



ESTUDIO
DE LA
DEMANDA DE ABASTECIMIENTO
DEL
SISTEMA DE ARRIARÁN-LAREO-ZERAIN
ALTO ORIA

MARZO 2004

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO
DEL SISTEMA DE ARRIARAN-LAREO-ZERAIN
(ALTO ORIA)

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO
DEL SISTEMA DE ARRIARAN-LAREO-ZERAIN
(ALTO ORIA)

- INDICE -

1.-	<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2.-	<u>ALCANCE DEL TRABAJO</u>	3
3.-	<u>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ARRIARAN-LAREO-ZERAIN (CUENCA DEL ORIA)</u> ..	5
4.-	<u>ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO-ZERAIN</u>	10
5.-	<u>DEMANDAS DE AGUA</u>	14
	5.1.- ANÁLISIS PREVIOS	14
	5.1.1.- <u>Demografía</u>	14
	5.1.2.- <u>Situación Urbanística</u>	26
	5.1.3.- <u>Situación Industrial</u>	39
	5.2.- <u>CONSUMO ACTUAL DE AGUA</u>	64
	5.3.- <u>PROPUESTA DE DOTACIÓN ACTUAL DE LA DEMANDA URBANA</u>	96
	5.4.- <u>PROPUESTA DE MODELO DEL PORCENTAJE DE INCONTROLADOS</u>	99
	5.5.- <u>PROPUESTA DE DOTACIÓN FUTURA DE LA DEMANDA URBANA</u>	104
	5.6.- <u>DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS</u>	105

ANEJOS

ANEJO Nº 1 : DATOS DEL CENSO

ANEJO Nº 2 : DATOS DE CONSUMO DE AGUA

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO **DEL SISTEMA DE ARRIARAN-LAREO-ZERAIN** **(ALTO ORIA)**

1.- INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de uno más general denominado “ Caracterización, Cuantificación y Estudios Prospectivos de las Demandas de Agua en la CAPV” que se redacta por encargo de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco con el fin de conocer la demanda actual de agua en los tres Territorios Históricos de la Comunidad Autónoma, así como la previsión de demanda futura. Así mismo se define la situación actual de sus sistemas de abastecimiento.

El trabajo que aquí se presenta se centra en la Cuenca del Río Oria, concretamente en la comarca del Goierri y Tolosaldea, pertenecientes a la Comunidad Autónoma de País Vasco y analiza inicialmente los Sistemas de Abastecimiento actuales de los núcleos urbanos e industriales de esa comarca, para que en una segunda fase centrarse en el estudio de demandas de agua tanto en estado actual como en estado futuro.

En este sentido este estudio de la demanda de agua se ha subdividido :

- Demanda Doméstica
- Demanda Industrial/Comercial
- Demanda Municipal
- Demanda Ganadera
- Demanda Regadío

Además se ha analizado la demanda hidroeléctrica existente en la actualidad en la cuenca en estudio.

El conjunto de estos conceptos configura la demanda de agua en el territorio estudiado.

2.- **ALCANCE DEL TRABAJO**

El trabajo se ha centrado en el estudio del abastecimiento de agua en las entidades que tienen más de 50 habitantes o en los que teniendo menos habitantes, son abastecidos desde una red general de abastecimiento. Además engloba las tomas de agua que consumen más de 10 m³/día y que no se destinan para el consumo de la población. Por ello se ha realizado un estudio del consumo industrial y se han señalado las industrias con un consumo anual superior a 2200 m³/año (consumo de 10 m³/día durante 220 días al año), el consumo agrícola-ganadero de más de 3600 m³/año y el consumo hidroeléctrico cuyo caudal de derivación es superior a la cifra de 10 m³/día.

Las fuentes o trabajos base empleados para la definición de los puntos potencialmente consumidores de agua con un caudal superior a 10 m³/día han sido:

- Núcleos Urbanos:
 - Censo y Padrón Municipal
 - Información de las Diputaciones Forales
 - Planes Territoriales Parciales de Ordenación del Territorio
 - Udalplan del Departamento de Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco.
 - Información de los propios Municipios

- Industrias:
 - Información de las Diputaciones Forales
 - Información de las Cámaras de Comercio e Industria de los tres Territorios
 - Información del Departamento de Industria del Gobierno Vasco.
 - Bases de datos de concesiones de agua

- Ganadería:
 - Información de las Diputaciones Forales
 - Información del Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco.
 - Bases de datos de concesiones de agua

- Agricultura:
 - Información de las Diputaciones Forales
 - Información de las Comunidades de Usuarios
 - Bases de datos de concesiones de agua

- Tomas Hidroeléctricas:
 - Información de la Oficina de Planificación Hidrológica del Gobierno Vasco.
 - Bases de datos de concesiones de agua

Sobre la base de esta información, completada con una importante labor de campo, se han definido en el área de trabajo de la Cuenca del Oria (Sistema Arriaran-Lareo) los núcleos urbanos conectados a un sistema de abastecimiento de más de 50 habitantes y las industrias que tienen un consumo de agua superior a 2200 m³/año. En el caso de esta cuenca no existe consumo agrícola para regadío, pero sí, consumo ganadero considerable en alguno de los municipios de la cuenca. También existe alguna minicentral hidroeléctrica o molino que aprovecha un salto de agua en funcionamiento.

