	Jun_1Q_24	Jun_2Q_24	Jul_1Q_24	Jul_2Q_24	Ago_1Q_24	Ago_2Q_24	Sep_1Q_24	Sep_2Q_24	Oct_1Q_24	Oct_2Q_24	Nov_1Q_24	Nov_2Q_24	Dic_1Q_24	Dic_2Q_24	Ene-1Q-25	Ene-2Q-25	Feb-1Q-25	Feb-2Q-25	Mar-1Q_25	Mar-2Q-25	Abr-1Q-25	Abr-2Q-25	Mayo-1Q-25	Mayo-2Q-25	Junio-1Q-25	Junio-2Q-25	Julio-1Q-25	Julio-2Q-25		
Temperatura (°C)	19	12	10,6	9,1	11,9	12,0	12,0	11,0	14,0	16,0	12,0	14,0	14,0	16,0	17,0	14,9	18,0	20,0	18,0	16,7	13,00	14,00	18,00	14,00	13,20	10,50	11	12,00	9,00	10,40	12,00	11,00	10	12	12	13	15	17	18	20	18		
Conductividad (µs/cm)	316	242	313	473	366,3	318	286	245	379	433	415	323	349,4	442	398	362	469	530,1	499	325	414,00	328,00	431,00	704,20	288	363	324	273,00	375,00	298,00	398,00	304,00	421	402,6	366	389	529	301	549	559	484		
pH (uds)	8,2	7,8	8,1	7,96	8,2	8,1	8	7,8	8,2	8,4	8,3	8,3	8,07	8,3	8	7,5	7,9	7,7	7,86	8,20	7,50	7,90	7,30	8,31	7,90	7,70	7,70	8,00	7,80	7,80	8,10	8	8,19	7,6	8,1	8,2	8,1	8,4	7,9	8,3			
Oxígeno disuelto (ppm %)	85	85,4	86,7	90,1	91,3	92,3	92,3	92,8	92,2	89,3	91,1	66,3	79,4	83,5	65	88,2	88,4	89,3	89,3	81,5	91,50	91,30	92,30	91,30	94,70	71,40	71,30	87,30	92,20	73,00	84,30	79,30	87,6	96,8	79	73,5	76	67,7	80,7	86,3	88,3		
Oxígeno disuelto (ppm mg/l)	8,34	8,41	8,59	9,96	8,96	9,1	9,01	8,92	8,89	8,73	8,84	6,82	7,62	8,17	6,11	8,83	8,91	8,39	8,71	7,85	8,74	2,42	1,91	9,03	9,25	7,84	8,09	8,74	10,44	8,02	7,91	8,63	9,58	9,63	8,25	74	7,6	6,75	7,45	8,54	8,36		
Nitratos (mg/l)	4,26	2,98	3,38	2,84	2,71	2,52	1,92	2,43	2,33	<0,5	2,35	2,01	1,75	2,58	2,76	1,73	3,77	4,27	2,05	3,92	1,87	< 0,1	< 0,1	2,24	2,39	2,76	2,38	2,37	2,17	2,43	2,40	2,46	1,9	1,85	2,16	2,56	2,11	2,19	3,39	6,56	3,7		
Amonio (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,050	<0,050	<0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	0,126	<0,1	< 0,1	0,129	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 6	< 6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Aceites y Grasas (mg/l)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	<6	< 6	<6	< 6	< 6	<6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	< 0,25	< 0,25	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<12	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6		
Hidrocarburos C10-C40 (mg/l)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	< 0,25	<0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 3	< 3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	<3	< 3	<3	< 3	< 3	<3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	< 10	< 10	<3	<3	<3	<3	4,27	<3	<3	5,28	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3		
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (n)	<10	12,4	<10	<10	<10	17,6	<10	< 10	< 10	<10	< 10	<10	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	< 10	< 10	3,7	8,5	<10	<10	<10	12,70	14,10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18,1	<10	<10	<10	<10	
Sólidos en Suspensión (mg/l)	4,6	60,4	5,1	10,3	4,5	<3	<3	7,2	3,2	<3	< 3	4	19,7	<3	<3	<3	<3	<3	10,8	4,3	< 3			8,7	<3	6,20	8,10	93,20	4,56	9,80	14,90	<3	9,9	14,6	7,8	13,9	<3	21,8	5,2	<3	<3		

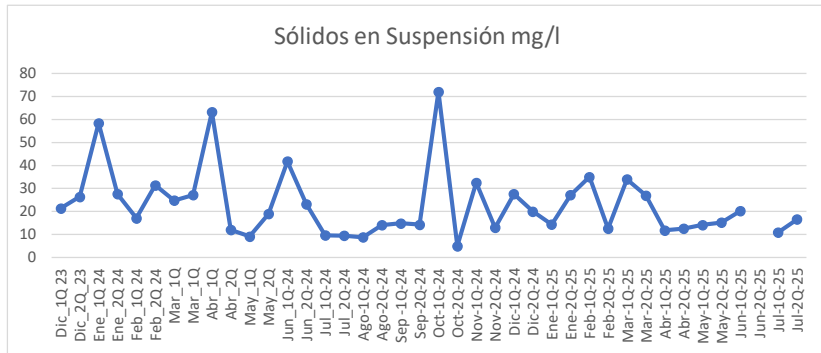
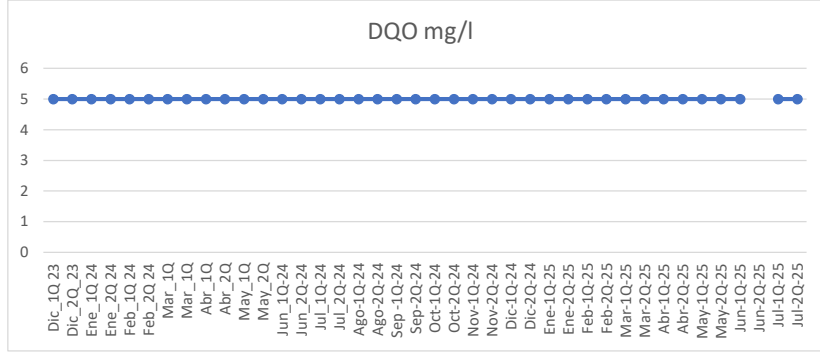
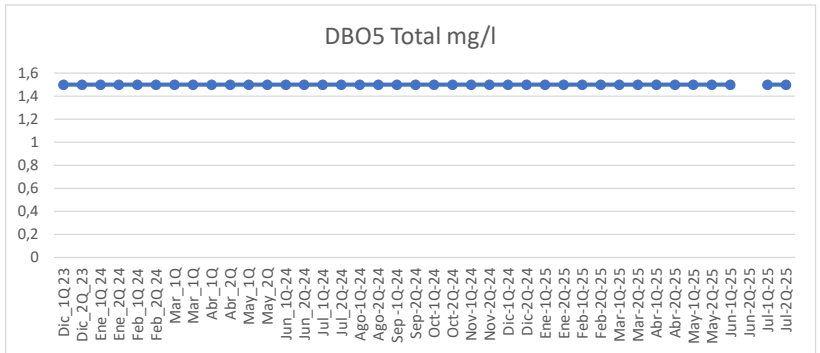
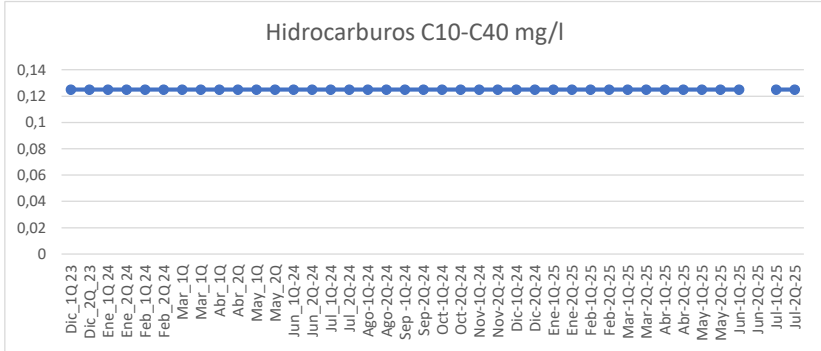
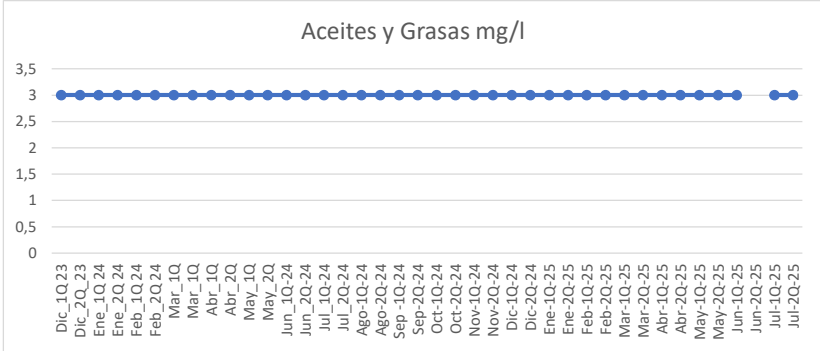
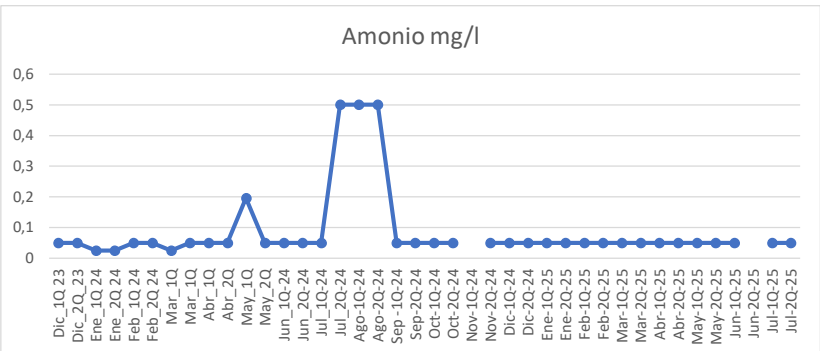
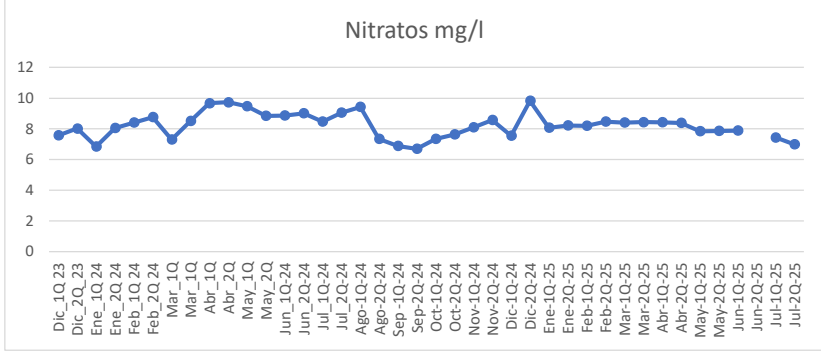
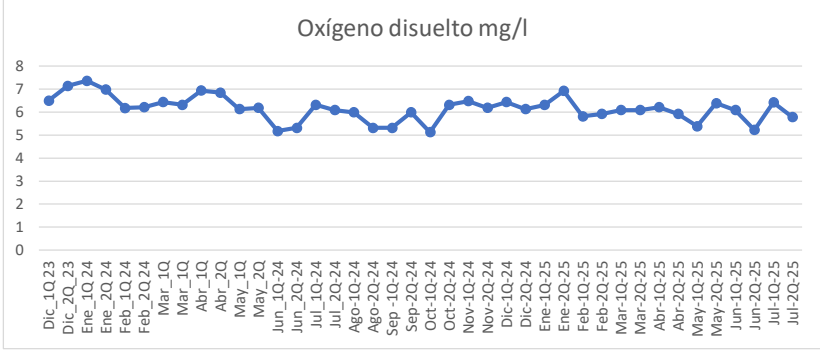
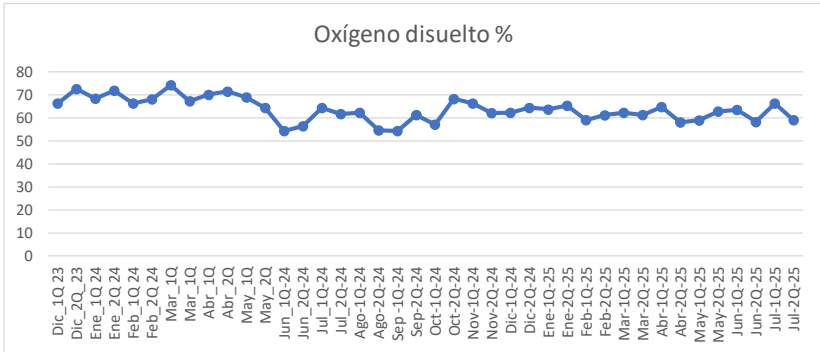
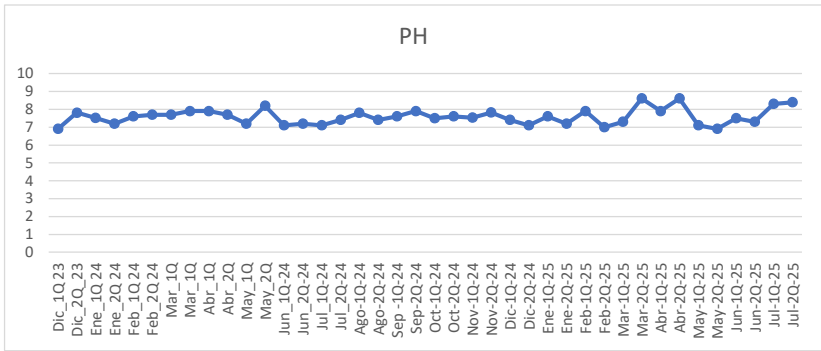
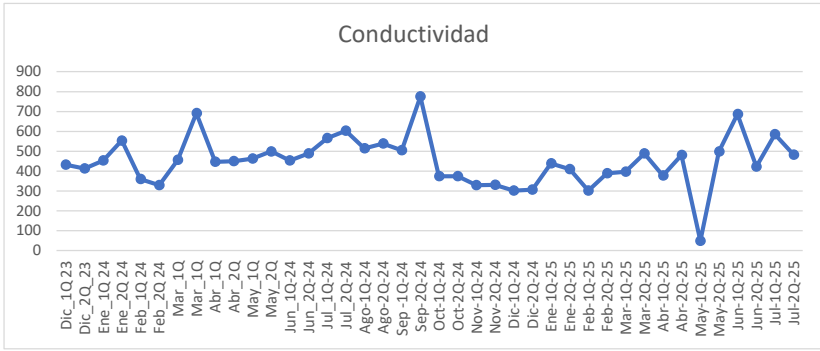
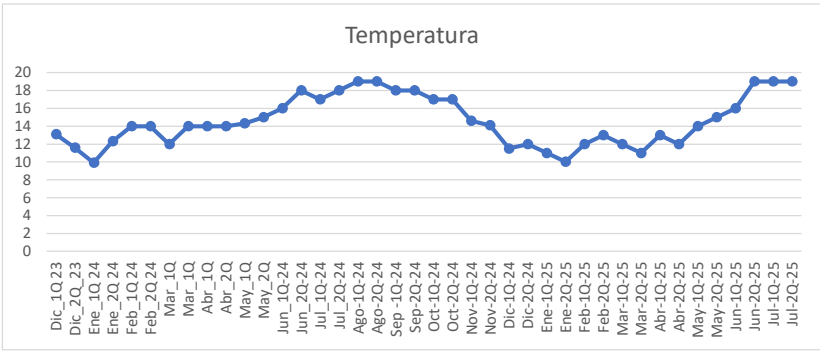
	MUNIBERREKA AGUAS ABAJO																																										
	Preop.	Dic_1Q_-23	Dic_2Q_23	Ene_1Q_24	Ene_2Q_24	Feb_1Q_24	Feb_2Q_24	Mar_1Q_24	Mar_2Q_24	Abr_1Q_24	Abr_2Q_24	May_1Q_24	May_2Q_24	Jun_1Q_24	Jun_2Q_24	Jul_1Q_24	Jul_2Q_24	Ago_1Q_24	Ago_2Q_24	Sep_1Q_24	Sep_2Q_24	Oct_1Q_24	Oct_2Q_24	Nov_1Q_24	Nov_2Q_24	Dic_1Q_24	Dic_2Q_24	Ene-1Q-25	Ene-2Q-25	Feb-1Q-25	Feb-2Q-25	Mar-1Q_25	Mar-2Q-25	Abr-1Q-25	Abr-2Q-25	Mayo-1Q-25	Mayo-2Q-25	Junio-1Q-25	Junio-2Q-25	Julio-1Q-25	Julio-2Q-25		
Temperatura (°C)	19	12	10,6	8,9	11,9	12	12	11	14	16	13	14	14	16	17	15	18	20	19	16,8	14	14,00	18	14	12,9	10,3	11	12,00	9,00	10,50	12,00	11,00	10	13	12	13	15	17	18	20	18		
Conductividad (µs/cm)	316	248	327	329,6	369,1	319	283	244	381	370	400	323	334,8	429	374	360	474	505,9	471	326	418	341,00	423	433,3	285	339	316	258,00	381,00	397,00	394,00	302,00	400	395	340	381	446	297	584	487	491		
pH (uds)	8,2	7,9	8,2	8,16	8,1	8,1	8,1	8	8,3	8,6	8,4	8,3	8,23	8,4	8,1	7,9	7,4	8,1	8	8,09	8,1	7,50	7,8	8,1	8,37	8	7,9	7,36	7,90	7,80	7,80	8,28	8,2	7,86	7,6	8,2	8,2	8,4	8	8,3			
Oxígeno disuelto (ppm %)	85	88,4	88,5	91,8	89,8	91,1	90	90,3	91,8	87,5	89,3	75,1	81,5	86,4	70,2	68,8	88,8	87,3	87,8	87,6	88,3	89,90	84,4	90,5	88,2	73,5	72,7	86,00	90,80	88,10	88,40	95,10	88,7	89,6	81	79,7	77,4	73	81,8	84,8	85,3		
Oxígeno disuelto (ppm mg/l)	8,34	8,56	8,65	9,99	8,87	9,01	8,94	8,9	8,87	8,59	8,79	7,67	7,91	8,54	6,52	6,82	8,74	8,21	8,41	8,44	8,24	8,63	8,72	8,89	9,12	8,12	8,13	8,71	10,37	9,73	8,23	10,53	9,38	9,12	8,45	8,02	7,57	7,2	7,43	8,23	8,29		
Nitratos (mg/l)	4,26	3	3,35	2,8	2,69	2,89	1,93	2,44	2,19	<1	2,16	1,85	1,76	2,82	2,63	1,78	2,17	3,42	0,853	4,15	2,06	2,42	1,86	2,21	2,28	3,14	2,52	2,40	2,33	2,44	2,46	2,27	1,67	1,67	2,59	1,92	1,65	2,04	3,36	4,2	3,14		
Amonio (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,050	<0,050	<0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,364		
Aceites y Grasas (mg/l)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	<6	< 6	<6	< 6	< 6	<6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	< 6	< 6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6		
Hidrocarburos C10-C40 (mg/l)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	< 0,25	<0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total (mg/l)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	<3	< 3	<3	< 3	< 3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	< 3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4,59
Demanda Química de Oxígeno (DQO) (n)	<10	12,5	<10	<10	<10	<10	<10	< 10	< 10	<10	< 10	<10	< 10	< 10	<10	< 10	<10	<10	<10	< 10	< 10	< 10	< 10	<10	<10	<10	13,1	21,90	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14,2	<10	<10	<10	<10	
Sólidos en Suspensión (mg/l)	4,6	60	7,3	13,1	14	6,8	4	8,3	<3	5,1	<3	<3	16,8	<3	<3	<3	<3	3,3	<3	3,9	7,4	5,1	4,3	<3	<3	11,3	9,3	104,00	3,90	8,70	<3	<3	<3	<3	<3	5,2	<3	5,11	19,6	3,4	8,42	30,7	
																														6,58	3,33	2,49											



