

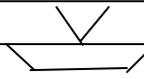
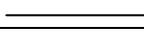
# **1. FICHA DE CAMPO**

### 1.1. Información sobre el lugar.

ZONA			
Nombre del lugar		Municipio	
Cuenca			

		1	2	3	4	5	6
FECHA							
CONOCIMIENTO DEL LUGAR	Muy poco						
	Poco						
	Bien						
	Muy bien						
ALTITUD							
FUERTES LLUVIAS EN LAS ÚLTIMAS 48H.	SI						
	NO						

### 1.2. Descripción del medio.

		1	2	3	4	5	6
ANCHURA	< 2 m						
	2-5 m						
	5-10 m						
	> 10 m						
PROFUNDIDAD	< 0,5 m						
	0,5-1 m						
	1-2 m						
	> 2 m						
LECHO DEL RÍO	FANGO						
	CANTOS RODADOS						
	ARENAS						
	GUIJARROS						
	ROCAS						
VELOCIDAD	TIEMPO						
	DISTANCIA						
LECHO APARENTE	Izda.	< 2 m					
		2-5 m					
		> 5m					
	Dcha.	> 2 m					
		2-5 m					
		> 5 m					
FORMA DEL VALLE							
							
CURSO DEL RÍO	ALTO						
	MEDIO						
	BAJO						

### 1.3. Vegetación del río.

		1	2	3	4	5	6
<b>VEGETACIÓN DE RIBERA</b> (aliso, sauce, fresno...)	izda.						
	dcha.						
<b>OTRAS FRONDOSAS</b> (roble, hayas ...)	izda.						
	dcha.						
<b>PLANTACIÓN</b> (pino, eucalipto, chopera ...)	izda.						
	dcha.						
<b>CULTIVOS</b>	izda.						
	dcha.						
<b>PRADERAS</b>	izda.						
	dcha.						
<b>MATORRAL</b> (brezo, argoma, helecho, zarza...)	izda.						
	dcha.						
<b>VEGETACIÓN PALUSTRE</b> (juncos, espadaña ...)	izda.						
	dcha.						
<b>OTROS</b>	izda.						
	dcha.						

### 1.4. La flora.

	1	2	3	4	5	6
<b>CHOPO</b>						
<b>SAUCE</b>						
<b>ALISO</b>						
<b>ROBLE</b>						
<b>AVELLANO</b>						
<b>ARCE</b>						
<b>FRESNO</b>						
<b>OLMO</b>						
<b>SAÚCO</b>						
<b>CASTAÑO</b>						
<b>HELECHO</b>						
<b>MUSGO</b>						
<b>CARRIZOS</b>						
<b>FALSA ACACIA</b>						
<b>OTROS</b> (Específico)						

**1.5. Usos del entorno.**

	1	2	3	4	5	6
<b>AGRÍCOLA</b>						
<b>GANADERA</b>						
<b>FORESTAL</b>						
<b>URBANO</b>						
<b>RECREO (Parques, instalaciones deportivas...)</b>						
<b>INDUSTRIAL</b>						
<b>ZONA EN ESTADO NATURAL</b>						
<b>INFRAESTRUCTURAS VIARIAS</b>						
<b>OTROS</b>						

**1.6. Alteraciones del medio**

				1	2	3	4	5	6	
<b>PRESA</b>				<b>SI</b>						
				<b>CANAL PARA PECES</b>						
				<b>NO</b>						
<b>CANALIZADO</b>	<b>SI</b>	<b>MARG.DRC</b>	<b>MURO</b>							
			<b>ESCOLLERA</b>							
			<b>EDIFICIO</b>							
	<b>MARG.IZQ</b>	<b>MURO</b>								
		<b>ESCOLLERA</b>								
		<b>EDIFICIO</b>								
<b>NO</b>										
<b>CONSTRUCCIÓN ASOCIADA AL AGUA</b>				<b>SI</b>						
				<b>NO</b>						
<b>VERTEDEROS INCONTROLADOS</b>				<b>SI</b>						
				<b>NO</b>						