Las entidades que están fuera del sistema de abastecimiento y que no llegan a más de 50 habitantes, se han denominado dentro de este trabajo como "diseminados" y en general en la Cuenca del Oria pertenecen a caseríos aislados y alejados de las redes municipales de abastecimiento de agua. También se da el caso en algunas poblaciones de carácter eminentemente rural, que teniendo más de 50 habitantes, su sistema de abastecimiento es diseminado con tomas propias en cada uno de la mayoría de los edificios.

3.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ARRIARAN-LAREO-ZERAIN (CUENCA DEL ORIA)

Siguiendo el criterio anteriormente citado, se han elaborado los cuadros de las páginas siguientes, en donde se define los municipios correspondientes al sistema, en orden alfabético, indicándose en cada municipio el nombre de la entidad considerada, comarca, unidad hidrológica, ámbito de planificación, sistema de abastecimiento a la que pertenecen y la entidad que gestiona el agua.

Además en dicho cuadro aparece la evolución de la población, de hecho desde 1996-2002 elaborado a partir de los datos del año de 1996 y de los datos aportados por el INE y EUSTAT.

Como se puede apreciar la mayoría de la población, a nivel de abastecimiento de agua, se centraliza en las entidades importantes de cada uno de los diecinueve municipios, existiendo en muchos de los municipios población dispersa. Ahora bien, en este Sistema de abastecimiento las fuentes de suministro son diversas según el municipio de que se trate.

Así los municipios de Itsasondo, Lazkao, Olaberria y Ordizia, además de abastecerse del embalse de Arriaran también se suministran de sus correspondientes tomas.

En los municipios de Zegama, Zerain, Mutiloa y Gabiria aunque la gestión en alta corre a cargo del Consorcio de Gipuzkoa y se incluyan dentro del Sistema de Arriaran-Lareo, en sí no se abastecen de ninguno de los dos embalses, sino que se abastecen íntegramente de sus propias captaciones. Además, los municipios de Zerain, Mutiloa y Gabiria se abastecen de forma conjunta.

El resto de municipios como son Alzaga, Arama, Ataun, Beasain, Gaintza, Idiazabal, Legorreta, Orendain, Ormaiztegi y Segura se abastecen en su totalidad del embalse de Arriaran o del embalse de Lareo. Por último el municipio de Zaldibia, es totalmente autónomo realizando la gestión del agua el propio Ayuntamiento.