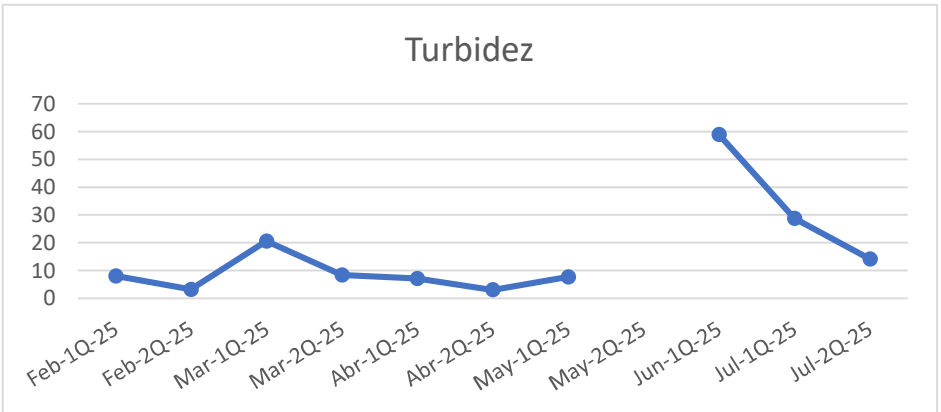
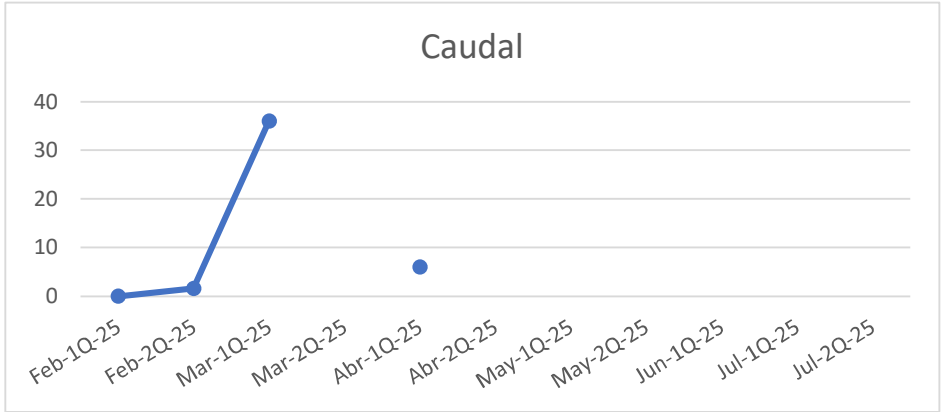
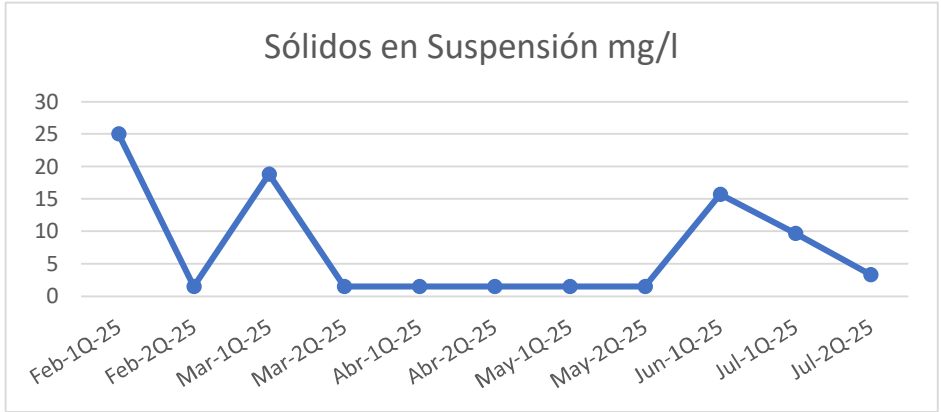
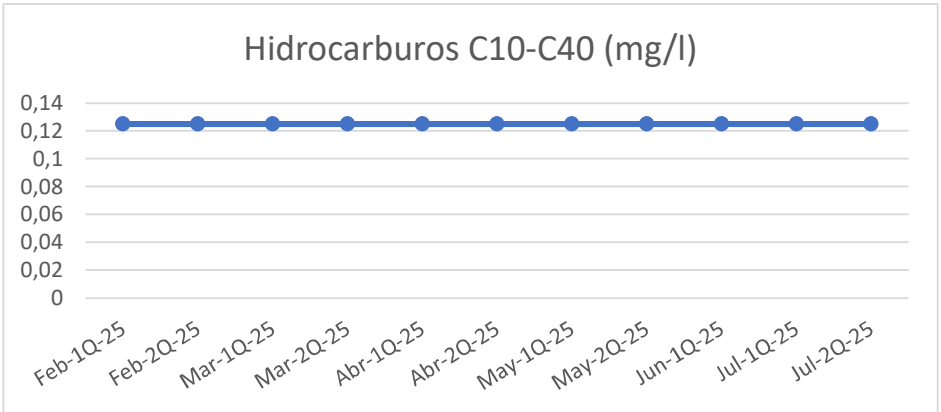
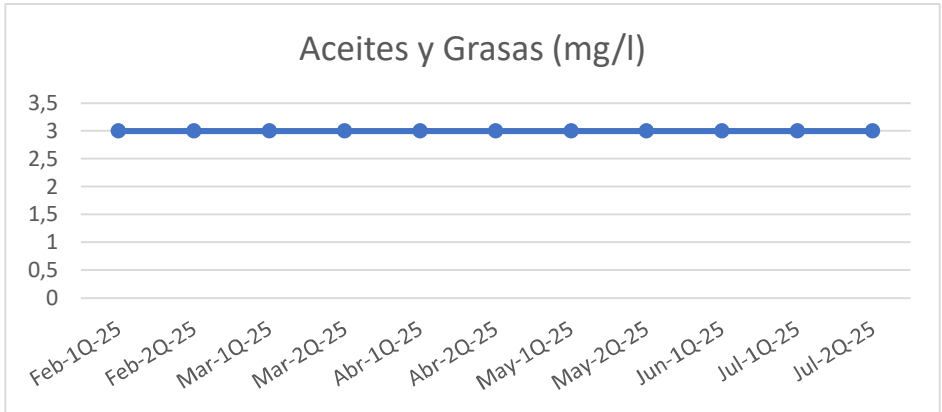
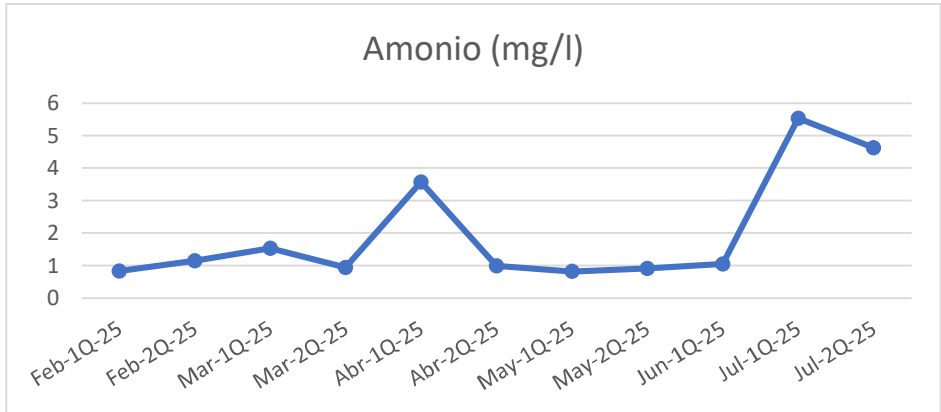
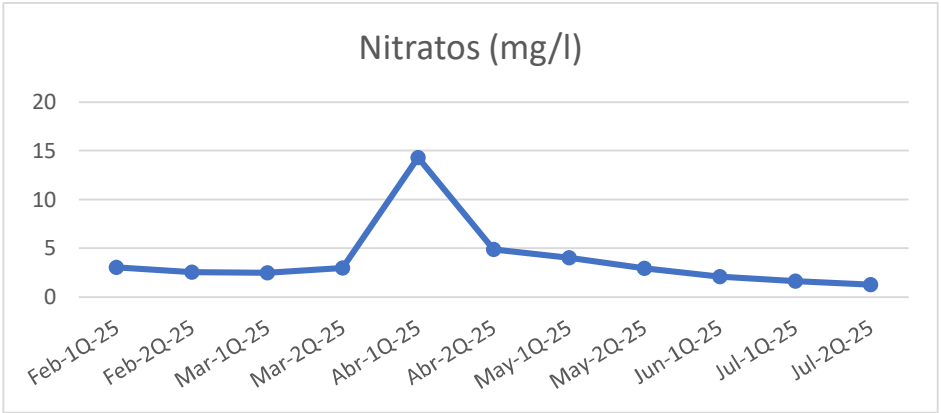
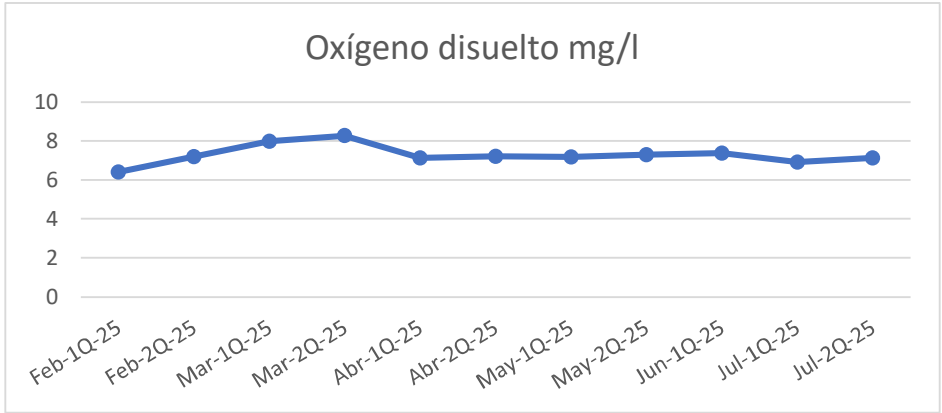
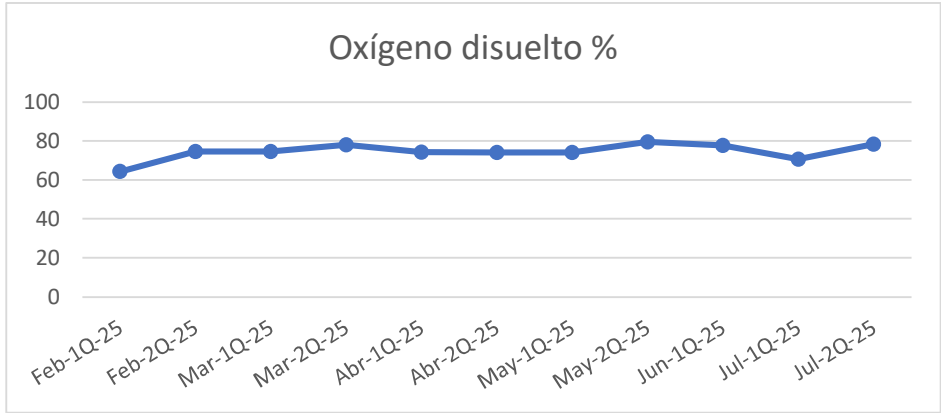
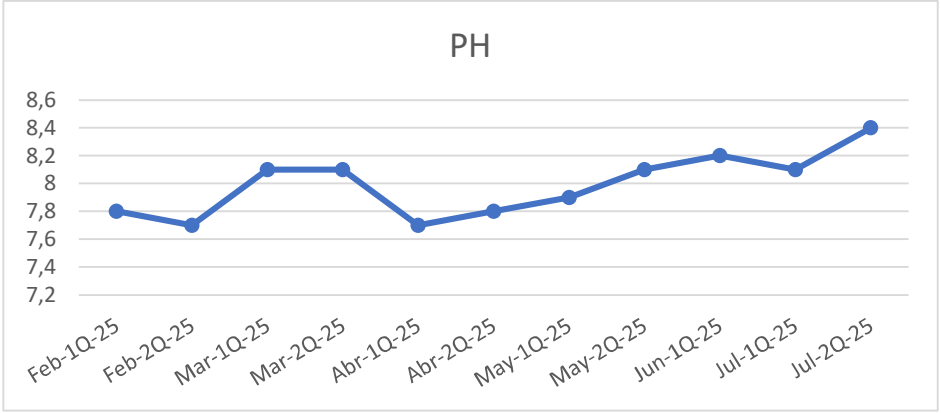
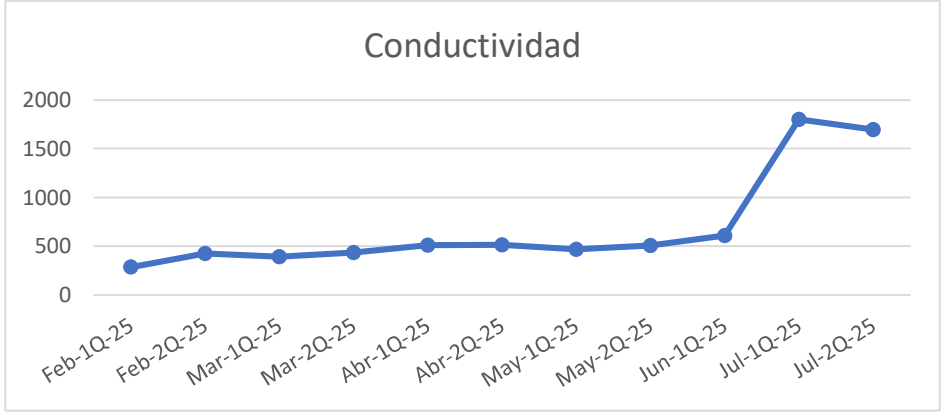
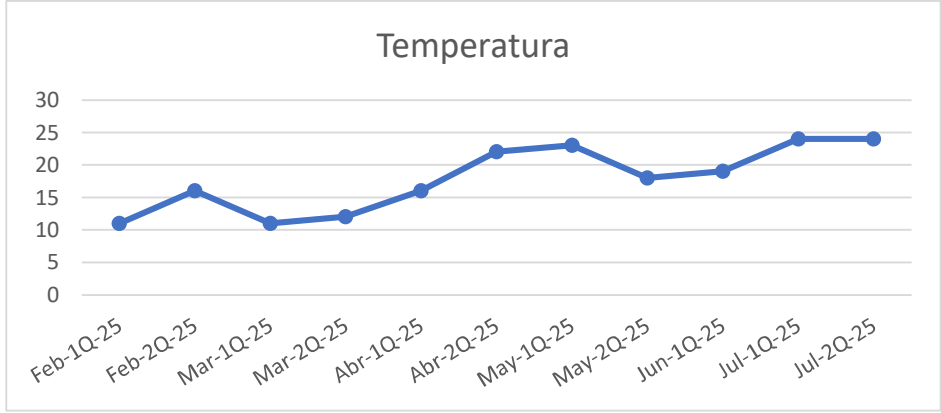
	FUENTE IBARRETA																																
	Preoperacional	Nov_2Q_23	Dic_1Q_23	Dic_2Q-23	Ene_1Q 24	Ene_2Q 24	Feb_1Q 24	Feb_2Q 24	Mar_1Q 24	Mar_2Q 24	Abr_1Q 24	May_2Q 24	Jul_1Q 24	Sep-1Q-24	Oct-1Q-24	Oct-2Q-24	Nov-1Q-24	Nov-2Q-24	Dic-1Q-24	Dic-2Q-24	Ene-1Q-25	Ene-2Q-25	Feb-1Q-25	Feb-2Q-25	Mar-1Q-25	Mar-2Q-25	Abr-1Q-25	Abr-2Q-25	May-1Q-25	May-2Q-25	Jun-1Q-25	Jun-2Q-25	Jul-1Q-25
Temperatura	18	14,5	14	14	12,6	14,1	13,5	14	12	14	14	14,8	16,6	15	17	16	15	14	13,7	14	13	13	14	12	13	13	14	14	14	16	16	18	
Conductividad	375	369	394	428	437,6	450	385	357	304	379	578	362,3	422	315	429	490	503	392	670	423	266	456	508	460	368	458	480,2	485	452	559	341	592	908
PH	7,2	7,28	6,9	6,9	7,3	7,2	7,9	7,7	7,6	7,9	8,2	7,69	7,3	7,04	7,3	7,5	7,4	7,27	7,2	7,2	7,25	7,7	7,4	7,5	7,52	7,78	7,51	7,6	7,2	7,03	7,5	7,8	7,7
Oxígeno disuelto %	89	66	68,3	70,6	67,1	79,3	83,3	74,3	79,1	71,5	73,5	61,6	42,5	75,7	63,1	62,1	64,5	56,6	54,3	69,8	62,15	67,9	56,4	57,7	61,3	72,7	59,3	54	53	52	61,1	52,6	53,2
Oxígeno disuelto mg/l	8,73	6,59	6,92	6,95	7,22	7,91	8,01	7,12	6,81	7,02	7,08	6,01	4,25	7,28	5,81	6,01	6,13	5,7	5,57	6,87	6,37	7,35	5,96	5,75	6,65	7,09	5,47	5,7	5,15	5,09	6,12	4,91	5,17
Nitratos mg/l	16,1	13,1	14,8	11,2	11,1	11,2	6,58	11	8,61	9,98	9,46	7,71	9,36	19,6	12,7	10,9	8,69	11,9	11,4	14,9	7,33	9,97	9,86	9,82	8,72	9,12	8,98	6,39	8,12	7,05	10	5,3	4,18
Amonio mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,050	<0,050	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	<6	<12	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total mg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15,1	<10	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	5,2	3,9	7,3	8,2	12,9	5,7	7,7	12,3	23	5,6	4,6	9,9	3,5	7,7	15,1	<3	<3	<3	36,4	18,4	49,6	4,8	9,3	<3	<3	3,8	3,8	<3	9	<3	8	13,1	41
Turbidez	7,45	1,71	16,27	7,44	14,17	7,62	7,14	11,03	14,18	8,37	17,38	21,04	9,46	8,07	12,03	11,16	12,31	5,21	5,97	9,78	58	1,15	6,74	15,67	3,15	3,31	2,49	1,07	9,04	7,87	16,36	12	34,08
Caudal l/min	0,2	1,76	2,25	1,42	1,62	1,87	0,57	1,1	1,94	4	4	1,58	0,5	0,31	6	1,33	1,09	9,34	4,5	6	6	1,68	3	1,7	1,2	2,4	1,5	0,425	2	1	3	284	0,083