### 1.7. Calidad de las aguas del río

	1	2	3	4	5	6
MAL OLOR						
PECES MUERTOS						
COLOR						
ESPUMAS						
ACEITES/GRASAS						
EUTROFIZACIÓN						
TURBIDEZ						
pH						
TEMPERATURA(°c)						
NITRATO(mg/l)						
NITRITO(mg/l)						
DUREZA TOTAL (°d)						
DUREZA DE CARBONATOS(°d)						
OXÍGENO DISUELTTO(mg/l)						
AMONÍACO(mg/l)						
FOSFATOS(mg/l)						
COLOR(mg/l)						
AZUL DE METILENO (%)						
PERMANGANATO						
CAUDAL(m3/s)						

### 1.8. Basuras de gran tamaño.

		1	2	3	4	5	6
ESCOMBROS	AGUA						
	ORILLA						
GRANDES OBJETOS METÁLICOS	AGUA						
	ORILLA						
MUEBLES Y ELECTRODOMÉSTICOS	AGUA						
	ORILLA						
BASURAS DOMÉSTICAS (bolsas enteras)	AGUA						
	ORILLA						
OTROS (Especificar)	AGUA						
	ORILLA						

### 1.9. Envases de bebidas y latas

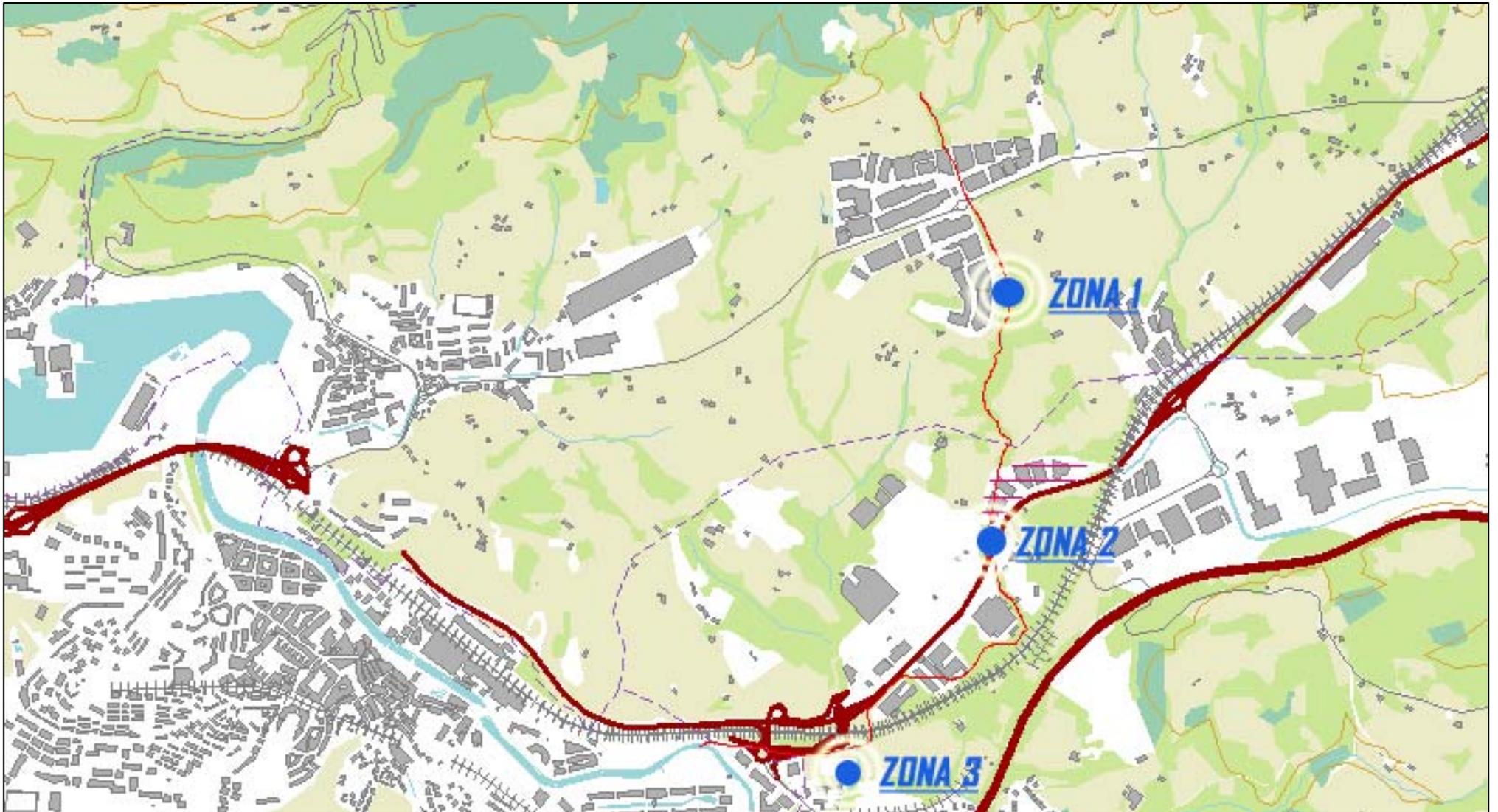
		1	2	3	4	5	6	Total
ENVASES DE CRISTAL	AGUA							
	ORILLA							
ENVASES DE PLÁSTICO	AGUA							
	ORILLA							
LATAS DE REFRESCO	AGUA							
	ORILLA							
TETRABRICK	AGUA							
	ORILLA							
ANILLAS PORTALATAS	AGUA							
	ORILLA							
NEUMÁTICOS	AGUA							
	ORILLA							
BOLSAS DE BASURA	AGUA							
	ORILLA							
PILAS Y BATERÍAS	AGUA							
	ORILLA							