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

MUNICIPIO	CODIGO	ENTIDAD	COMARCA	GESTIÓN EN ALTA	U.H	SISTEMA	AMBITO PLANIFIC.	POBLACIÓN 96	POBLACIÓN 01
ALTZAGA	0001	Altzaga	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	91	106
		Total						91	106
ARAMA	0001	Arama	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	153	163
		Total						153	163
ATAUN	0001	Aia	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Lareo	P.H.N III	139	134
	0002	San Gregorio						426	379
	0003	San Martin						1.018	1.044
		Total						1.583	1.557
BEASAIN	0001	Matxinbenta	UROLA MEDIO	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	UROLA	Diseminado	C.I.	35	32
	0002	Arriaran	GOIERRI		ORIA	Diseminado	P.H.N III	105	76
	0003	Astigarreta	GOIERRI		ORIA	Diseminado	P.H.N III	13	10
	0004	Beasain	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	12.038	11.987
	0005	Garin	GOIERRI		ORIA	Diseminado	P.H.N III	30	27
	0006	Altamira	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	20	17
	0008	Beasainmendi	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	103	88
	0009	Gudugarreta	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	45	36
	0010	Loinatx	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	105	96
	0011	Ugartemendi	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	16	9
	0012	Salbatore	GOIERRI		ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	39	30
		Total						12.549	12.408
	EZKIO-ITSASO	0001	Itsaso-Alegia	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Barrendiola	P.H.N III	
0002		Ezkio	GOIERRI		ORIA	Sistema Ezkio	P.H.N III		130
0003		Itsaso	GOIERRI		ORIA	Sistema Itsaso	P.H.N III		95
0004		Matximenta	UROLA MEDIO		UROLA	Diseminado	C.I.		16
0005		Mandubia	GOIERRI		ORIA	Diseminado	P.H.N III		7
0006		Santa Lutzzi-Anduaga	GOIERRI		ORIA	Sistema Barrendiola	P.H.N III		243
	Total							544	
GABIRIA	0001	Alegia	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	50	43
	0002	Aztiria				Diseminado		44	45
	0003	Gabiria				Sistema Zerain		334	334
		Total						428	422
GAINTZA	0001	Gaintza	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	136	133
		Total						136	133
IDIAZABAL	0001	Idiazabal	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1.956	2.036
	0002	Ursuaran				Diseminado		57	46
		Total						2.013	2.082
ITSASONDO	0002	Itsasondo	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	P.H.N III	630	576
		Total						630	576
LAZKAO	0001	Lazkao	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	P.H.N III		4.713
	0002	Lazkaomendi				Sistema Lazkaomendi			119
	0003	Senpere				Sistema Arriaran+ Tomas Propias			33
	0004	Zubierreka				Sistema Arriaran+ Tomas Propias			55
		Total							4.920
LEGORRETA	0001	Legorreta	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1.399	1.351
		Total						1.399	1.351
MUTILOA	0001	Mutiloa	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zerain	P.H.N III	163	158
		Total						163	158
OLABERRIA	0001	Olaberria	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Olaberria	P.H.N III		302
	0002	Yurre				Sistema Arriaran			602
	Total							904	
ORDIZIA	0001	Ordizia	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	P.H.N III	9.222	8.938
		Total						9.222	8.938
ORENDAIN	0001	Orendain	TOLOSALDEA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N.III	155	143
		Total						155	143
ORMAIZTEGI	0001	Ormaiztegi	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1.182	1.170
		Total						1.182	1.170
SEGURA	0001	Segura	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1.254	1.225
		Total						1.254	1.225
ZALDIBIA	0001	Zaldibia	GOIERRI	AYUNTAMIENTO DE ZALDIBIA	ORIA	Sistema Zaldibia	P.H.N III	1.581	1.490
		Total						1.581	1.490
ZEGAMA	0001	Arrietas	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zegama	P.H.N III		76
	0002	Barren-Aldea				Sistema Zegama			114
	0003	Zegama				Sistema Zegama			996
	0004	Goialdea				Diseminado			92
	0005	Olaran				Diseminado			16
	Total							1.294	
ZERAIN	0001	Zerain	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zerain	P.H.N III	233	254
		Total						233	254

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGLOMERACIÓN	COMARCA	GESTIÓN EN ALTA	U.H	SISTEMA	AMBITO PLANIFIC.	POBLACIÓN 96	POBLACIÓN 98	POBLACIÓN 99	POBLACIÓN 00	POBLACIÓN 01
ALTZAGA	Altzaga	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	67	69	69	70	81
	Diseminados						24	24	24	24	24
	Total						91	93	93	94	105
ARAMA	Arama	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	105	105	115	114	112
	Diseminados						48	48	48	48	48
	Total						153	153	163	162	160
ATAUN	Ataun	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Lareo	P.H.N III	1287	1272	1251	1256	1249
	Diseminados						296	296	296	296	296
	Total						1583	1568	1547	1552	1545
BEASAIN	Beasain	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	12460	12426	12300	12263	12273
	Diseminados						94	94	94	94	94
	Total						12554	12520	12394	12357	12367
EZKIO-ITSASO	Alegia	UROLA GARAIA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N.III	53	53	53	53	53
	Ezkio						123	123	123	123	123
	Itsaso						91	91	91	91	91
	Santa Lutzi-Anduaga						218	217	217	235	248
	Diseminados						22	22	22	22	22
	Total						507	506	506	524	537
GABIRIA	Gabiria	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zerain	P.H.N III	261	269	267	263	257
	Diseminados						167	167	167	167	167
	Total						428	436	434	430	424
GAINZA	Gaintza	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	136	132	133	133	137
	Total						136	132	133	133	137
IDIAZABAL	Idiazabal	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1727	1739	1747	1745	1732
	Diseminados						286	286	286	286	286
	Total						2013	2025	2033	2031	2018
ITSASONDO	Itsasondo	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	488	469	469	448	441
	San Juango bidea				Sistema San Juango Bidea		84	84	84	84	84
	Diseminados				58		58	58	58	58	
	Total				630		611	611	590	583	
LAZKAO	Lazkao	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	P.H.N III	4867	4812	4838	4841	4891
	Lazkaomendi				Sistema Lazkaomendi		119	119	119	119	119
	Total				4986		4931	4957	4960	5010	