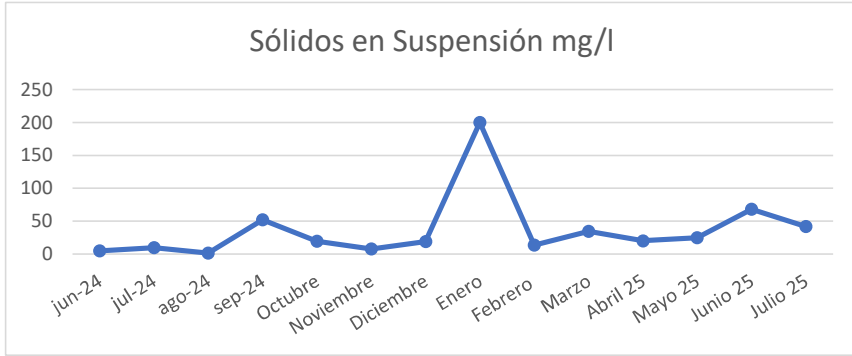
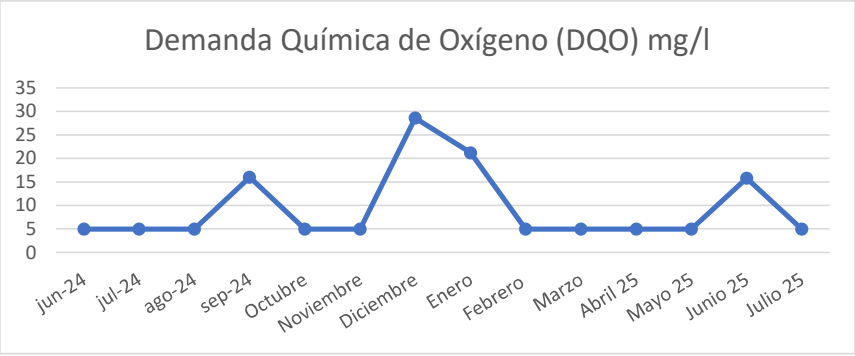
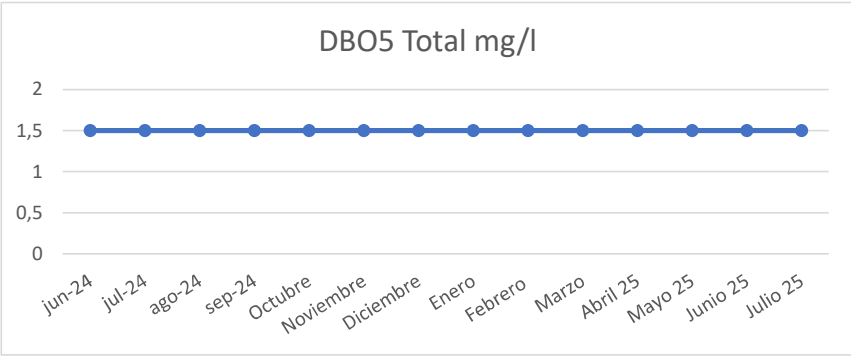
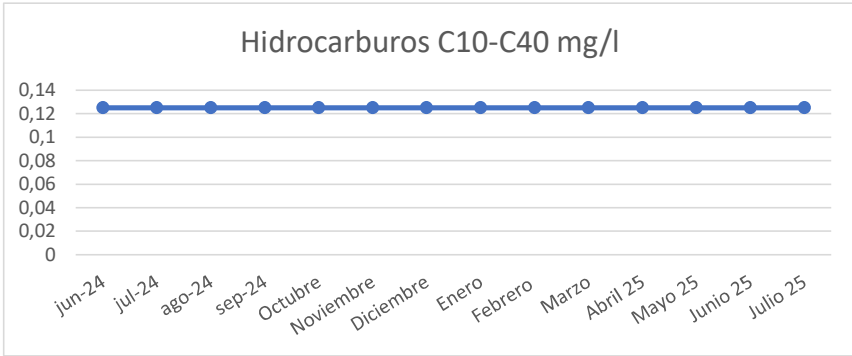
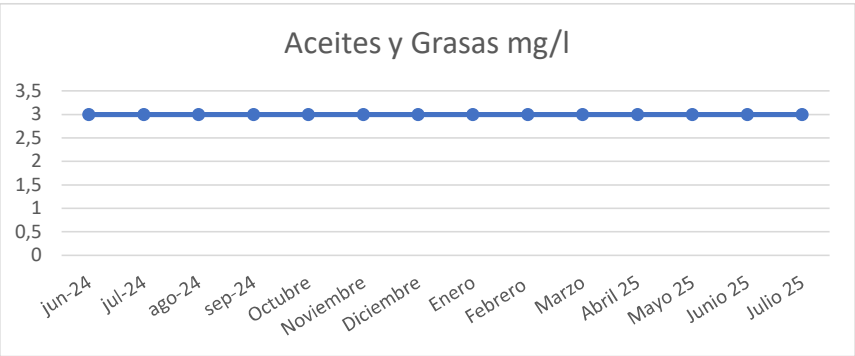
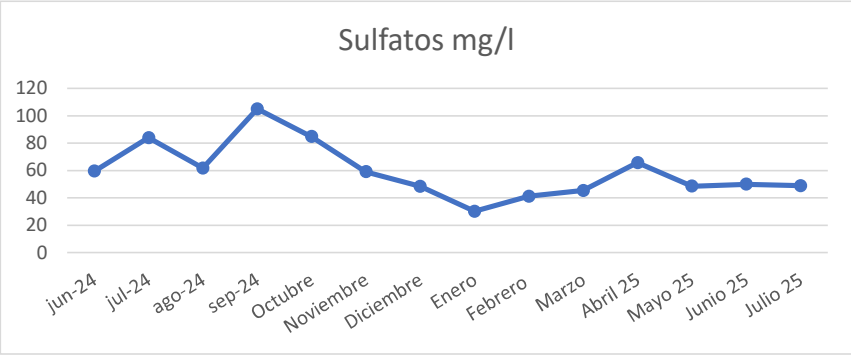
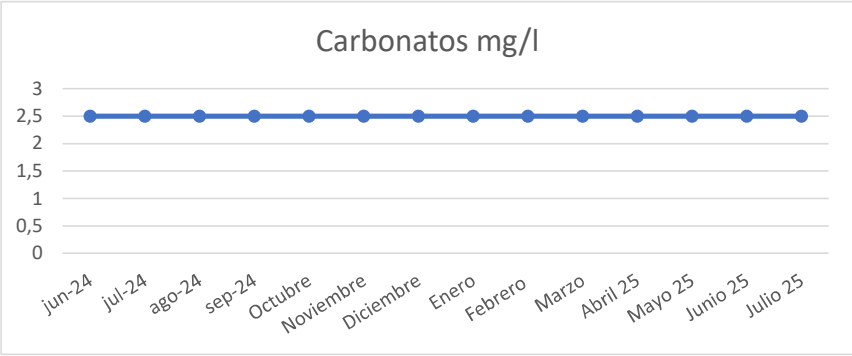
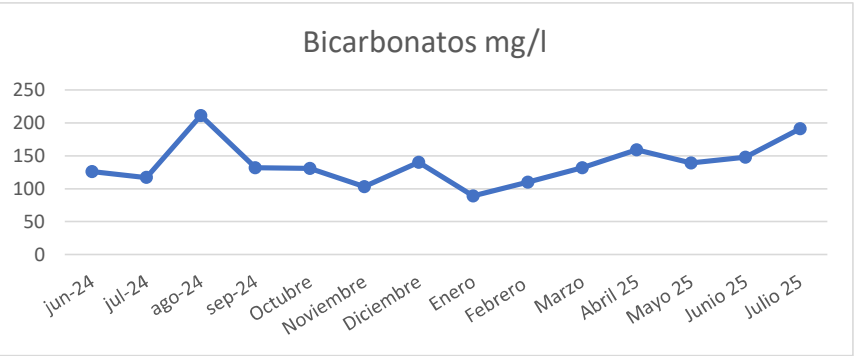
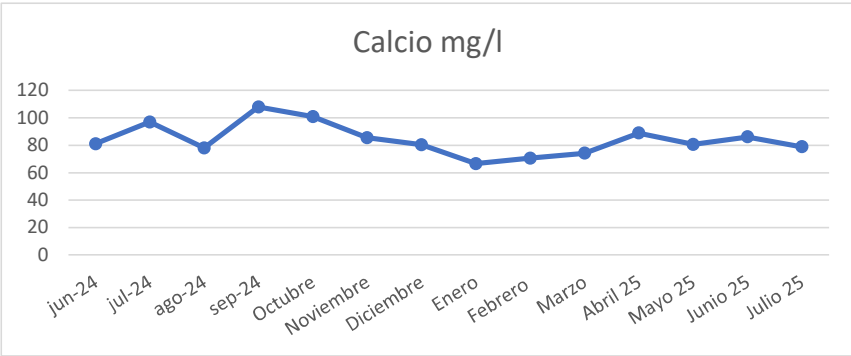
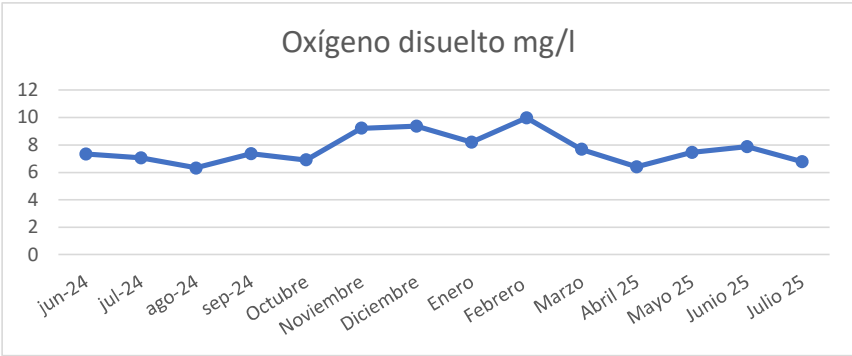
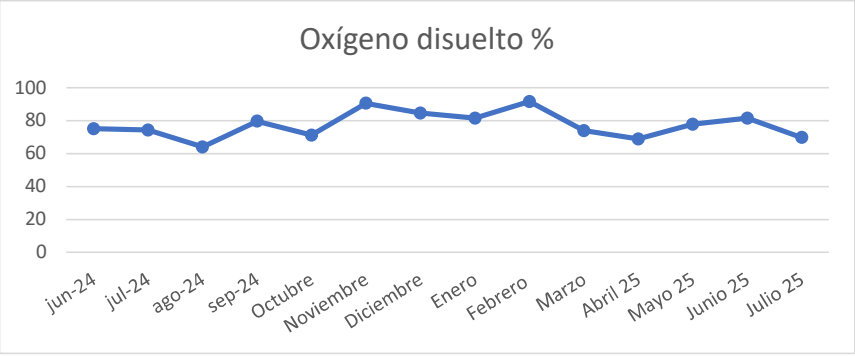
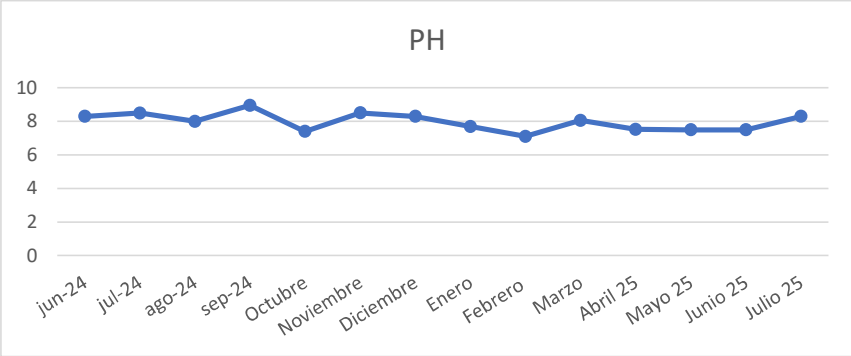
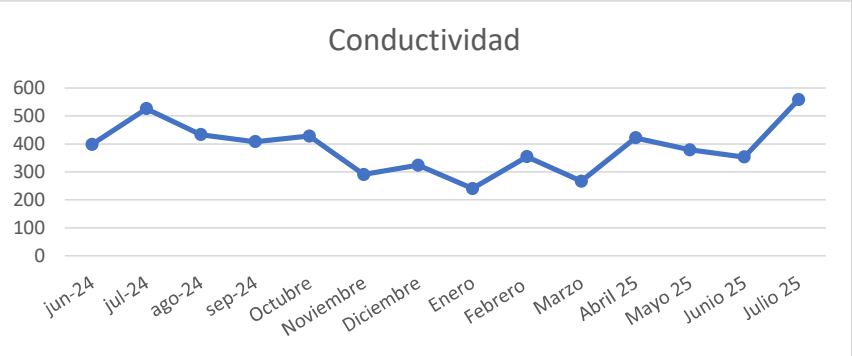
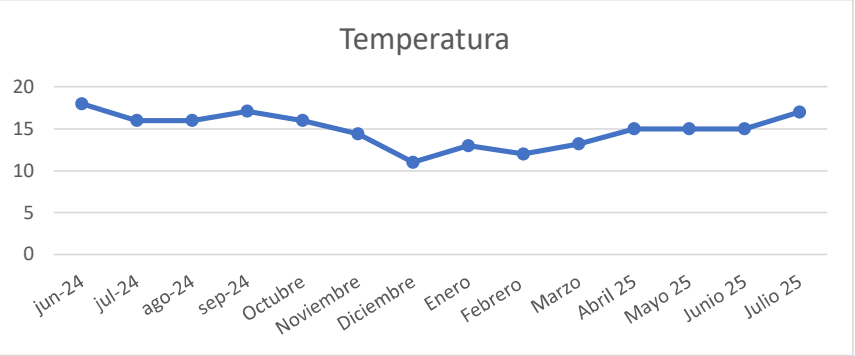
	POZO ATXONDUA																																								
	Dic_1Q_23	Dic_2Q_23	Ene_1Q_24	Ene_2Q_24	Feb_1Q_24	Feb_2Q_24	Mar_1Q_24	Mar_2Q_24	Abr_1Q_24	Abr_2Q_24	May_1Q_24	May_2Q_24	Jun_1Q_24	Jun_2Q_24	Jul_1Q_24	Jul_2Q_24	Ago-1Q-24	Ago-2Q-24	Sep-1Q-24	Sep-2Q-24	Oct-1Q-24	Oct-2Q-24	Nov-1Q-24	Nov-2Q-24	Dic-1Q-24	Dic-2Q-24	Ene-1Q-25	Ene-2Q-25	Feb-1Q-25	Feb-2Q-25	Mar-1Q-25	Mar-2Q-25	Abr-1Q-25	Abr-2Q-25	May-1Q-25	May-2Q-25	Jun-1Q-25	Jun-2Q-25	Jul-1Q-25	Jul-2Q-25	
Temperatura	13,1	11,6	9,9	12,3	14	14	12	14	14	14	14,3	15	16	18	17	18	19	19	18	18	17	17	14,6	14,1	11,5	12	11	10	12	13	12	11	13	12	14	15	16	19	19	19	19
Conductividad	431,8	413,1	453	554	360	329	457	692	447	450	462,4	499,1	453	489	566,6	602,9	514	538	504,7	775	374	374	329	331	301	306	439	409	301	388	396,2	489	378	481	418	499	686,9	423	585	483	
PH	6,91	7,81	7,51	7,2	7,6	7,7	7,7	7,9	7,9	7,7	7,2	8,2	7,1	7,2	7,1	7,41	7,8	7,4	7,6	7,9	7,5	7,6	7,54	7,82	7,4	7,1	7,6	7,2	7,9	7	7,3	8,6	7,9	8,6	7,1	6,9	7,5	7,3	8,3	8,4	
Oxigeno disuelto %	66,3	72,6	68,4	71,89	66,3	68,1	74,2	67,3	70,1	71,5	68,9	64,3	54,3	56,4	64,3	61,7	62,3	54,6	54,3	61,3	57,1	68,3	66,3	62,1	62,3	64,4	63,7	65,3	59,1	61,2	62,3	61,3	64,8	58,1	59	62,8	63,5	58,3	66,3	59,1	
Oxigeno disuelto mg/l	6,49	7,13	7,35	6,97	6,17	6,21	6,43	6,31	6,93	6,84	6,12	6,18	5,17	5,31	6,31	6,08	5,98	5,31	5,31	5,98	5,12	6,31	6,47	6,18	6,43	6,12	6,3	6,91	5,81	5,91	6,08	6,08	6,21	5,91	5,38	6,38	6,08	5,22	6,41	5,78	
Nitratos mg/l	7,58	8,02	6,85	8,06	8,41	8,76	7,31	8,51	9,67	9,73	9,47	8,85	8,86	9,01	8,47	9,06	9,43	7,35	6,88	6,69	7,35	7,64	8,09	8,58	7,56	9,82	8,07	8,22	8,2	8,47	8,41	8,44	8,43	8,38	7,84	7,86	7,89	7,46	7,44	6,99	
Amonio mg/l	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,050	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,196	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	< 6	< 6	<6	< 6	<6	<6	<6	<6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total mg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	< 3	< 3	<3	< 3	<3	<3	<3	<3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	21,4	26,4	58,4	27,6	17,1	31,4	24,8	27,2	63,2	12	9,2	19	41,8	23,2	9,67	9,5	8,8	14,1	14,9	14,3	72	5	32,5	13	27,6	20	14,4	27,2	35	12,6	34	27	11,8	12,6	14,2	15,2	20,2	12,5	10,9	16,6	
Turbidez	20,76	30,72	18,23	10,2	12,71	16,2	13,21	29,13	34,15	24,31	48	21,15	37	28	29	26	29,15	21,45	14	18,08	31,01	18,12	18,65	10,96	33,51	22,5	9,28	9,34	12,08	29,31	12,1	12,31	8,21	10,08	33,4	63	25,32	19,32	12,43		
Nivel freático	24,03	22,9	22,25	24,61	26,04	28,4	22,3	23,45	27,06	26,11	26,72	27,04	28,8	30,59	27,67	29,73	28,52	34,36	28,97	28,17	29,87	26	24,35	30,97	24,44	25,14	25,84	26,22	25,9	26,24	27,55	26,74	26,3	27,05	26,62	27,09	27,71	28,51	28,95	36,12	