### 1.10. Basuras de pequeño tamaño.

		1	2	3	4	5	6
POLIESTIRENO (Corcho blanco)	AGUA						
	ORILLA						
ESPUMA DE POLIURETANO	AGUA						
	ORILLA						
LATAS (aerosoles, conservas...)	AGUA						
	ORILLA						
RESTOS TEXTILES (ropa, calzado ...)	AGUA						
	ORILLA						
PAPELES, CARTONES	AGUA						
	ORILLA						
MADERAS, RESTOS, VEGETALES	AGUA						
	ORILLA						
RESTOS DE ALIMENTOS	AGUA						
	ORILLA						
EXCREMENTOS ANIMALES	AGUA						
	ORILLA						
ACEITES, GRASAS (Latas)	AGUA						
	ORILLA						
RESIDUOS MÉDICOS (Jeringas, compresas, vendas...)							
OTROS (Especificar)							



## **2. MAPA.**





## **3. PÓSTER.**



# DIVINA CONCIENCIA

## MAKARRASTEGI ERREKA: INVESTIGACION DEL MEDIO.

### RESULTADOS:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3
pH	7,45	5,93	7,45
Temperatura(°C)	12,2	10,78	10,78
Nitrato(mg/l)	2	1,67	5
Nitrito(mg/l)	0,4	0,25	0,25
Coliformes	SI	SI	SI
E-coli	SI	SI	SI
Oxígeno disuelto	4,69	12,10	6,9
Amoníaco	0,2	0,10	0,1
Fosfatos	0,7	0,35	0,35

EN LA 1ª ZONA HAY POSIBILIDAD DE CONTAMINACIÓN.

LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y EL E.COLI SIGNIFICA QUE HAY UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN EN EL AGUA.

LA CANTIDAD DE PH ENCONTRADA SE DEBE A LA INFLUENCIA QUE TIENE

LA INDUSTRIA EN LOS VERTIDOS DEL RÍO.



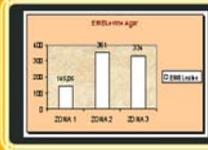
LA MAYOR CANTIDAD DE BACTERIAS OBTENIDA HA SIDO EN EL TSA AGAR. LOS RESULTADOS DE LAS BACTERIAS EN LA ZONA 1 Y 2 SON SIMILES. LA CONTAMINACIÓN DE LA 1ª ZONA PUEDE SER LA INFLUENCIA DEL CRECIMIENTO DE LAS BACTERIAS.