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGLOMERACIÓN	COMARCA	GESTIÓN EN ALTA	U.H	SISTEMA	AMBITO PLANIFIC.	POBLACIÓN 96	POBLACIÓN 98	POBLACIÓN 99	POBLACIÓN 00	POBLACIÓN 01
LEGORRETA	Legorreta	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1325	1328	1327	1304	1278
	Diseminados						74	74	74	74	74
	Total						1399	1402	1401	1378	1352
MUTILOA	Mutiloa	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zerain	P.H.N III	163	153	162	160	158
	Total						163	153	162	160	158
OLABERRIA	Olaberria	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Olaberria Sistema Arriaran	P.H.N III	268	268	268	268	268
	Yurre						704	679	671	617	630
	Diseminados						39	39	39	39	39
Total	1011	986	978	924	937						
ORDIZIA	Ordizia	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	P.H.N III	9222	9168	9189	9191	9141
	Total						9222	9168	9189	9191	9141
ORENDAIN	Orendain	TOLOSALDEA	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N.III	155	150	152	146	140
	Total						155	150	152	146	140
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1077	1068	1071	1054	1068
	Diseminados						105	105	105	105	105
	Total						1182	1173	1176	1159	1173
SEGURA	Segura	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Arriaran	P.H.N III	1087	1087	1087	1071	1070
	Diseminados						167	167	167	167	167
	Total						1254	1254	1254	1238	1237
ZALDIBIA	Zaldibia	GOIERRI	AYUNTAMIENTO DE ZALDIBIA	ORIA	Sistema Zaldibia	P.H.N III	1496	1472	1465	1449	1425
	Diseminados						85	85	85	85	85
	Total						1581	1557	1550	1534	1510
ZEGAMA	Zegama	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zegama	P.H.N III	1246	1210	1205	1174	1191
	Diseminados						110	110	110	110	110
	Total						1356	1320	1315	1284	1301
ZERAIN	Zerain	GOIERRI	CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA	ORIA	Sistema Zerain	P.H.N III	199	202	208	212	213
	Diseminados						34	34	34	34	34
	Total						233	236	242	246	247

Además existen entidades autónomas de poca importancia a nivel poblacional, que tienen sus propias fuentes de abastecimiento. Como resumen y desde un punto de vista global a nivel poblacional, la población de la comarca del Goierri, según los datos del censo de 1996, es de 39.975 habitantes (155 habitantes son de Orendain). El embalse de Lareo abastece a una población de 1.287 habitantes.

Los habitantes de las entidades abastecidas de forma exclusiva desde el embalse de Arriaran son 19.331. El número de habitantes que se abastecen de forma conjunta desde el embalse de Arriaran y desde fuentes propias es 14.089. Los habitantes que se abastecen desde los pozos asociados a la Mina de Troia (Zerain, Mutiloa, Gabiria) son 623.

Los habitantes que se abastecen exclusivamente de tomas propias pertenecientes a entidades de más de 50 habitantes son 3.213 y por último los pertenecientes a entidades diseminadas alcanzan la cantidad de 1.587.

4.- ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO-ZERAIN

El sistema Arriaran-Lareo está formado por todos los municipios de la Comarca Goierri y un municipio de Tolosaldea.

El sistema se compone de la suma del embalse de Arriaran y del embalse de Lareo junto con las correspondientes tomas de las entidades autónomas y de las entidades que tienen otras fuentes de abastecimiento. El embalse de Lareo con una capacidad de almacenamiento de 2,4 Hm³ y con una capacidad de regulación de aproximadamente 200 l/s suministra agua al municipio de Ataun y puede servir como apoyo, para el caso de sequías al embalse Arriarán.

No obstante el embalse de Arriaran con una capacidad de almacenamiento mayor, precisamente de 3,2 Hm³ y con una capacidad de regulación de aproximadamente 250 l/s proporciona agua a los demás municipios, salvo a Ataun, Zegama, Zerain, Mutiloa, Gabiria y Zaldibia.

El sistema de abastecimiento para los municipios de Zegama, Zerain, Mutiloa y Gabiria se compone de una pequeña ETAP que suministra agua a Zegama y otra pequeña ETAP que suministra agua al resto de municipios.

El municipio de Zegama se abastece en su mayor parte de las captaciones de Gesaletxe y Gesalberri. Fuera de la red de abastecimiento están los barrios de Goialde, Dintialde, Iruetxetaldea, Amiñaldea, Asemendialdea, Otzaurte y Anttialdea incluidos todos ellos, en el grupo de los diseminados por no llegar a más de 50 habitantes.

Tanto Gabiria, Zerain como Mutiloa se abastecen conjuntamente. Dentro de la red de abastecimiento de Gabiria entrarían la entidad de Gabiria y el barrio de Ugarana y Zuazola. No obstante, en el conjunto de los diseminados estarían los barrios de Madariaga, Orbeldegi, Santa Luzia, Aztiria y Alegia. Comentar que el barrio de Alegia se abastece desde el municipio de Ezkio-Itsaso.

En Zerain, las únicas zonas fuera de la red general de abastecimiento incluidos, en los diseminados, son los barrios de Aizpea y Barbari.

Los municipios de Alzaga, Arama, Ataun, Beasain, Gaintza, Idiazabal, Legorreta, Orendain, Ormaiztegi y Segura se abastecen en su totalidad del embalse de Arriaran o del embalse de Lareo.