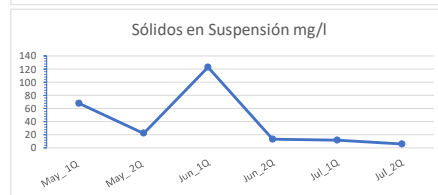
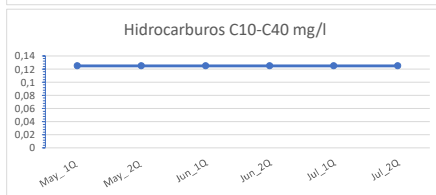
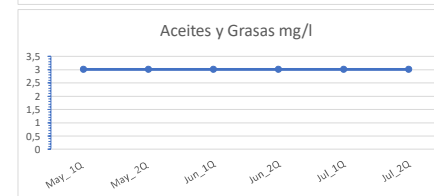
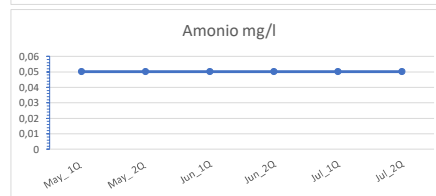
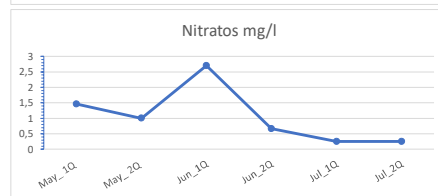
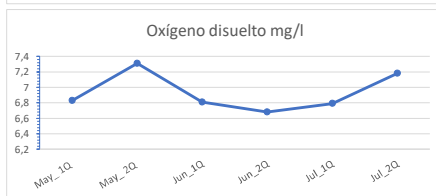
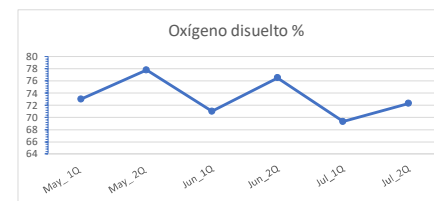
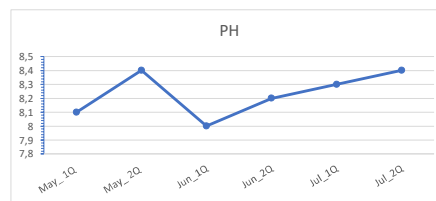
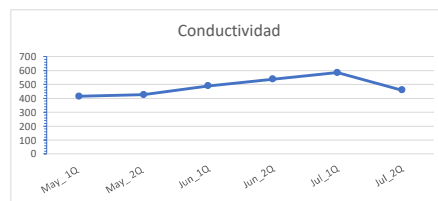
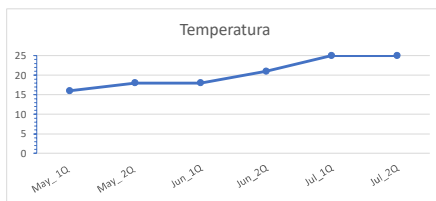
	DEPURADORA										
	Feb-1Q-25	Feb-2Q-25	Mar-1Q-25	Mar-2Q-25	Abr-1Q-25	Abr-2Q-25	May-1Q-25	May-2Q-25	Jun-1Q-25	Jul-1Q-25	Jul-2Q-25
Temperatura	11	16	11	12	16	22	23	18	19	24	24
Conductividad	285	425	392	435	510	514	467	506	607	1800	1694
PH	7,8	7,7	8,1	8,1	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,1	8,4
Oxígeno disuelto %	64,3	74,6	74,6	78	74,3	74	74	79,5	77,7	70,6	78,4
Oxígeno disuelto mg/l	6,41	7,2	7,98	8,27	7,12	7,21	7,18	7,3	7,37	6,91	7,12
Nitratos (mg/l)	3,03	2,54	2,48	2,96	14,3	4,85	4	2,93	2,08	1,61	1,25
Amonio (mg/l)	0,826	1,14	1,53	0,941	3,57	0,988	0,817	0,908	1,04	5,53	4,62
Aceites y Grasas (mg/l)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 (mg/l)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Sólidos en Suspensión mg/l	25	<3	18,8	<3	<3	<3	<3	<3	15,7	9,68	3,3
Caudal		1,58	36		6						
Turbidez	8,04	3,26	20,59	8,45	7,18	3,08	7,71		59	28,73	14,15