EN LA ZONA 1 SE HAN OBTENIDO LOS PEORES RESULTADOS DE ESTE MEDIO DE CULTIVO.

LAS BACTERIAS PROCEDENTES DE LA 1ª ZONA SON LAS SIGUIENTES:

- ESCHERICHIA COLL.
- ENTEROCOCCUS FAECALIS.
- SALMONELLA ENTERICA.



LA CANTIDAD DE BACTERIAS RECOLECTADAS EN ESTE MEDIO DE CULTIVO HA SIDO ELEVADA.

LOS RESULTADOS DE LAS 3 ZONAS NO PRESENTAN ALTERACIONES LA CANTIDAD DE BACTERIAS DE LA ZONA 1 PUEDE VERSE AFECTADA POR LA PRESENCIA DE AMONÍACO EN EL AGUA DEL RÍO.



ESTE TIPO DE MEDIO DE CULTIVO SE DIFERENCIA POR CONTENER UN GENERO DE BACTERIAS DIFERENTE: LOS VIBRIOS.

LA PRESENCIA DE LOS VIBRIOS ES DE RIESGO 2.

ES NECESARIA LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES EN LA 2 Y 3 ZONA DEBIDA SU CONTAMINACIÓN.

### CONCLUSIONES:

- ENTRE LAS 3 ZONAS, LA PRIMERA ES LA MÁS CONTAMINADA, DEBIDO A LA DIFERENCIA DE UFC/ML CON LAS DEMÁS ZONA.
- LA CANTIDAD DE NITRATOS Y NITRITOS NO SON ALARMANTES, Y NO HAY GRAN DIFERENCIA ENTRE LOS PUNTOS DE MUESTREO.
- EL AMONÍACO OBTENIDO EN LA ZONA 1 NOS INDICA QUE HAY POSIBILIDAD DE TOXICIDAD, AUNQUE EN LA 2 Y 3 TAMBIÉN EXISTA ESE PROBLEMA PERO EN MENOS PROPORCIÓN.
- LA MAYOR CANTIDAD DE UFC/ML DE VRBG HAN SIDO HALLADAS EN LA ZONA 1.
- ENTRE LA CANTIDAD DE BACTERIAS CULTIVADAS EN EMBVINE NO HAY GRAN DIFERENCIA ENTRE LAS TRES ZONAS, A DIFERENCIA DE VRBG AGAR.
- LA PRESENCIA DE VIBRIOS EN LOS PUNTOS 2 Y 3 INDICAN LA POSIBILIDAD DE CONTAMINACIÓN CONTAGIOSA POR CONTACTO CON EL AGUA.
- LOS VIBRIOS SON MICROORGANISMOS DE RIESGO 2.



### SOLUCIONES:

EL SIGUIENTE PASO DESPUÉS DE LAS CONCLUSIONES, FUE BUSCAR LAS SOLUCIONES PARA MEJORAR CALIDAD DEL RÍO. ALGUNAS FUERON LAS SIGUIENTES:

- MEJORAR LA ACCESIBILIDAD A LA REGATA Y LAS CONDICIONES DEL ENTORNO, PARA RECUPERAR EL ECOSISTEMA AUTÓCTONO DE RIBERA.
- CONCIENCIAR A LOS TRABAJADORES DE LOS TALLERES QUE RODEAN MAKARRASTEGI ERREKA PARA QUE NO PRODUZCAN VERTIDOS TÓXICOS, NI ABANDONO DE RESIDUOS INDUSTRIALES.
- CELEBRACIÓN DEL ERREKA EGUNA PARA CONCIENCIAR Y SENSIBILIZAR LA POBLACIÓN.
- REPOBLACIÓN FORESTAL CON ESPECIES AUTÓCTONAS DE RIBERA(FRESNO, ABEDUL, SAUCE, ETC...) DE MAKARRASTEGI ERREKA.



AUTORES:

ALUMNAS:

MARTIN MARTIN, IZASKUIN

RODRIGUEZ PIERA, NAGORE

COORDINADOR:

LIZARAZU HERNANDO, JUAN CARLOS