En el municipio de Ataun la red de abastecimiento parte del embalse de Lareo, para llegar después a los diferentes depósitos, en total existen 14 depósitos situados en los barrios de San Martín, San Gregorio y Aia.

Las viviendas que no se abastecen de la red de abastecimiento son muchos de los caseríos situados en los barrios de Aitzarte Aldea, Lauztierreka, Sukialdea, Ota-Mots y Urrutxu-Mendi; todos ellos incluidos en el grupo de los diseminados por no llegar a más de 50 habitantes.

En Beasain el agua que se consume procede preferentemente del embalse de Arriaran, esta agua se conduce a la ETAP y abastece a los diferentes depósitos de Arriarán, Loinaz y Ugartemendi. Además del embalse de Arriaran también puede proceder, en caso de necesidad, el agua del embalse de Lareo para la zona del Instituto y Sempere, y de diversos manantiales para numerosos caseríos diseminados.

En el municipio de Idiazabal el barrio de Ursuarán y el 50% de los diseminados no se abastecen de la red de abastecimiento general.

En Legorreta los barrios que no se abastecen de la red municipal son Berostegi y varios caseríos del barrio Urdaneta, incluidos en el conjunto de los diseminados.

Por último, en el municipio de Ormaiztegi existen en total 21 caseríos fuera de la red de abastecimiento.

Además de Arriaran y Lareo en la comarca existen otras tomas de agua propiedad de los diferentes Ayuntamientos. Así, los municipios de Itsasondo, Lazkao, Olaberria y Ordizia tienen un abastecimiento mixto con tomas propias y agua del embalse de Arriaran o Lareo.

En Ordizia el abastecimiento se realiza en su mayor parte por medio de captaciones autónomas situadas en el propio municipio y en los municipios de Beasain, Itsasondo, Legorreta y Bidegoian. El agua que procede del embalse de Arriaran únicamente se utiliza para abastecer las dependencias municipales y la zona de Pagosa.

En Itsasondo, San Juan es uno de los barrios que no se abastece de la red de abastecimiento de Arriaran, ya que el agua se suministra de la red pública de Ordizia. Dentro del conjunto de los diseminados están, el barrio de Lasarte, el barrio de Urkia y los cuatro caseríos de Geltoki que se abastecen tanto de la red de abastecimiento de Ordizia como de sus tomas. Todos los demás barrios se abastecen de la red municipal de Itsasondo donde el agua parte de Arriaran para llegar a los depósitos de Mendibil y Agarre.

En Lazkao, es el embalse de Arriaran principalmente el que suministra agua, aunque en parte se abastece de sus tres captaciones, una de ellas situada en el límite municipal entre Ataun y Lazkao y las otras dos situadas en la zona de Agarre. Así el barrio de Lazkaomendi y la zona de Agarre tienen un depósito que abastecen a todo el barrio, aunque el agua consumida está contabilizada por el Ayuntamiento.

Por último, en Olaberria las viviendas que no se abastecen de la red de abastecimiento, por tener sus propios manantiales son el caserío Txarabaztarra del polígono Karobi y los caseríos Otxoategi, Ertzile-Azpi y Ertzile-Errota del barrio de Errekalde. Todas las demás viviendas tienen un abastecimiento mixto con tomas propias para la parte alta de Olaberria y agua del embalse de Arriaran para la zona de Yurre.

El municipio de Zaldibia es totalmente autónomo, compuesto de dos captaciones de tipo manantial denominados Osinberde e Iñusti. Fuera de la red de abastecimiento existen 3 conjuntos de edificios del barrio Elbarrena abastecidos por Lazkao y once caseríos abastecidos de tomas propias.

5.- DEMANDAS DE AGUA

Antes de entrar en el estudio de demandas de agua se ha realizado un análisis previo de población, situación urbanística y de la situación industrial en los diecinueve municipios, para posteriormente indicar los datos actuales de consumo disponibles y para fijar de forma aproximada el consumo de cada entidades en situación actual.

Se ha estimado un crecimiento futuro y se ha podido realizar una hipótesis de consumo futuro en cada uno de los dieciocho municipios.