	DF-DS													
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero 25	Febrero 25	Marzo 25	Abril 25	Mayo 25	Junio 25	Julio 25
Temperatura	18	16	16	17,1	16	14,4	11	13	12	13,2	15	15	15	17
Conductividad	398	526	433,1	408	428	291	324	240	354	267	422	379	353	558
PH	8,3	8,5	8	8,96	7,4	8,51	8,3	7,7	7,1	8,06	7,52	7,5	7,5	8,3
Oxígeno disuelto %	75,1	74,3	64,1	79,7	71,2	90,6	84,7	81,5	91,6	74	68,9	77,9	81,5	69,8
Oxígeno disuelto mg/l	7,34	7,06	6,32	7,36	6,91	9,22	9,37	8,21	9,97	7,68	6,4	7,46	7,88	6,78
Calcio mg/l	81,1	96,9	78	108	101	85,5	80,4	66,5	70,6	74,2	88,9	80,6	86,1	78,9
Bicarbonatos mg/l	126	117	211	132	131	103	140	89	110	132	159	139	148	191
Carbonatos mg/l	<5	< 5	<5	< 5	< 5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sulfatos mg/l	59,6	83,9	61,9	105	84,8	59,1	48,5	30,2	41,2	45,4	65,8	48,6	50	49
Aceites y Grasas mg/l	<6	< 6	<6	< 6	< 6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
DBO5 Total mg/l	<3	< 3	<3	< 3	< 3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	<10	< 10	< 10	16	< 10	<10	28,6	21,2	<10	<10	<10	<10	15,8	<10
Sólidos en Suspensión mg/l	4,7	9,33	<3	52	19,3	7,5	18,6	200	13,6	34,4	20	24,6	68	41,8



	Balsa DREN					
	May_ 1Q	May_ 2Q	Jun_ 1Q	Jun_ 2Q	Jul_ 1Q	Jul_ 2Q
Temperatura	16	18	18	21	25	25
Conductividad	415	426	490	538	584	460
PH	8,1	8,4	8	8,2	8,3	8,4
Oxígeno disuelto %	73	77,8	71	76,5	69,3	72,3
Oxígeno disuelto mg/l	6,83	7,31	6,81	6,68	6,79	7,18
Nitratos mg/l	1,46	1	2,7	0,662	<0,5	<0,5
Amonio mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Aceites y Grasas mg/l	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Hidrocarburos C10-C40 mg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Sólidos en Suspensión mg/l	68	22,4	123	13,4	12	6



ANEXO III

**Certificado de calibración
de sonómetro**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 24LAC28717F02

Code:

Página 1 de 17 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO
Instrument

SONÓMETRO

FABRICANTE
Manufacturer

Brüel & Kjaer
MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer

MODELO
Model

2250-L
MICRÓFONO: 4950 PREAMPLIFICADOR: ZC 0032

NÚMERO DE SERIE
Serial number

2709449, CANAL: N/A
MICRÓFONO: 2698635 PREAMPLIFICADOR: 12795

PETICIONARIO
Customer

TEKNIMAP ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L
Avda. Otaola, 7-2º
20600 EIBAR GIPUZKOA

FECHA DE CALIBRACIÓN
Calibration date

09/01/2025

TÉCNICO/A CALIBRACIÓN
Calibration Technician

Alejandro Carretero Aguado

Signatario autorizado
Authorized signatory

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

$T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**

$T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101,325\text{kPa}$

- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

CA-00-01. Método interno basado en UNE-EN 61672-3:2009.

- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma UNE-EN 61672-3:2009 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.

La regla de decisión empleada para la evaluación de la conformidad ha sido la establecida en la norma aplicada, consistiendo en que: la conformidad del instrumento con la especificación, se demuestra cuando la desviación extendida con la incertidumbre de la medición, no excede los límites de aceptación, y la incertidumbre de la medición no supera la incertidumbre máxima establecida en la norma aplicada.

- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes del acuerdo de reconocimiento mutuo de EA e ILAC. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).

- **INCERTIDUMBRE:**

La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura $k=2$, tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2022.

- **OBSERVACIONES:**

La calibración ha sido realizada en las instalaciones del laboratorio LACAINAC.

En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de realizar la evaluación de la conformidad, a partir de la regla de decisión indicada. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación.

Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.

En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Acústicas, se han aplicado las correcciones típicas indicadas en el manual de usuario, para pasar los resultados de campo de presión a campo libre, para el preamplificador conectado directamente al sonómetro y para el preamplificador conectado al sonómetro con un cable de extensión (alargadera). Para el cálculo de la incertidumbre de la medición se ha considerado una contribución a la incertidumbre asociada a la corrección aplicada.

En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Eléctricas, se ha aplicado la corrección debida de la respuesta acústica en frecuencia típica del sonómetro, indicada en el manual de usuario, para cada posible configuración. Esta corrección puede incluir, en función de la configuración, la influencia del cuerpo del sonómetro, las desviaciones de la respuesta en frecuencia típica del micrófono respecto a una respuesta en frecuencia uniforme y la influencia de la pantalla antiviento. Asimismo, se ha considerado la corrección debida a la respuesta eléctrica aplicada por el instrumento para cada configuración. Para el cálculo de la incertidumbre de la medición se ha considerado una contribución a la incertidumbre asociada a la corrección aplicada.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 24LAC28717F04

Code:

Página 1 de 3 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO

Instrument

CALIBRADOR ACÚSTICO

FABRICANTE

Manufacturer

CASELLA

MODELO

Model

CEL 120/1

NÚMERO DE SERIE

Serial number

1677239

PETICIONARIO

Customer

TEKNIMAP ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L

Avda. Otaola, 7-2º

20600 EIBAR GIPUZKOA

FECHA DE CALIBRACIÓN

Calibration date

08/01/2025

TÉCNICO/A CALIBRACIÓN

Calibration Technician

David Reche Jabonero

Signatario autorizado

Authorized signatory

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:

$T = 23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / H.R. = $50\% \pm 20\%$ / $P = 95\text{kPa} \pm 10\text{kPa}$

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:

$T = 23^{\circ}\text{C}$ / H.R. = 50% / $P = 101,325\text{kPa}$

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:

CA-00-02. Método interno basado en UNE-EN 60942:2005.

ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.

La regla de decisión empleada para la evaluación de la conformidad ha sido la establecida en la norma aplicada, consistiendo en que: la conformidad del instrumento con la especificación, se demuestra cuando la desviación extendida con la incertidumbre de la medición, no excede los límites de aceptación, y la incertidumbre de la medición no supera la incertidumbre máxima establecida en la norma aplicada.

PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes del acuerdo de reconocimiento mutuo de EA e ILAC. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).

INCERTIDUMBRE:

La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura $k=2$, tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2022.

OBSERVACIONES:

La calibración ha sido realizada en las instalaciones del laboratorio LACAINAC.

En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de realizar la evaluación de la conformidad, a partir de la regla de decisión indicada. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.

RESUMEN DE RESULTADOS:

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	CONFORME
	Estabilidad	CONFORME
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	CONFORME
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		CONFORME

- Resultado CONFORME significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NO CONFORME** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

ANEXO IV

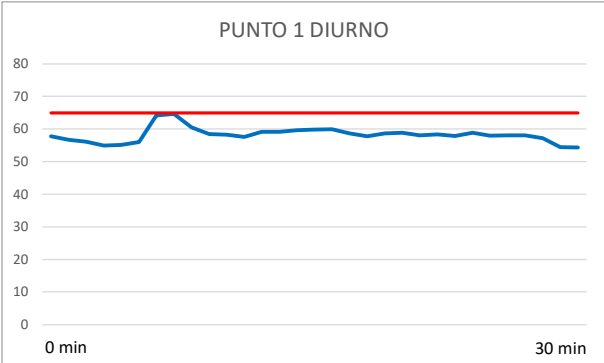
**Gráficos de evolución del
ruido**

PMR 1 AVENIDA ERDOTZA 27

PMR-1 Preoperacional



PMR-1 Noviembre 23



PMR-1 Diciembre 23



PMR-1 Enero 24



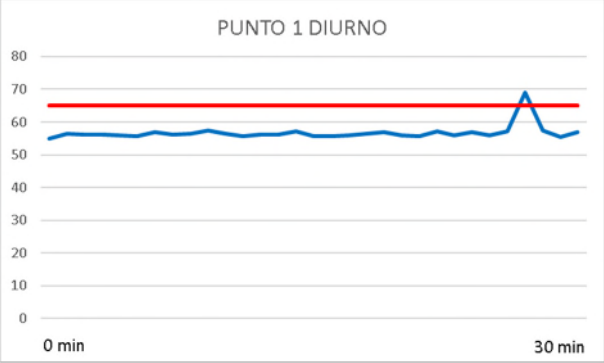
PMR-1 Febrero 24



PMR-1 Marzo 24



PMR-1 Abril 24



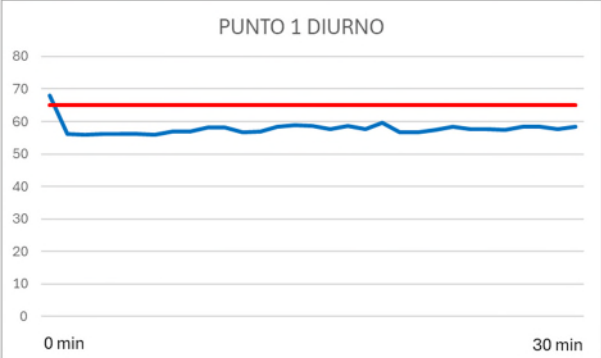
PMR-1 Mayo 24



PMR-1 Junio 24



PMR-1 Julio 24



PMR-1 Agosto 24



PMR-1 Septiembre 24



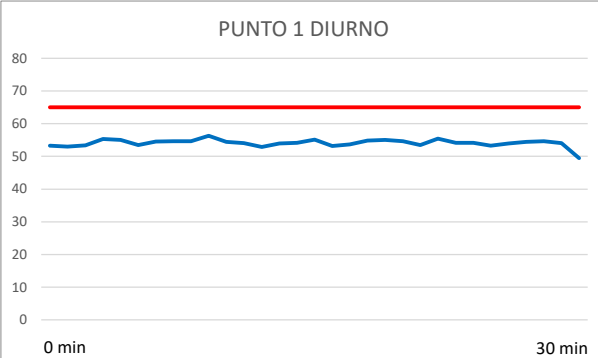
PMR-1 Octubre 24



PMR-1 Noviembre 24



PMR-1 Diciembre 24



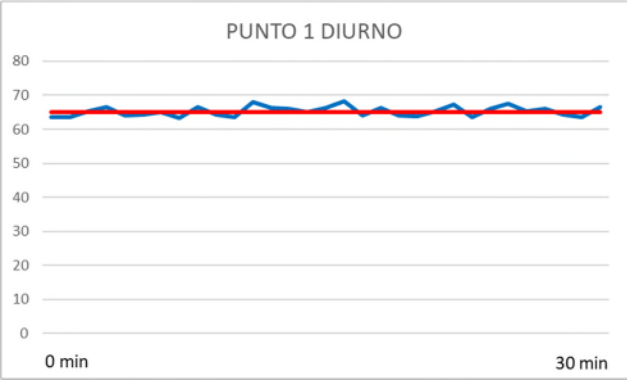
PMR-1 Enero 25



PMR-1 Febrero 25



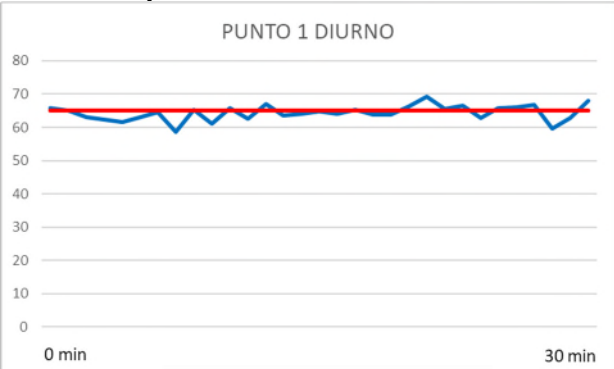
PMR-1 Marzo 25



PMR-1 Abril 25



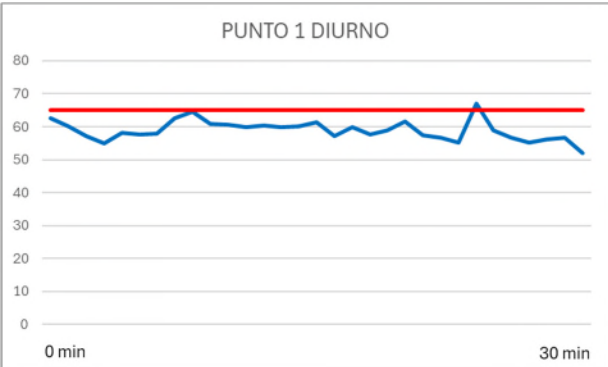
PMR-1 Mayo 25



PMR-1 Junio 25



PMR-1 Julio 25



PMR 3 CASERÍO IPARRAGUIRRE

PMR-3 Preoperacional



PMR-3 Noviembre 23



PMR-3 Diciembre 23



PMR-3 Enero 24



PMR-3 Febrero 24



PMR-3 Marzo 24



PMR-3 Abril 24



PMR-3 Mayo 24



PMR-3 Junio 24



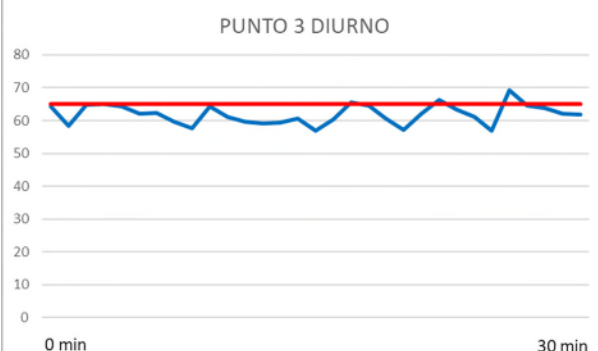
PMR-3 Julio 24



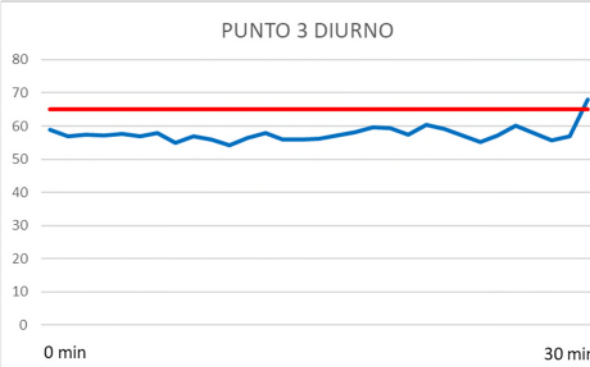
PMR-3 Agosto 24



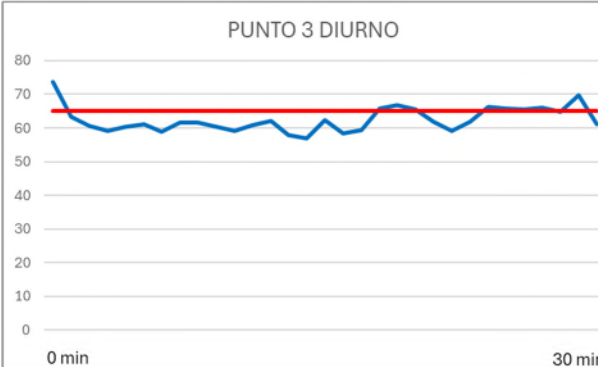
PMR-3 Septiembre 24



PMR-3 Octubre 24



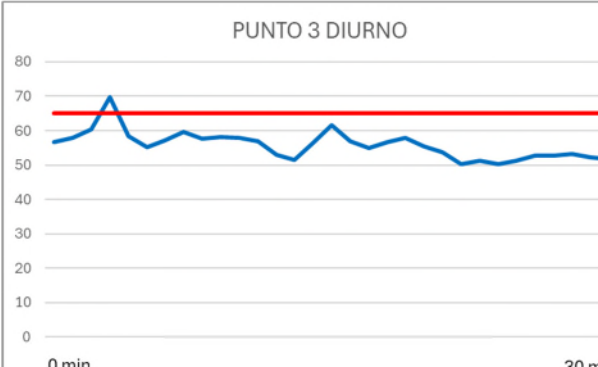
PMR-3 Noviembre 24



PMR-3 Diciembre 24



PMR-3 Enero 25



PMR-3 Febrero 25



PMR-3 Marzo 25



PMR-3 Abril 25



PMR-3 Mayo 25



PMR-3 Junio 25



PMR-3 Julio 25



PMR 5 BARRIO ERDOTZA 51

PMR-5 Preoperacional



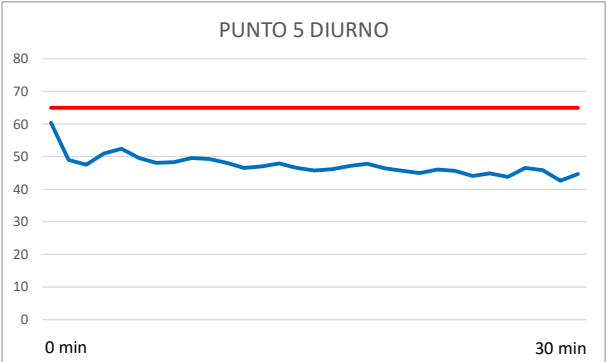
PMR-5 Noviembre 23



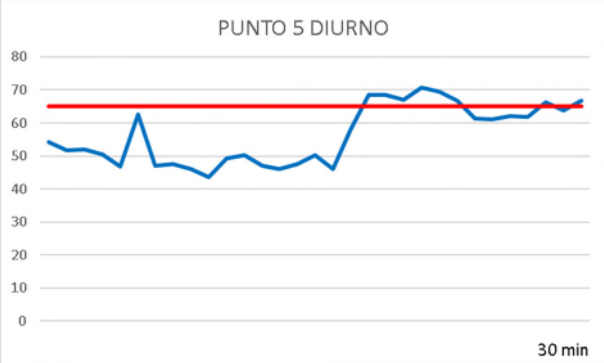
PMR-5 Diciembre 23



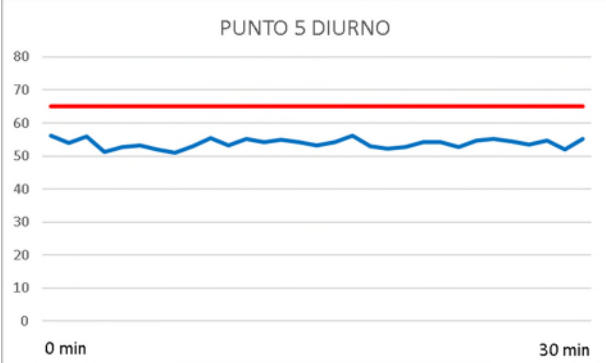
PMR-5 Enero 24



PMR-5 Febrero 24



PMR-5 Marzo 24



PMR-5 Abril 24



PMR-5 Mayo 24



PMR-5 Junio 24



PMR-5 Julio 24



PMR-5 Agosto 24



PMR-5 Septiembre 24



PMR-5 Octubre 24



PMR-5 Noviembre 24



PMR-5 Diciembre 24



PMR-5 Enero 25



PMR-5 Febrero 25



PMR-5 Marzo 25



PMR-5 Abril 25



PMR-5 Mayo 25



PMR-5 Junio 25



PMR-5 Julio 25



PMR 6 CASERÍO ATAIN

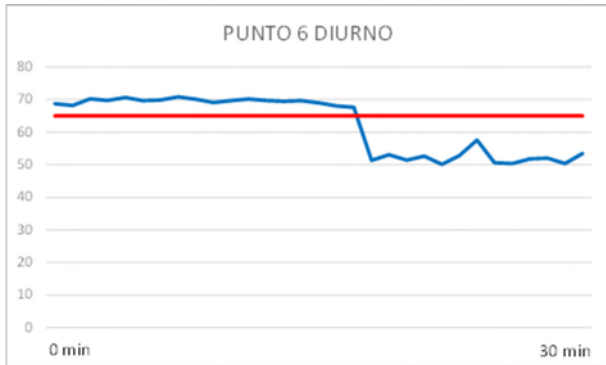
PMR-6 Preoperacional



PMR-6 Noviembre 23



PMR-6 Diciembre 23



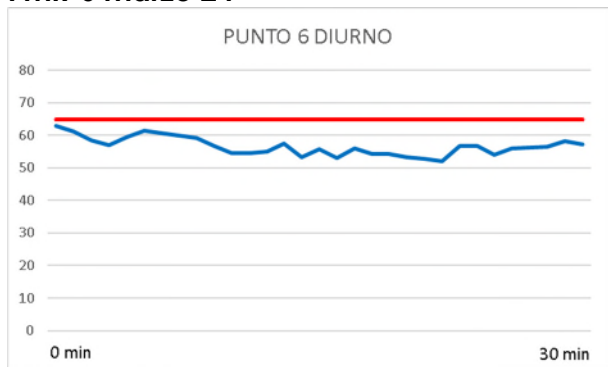
PMR-6 Enero 24

PMR6 Enero: error en el registro del sonómetro, no registra los datos de minuto, por lo tanto, no puede elaborarse el gráfico

PMR-6 Febrero 24



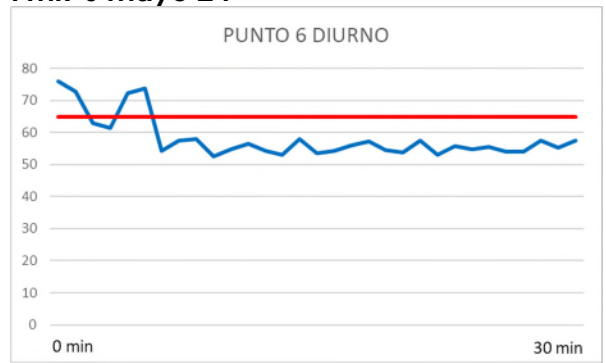
PMR-6 Marzo 24



PMR-6 Abril 24



PMR-6 Mayo 24



PMR-6 Junio 24



PMR-6 Julio 24



PMR-6 Agosto 24



PMR-6 Septiembre 24



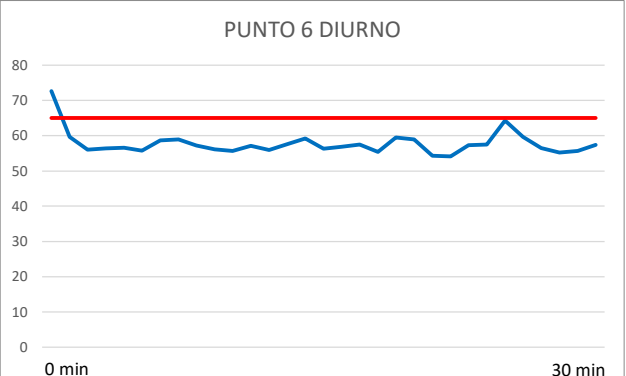
PMR-6 Octubre 24



PMR-6 Noviembre 24



PMR-6 Diciembre 24



PMR-6 Enero 25



PMR-6 Febrero 25



PMR-6 Marzo 25



PMR-6 Abril 25



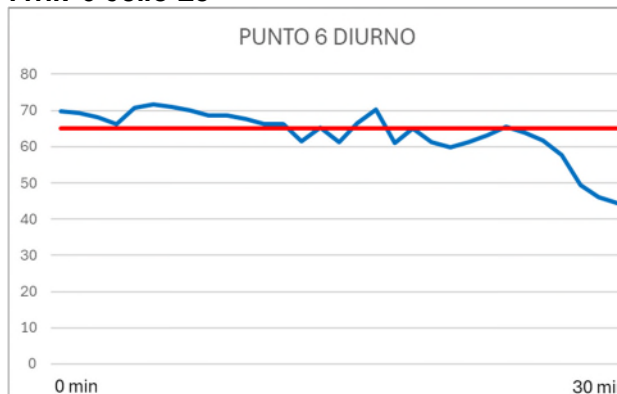
PMR-6 Mayo 25



PMR-6 Junio 25



PMR-6 Julio 25

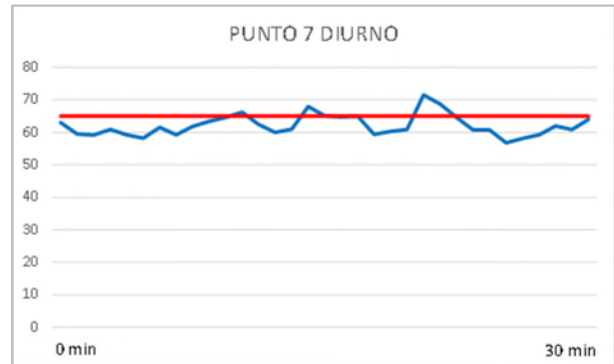


PMR 7 TXORIBENTA

PMR-7 Preoperacional



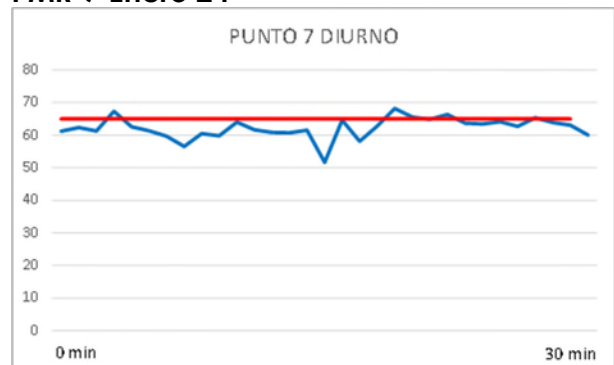
PMR-7 Noviembre 23



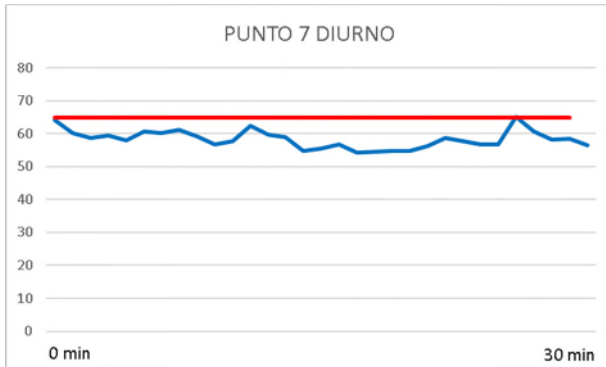
PMR-7 Diciembre 23



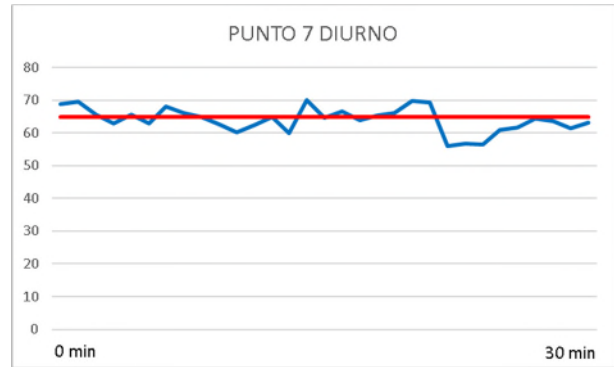
PMR-7 Enero 24



PMR-7 Febrero 24



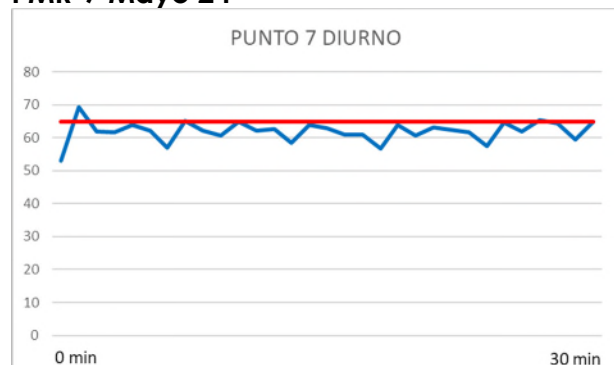
PMR-7 Marzo 24



PMR-7 Abril 24



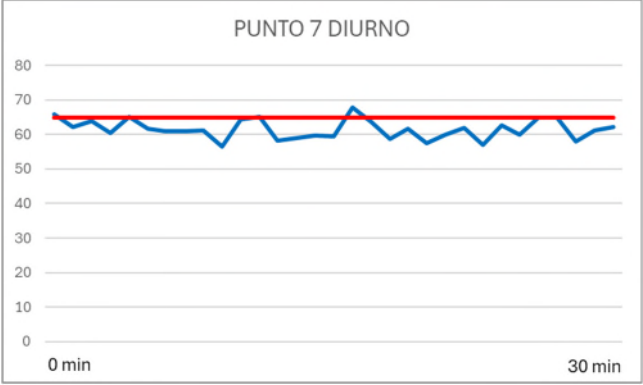
PMR-7 Mayo 24



PMR-7 Junio 24



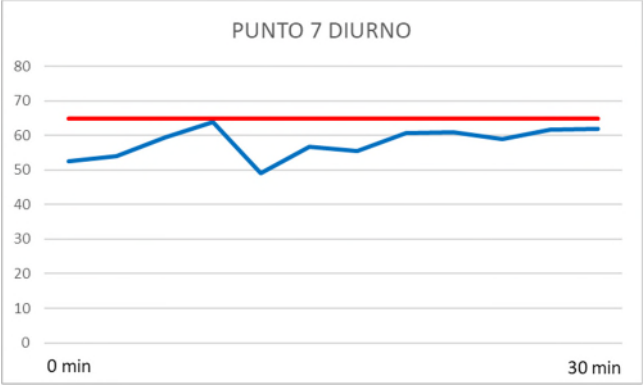
PMR-7 Julio 24



PMR-7 Agosto 24



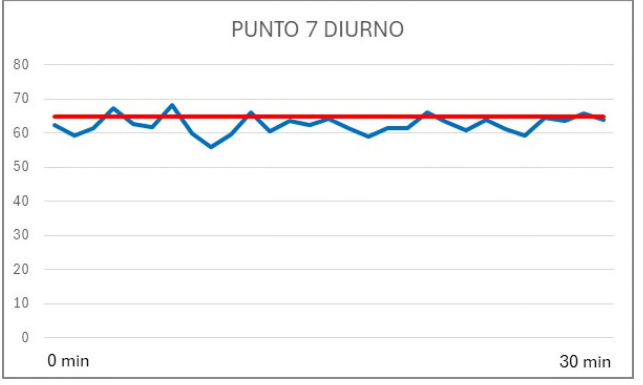
PMR-7 Septiembre 24



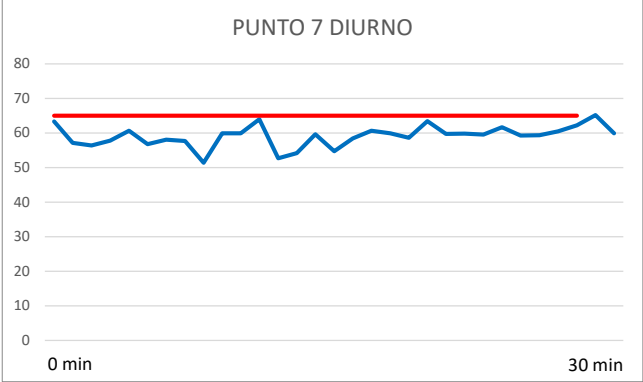
PMR-7 Octubre 24



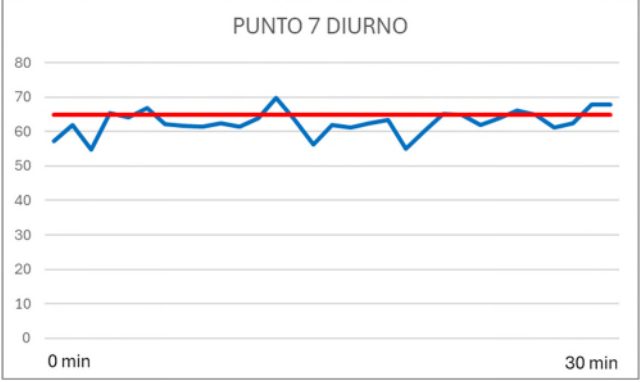
PMR-7 Noviembre 24



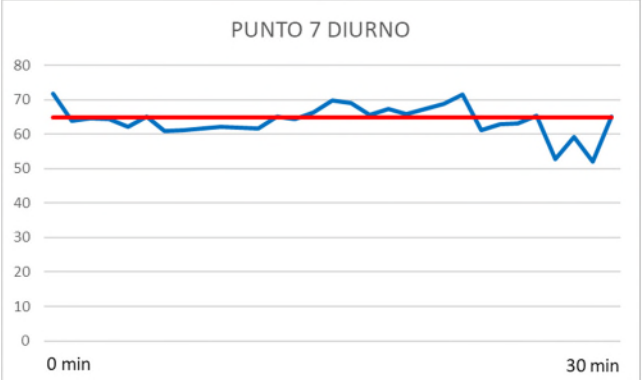
PMR-7 Diciembre 24



PMR-7 Enero 25



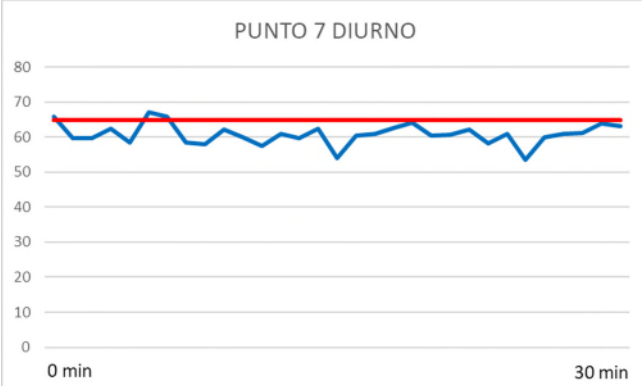
PMR-7 Febrero 25



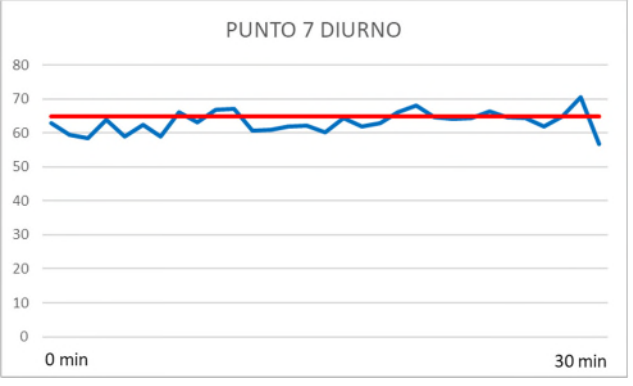
PMR-7 Marzo 25



PMR-7 Abril 25



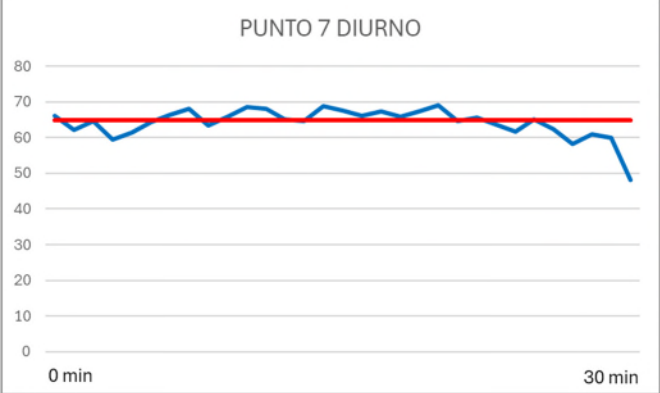
PMR-7 Mayo 25



PMR-7 Junio 25

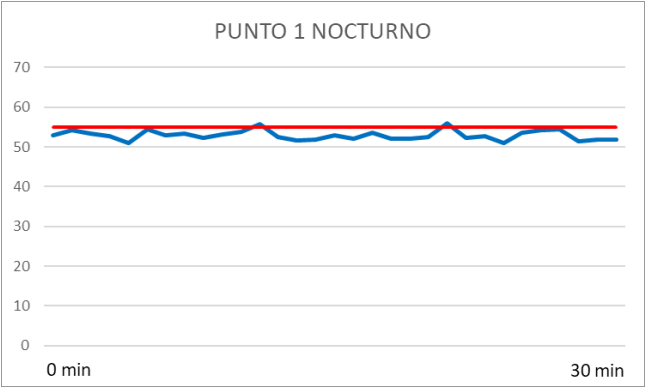


PMR-7 Julio 25



PMR 1 AVENIDA ERDOTZA 27

PMR-1 Preoperacional



PMR-1 Junio 25

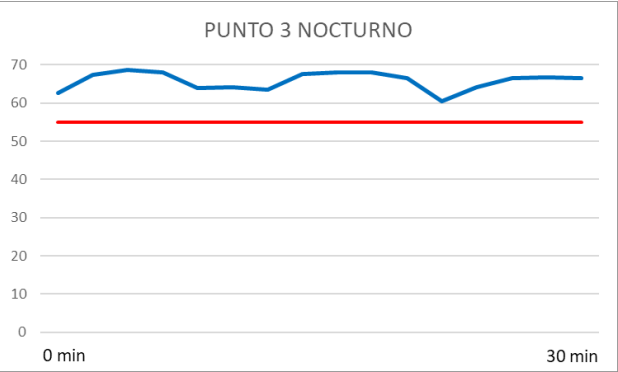


PMR-1 Julio 25

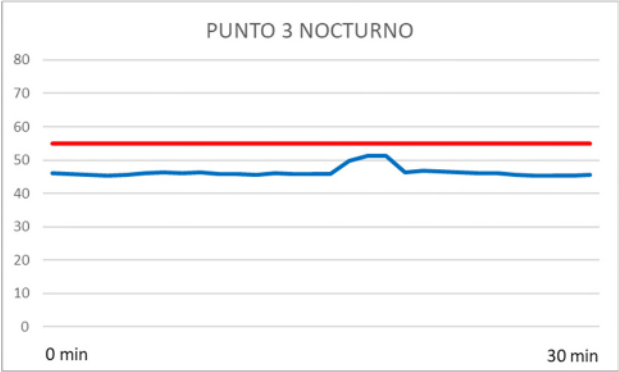


PMR 3 CASERÍO IPARRAGUIRRE

PMR-3 Preoperacional



PMR-3 Junio 25



PMR-3 Julio 25



ANEXO V
Registros primarios

JULIO 1º Q

2023173									
Fecha	Técnico	Punto	ph (uds)	conductividad (µs/cm)	tº (°C)	turbidez (ntu)	Oxígeno % ppm	caudal (l/min)	Nivel pz (m)
03/07/25	Daniel.V	AA-ART	7,9	646	20	10,08	86,3% 8,71	-	-
11	11	AB-ART	7,9	532	20	11,38	84,3% 8,61	-	-
11	11	AA-MUN	7,9	559	20	8,71	86,3% 8,54	-	-
11	11	AB-MUN	8,00	487	20	10,64	84,9% 8,23	-	-
11	11	IBA	7,7	908	18	34,08	53,2% 5,47	Kmin=1,25L	-
11	11	DRENF	8,3	558	17	16,17	69,8% 6,78	-	-
11	11	BALSA DREU	8,3	584	25	18,34	69,3% 6,79	-	-
		BALSAEJA	Seco					-	-
08/07/25	Daniel.V	ATXONDO BALSAEJA	8,3	585	19	19,32	86,3% 6,41	-	28,95
08/07/25	11	ATXONDO	8,3	585	19	19,32	70,6% 6,91	-	
03/07/25	11	DEPU	8,1	1800	24	28,73			

JULIO 2008

2023173									
Fecha	Técnico	Punto	ph (uds)	conductividad (µs/cm)	tº (°C)	turbidez (ntu)	Oxígeno % ppm	caudal (l/min)	Nivel pz (m)
16-07-25	Daniel.V	AA-ART	8,3	542	19	9,17	89,1% 8,74	✓	✓
//	//	AB-ART	8,3	432	19	10,18	86,8% 8,29	—	—
//	//	AA-MUN	8,3	484	18	12,19	88,3% 8,36	✓	—
//	//	AB-MUN	8,3	411	18	16,34	85,3% 8,29	•	
//	//	ZBA	Seco						
//	//	BALSADREN	8,4	460	25	28,31	72,3% 2,18	—	—
17-07-25	//	DEPU	8,4	1694	24	14,15	78,4% 7,12	—	—
16-07-25	//	BALSADREN	Seco						
21-07-25	//	ATXONDOA	8,4	483	19	12,43	59,1% 5,78	—	36,12

ANEXO VI

Reportaje fotográfico

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



EMBOQUILLE TUNEL MARKINA

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



INSTALACIONES AUXILIARES – S4 MARKINA

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición: 2 Fecha: Jul_25
---	---	--



EJE 21, RETIRADA DE TIERRA VEGETAL DE TALUD Y PIEL Y MURO DE ESCOLLERA

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



EJE 2-RETIRADA LAVARRUEDAS Y EXCAVACIÓN

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



DEPOSITO DE SOBRANTES

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



EJE 21 ETXEBARRIA

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



EMBOQUILLE ETXEBARRIA

Doc: 2023173 Julio_25 Cliente: UTE CONEXIÓN MARKINA ETXEBERRIA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Proyecto de construcción del vial de conexión de la carretera BI-633 con la BI-2636 de Markina a Etxebarria INFORME MENSUAL: JULIO_25	Anexo VI Edición:2 Fecha: Jul_25
---	---	---



ESTRUCTURAS 2 Y 3 DE ETXEBERRIA