5.1.- ANÁLISIS PREVIOS

5.1.1.- Demografía

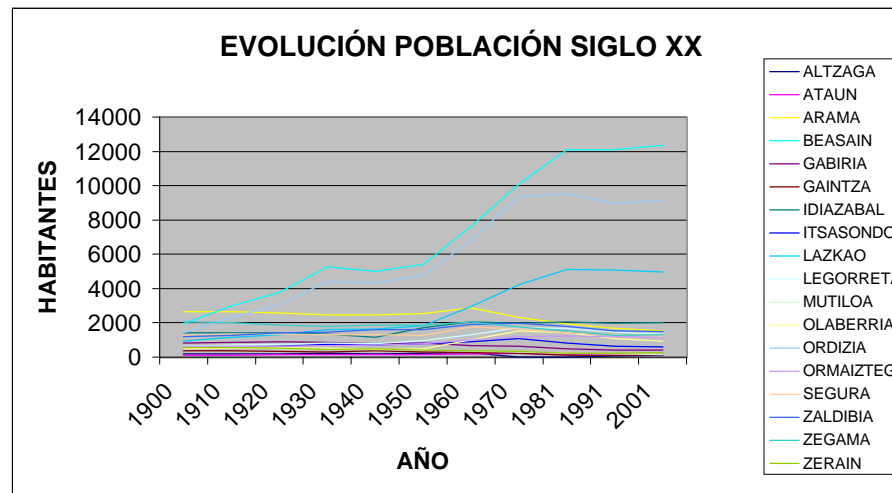
Se han obtenido los datos del Censo desde 1900 hasta 2001, a partir de los datos de población de los municipios de España de INE.

Los datos de todos los municipios aparecen en el Anejo nº 1 de este documento y un resumen de todos los municipios del Sistema Arriaran-Lareo en el cuadro y gráficos de las páginas siguientes.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

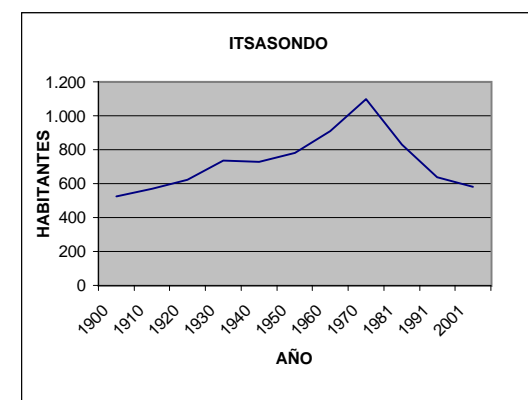
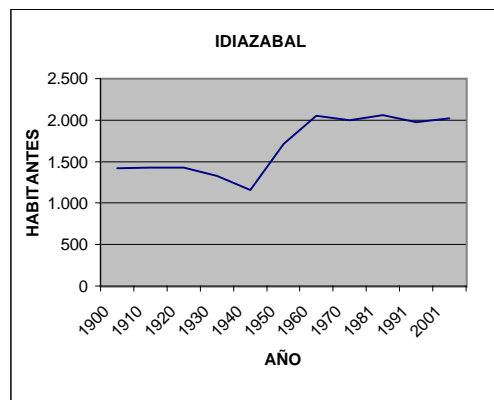
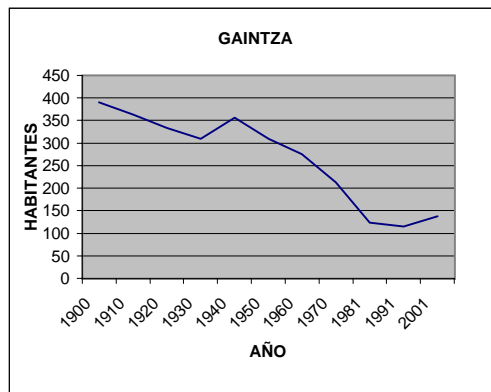
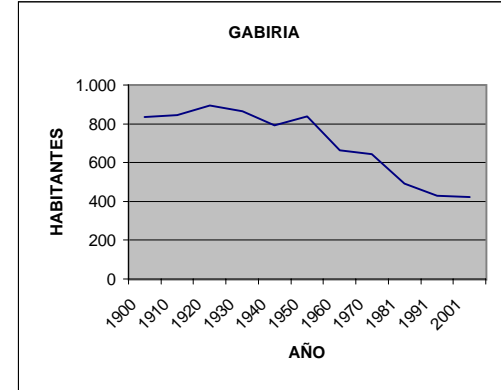
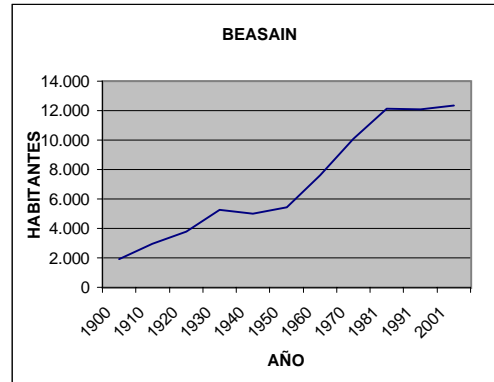
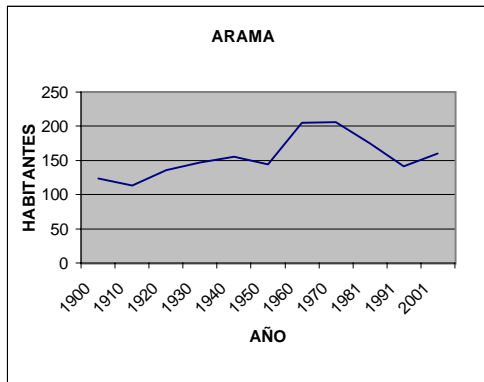
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO

AÑO	ALTZAGA	ARAMA	ATAUN	BEASAIN	GABIRIA	GAINTZA	IDIAZABAL	ITSASONDO	LAZKAO	LEGORRETA	MUTILOA	OLABERRIA	ORDIZIA	ORENDAIN	ORMAIZTEGI	SEGURA	ZALDIBIA	ZEGAMA	ZERAIN
1900	178	124	2.663	1.932	836	390	1.423	525	947	652	524	486	1.421	408	639	1.278	1.205	2.055	552
1910	182	113	2.658	2.973	844	364	1.424	569	1.176	718	583	521	2.318	451	633	1.357	1.261	2.007	560
1920	192	136	2.581	3.775	894	334	1.430	623	1.314	736	482	564	3.059	444	631	1.344	1.413	1.870	516
1930	207	147	2.446	5.260	864	309	1.326	734	1.588	822	432	529	4.423	399	684	1.293	1.451	1.803	452
1940	204	155	2.448	4.986	792	356	1.156	727	1.657	798	442	457	4.335	475	716	1.300	1.622	1.882	489
1950	230	144	2.535	5.423	838	309	1.712	781	1.817	977	415	497	4.796	412	767	1.267	1.594	1.857	407
1960	248	205	2.884	7.610	665	275	2.055	908	2.960	1.317	381	999	6.800	439	1.004	1.748	1.920	2.043	359
1970	0	206	2.307	10.095	645	213	1.995	1.099	4.214	1.714	297	1.528	9.380	0	1.189	1.632	1.988	1.752	328
1981	0	175	1.959	12.112	492	124	2.064	832	5.099	1.690	233	1.430	9.525	0	1.246	1.417	1.776	1.540	240
1991	88	141	1.693	12.089	428	115	1.975	638	5.070	1.463	180	1.078	8.966	170	1.196	1.318	1.518	1.270	227
2001	105	160	1.545	12.367	424	137	2.018	583	4.964	1.352	158	937	9.141	140	1.173	1.237	1.510	1.301	247



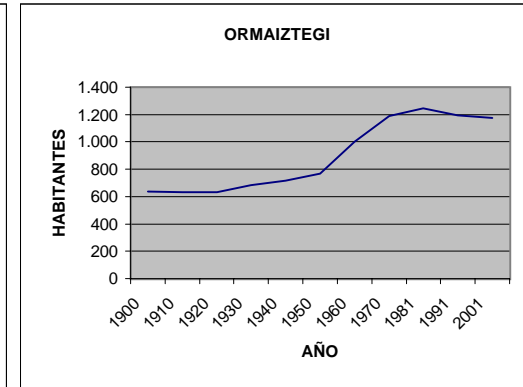
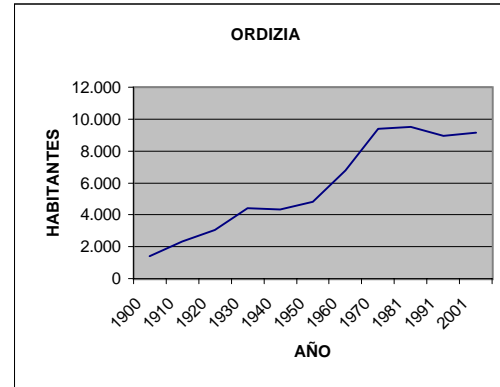
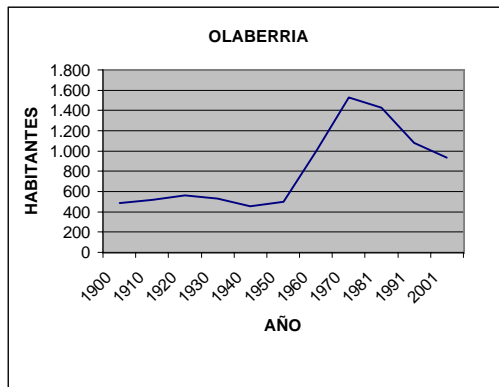
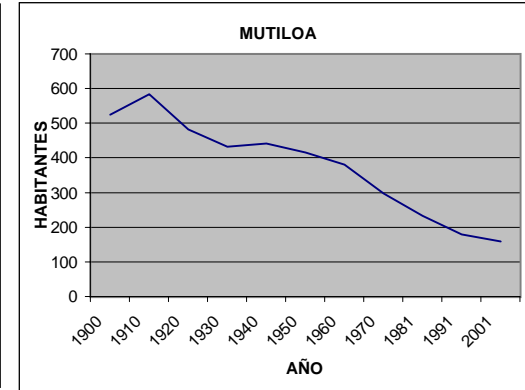
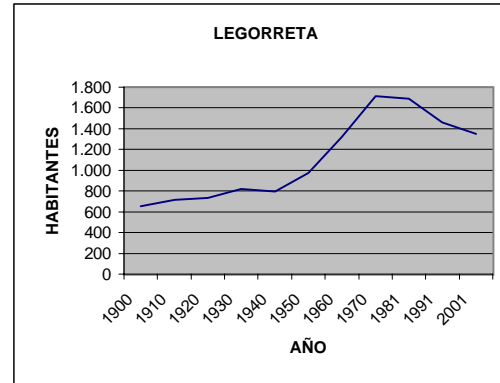
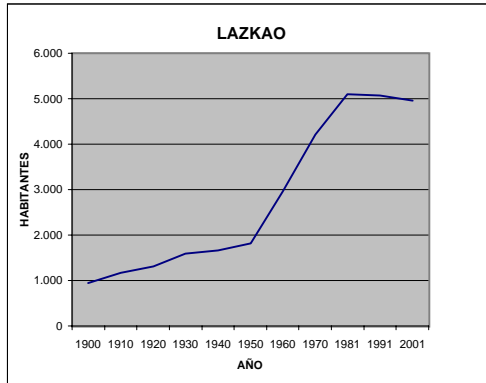
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO



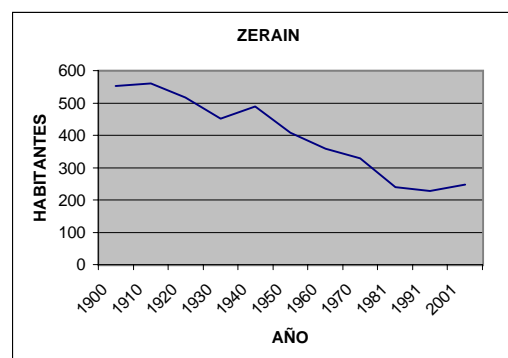
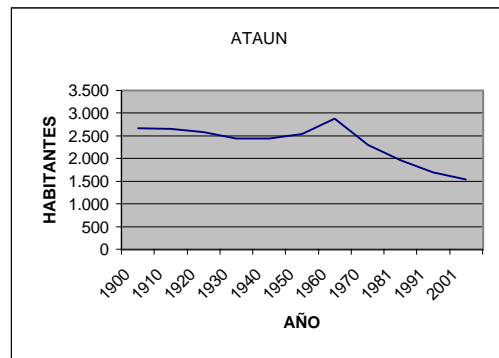
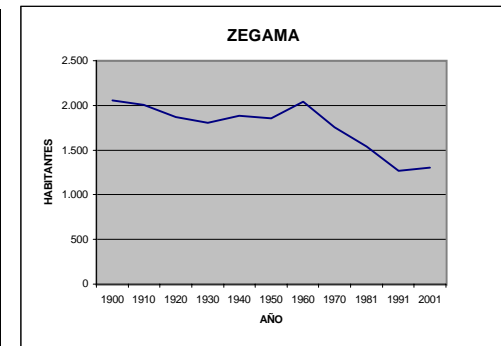
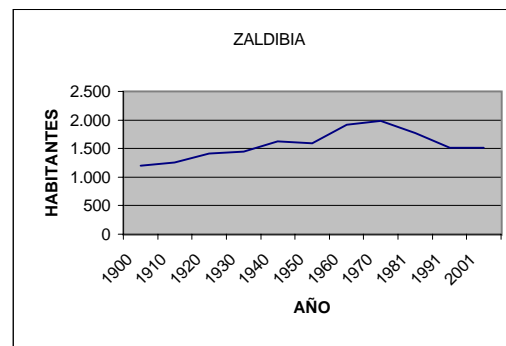
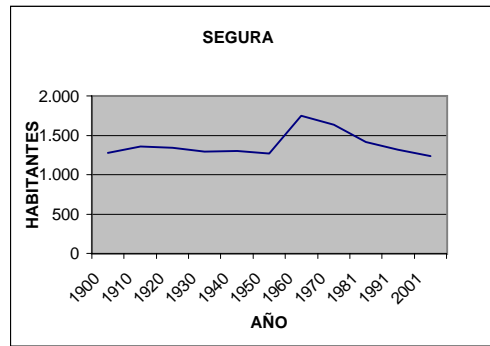
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO



Analizaremos cada municipio gráfico por gráfico mencionando las características más importantes.

No disponemos de gráficos de los municipios de Alzaga y Orendain por no existir datos de población de los años 70 y 80, ya que el municipio de Alzaga es una entidad de reciente creación al separarse de Itsasondo.

El municipio de Alzaga a principios del siglo fue parte de Ordizia y en el año 1967 paso a ser barrio de Itsasondo; pero esta unión fue separada en la década de los 90, volviendo a ser una localidad independiente. Así se puede explicar que en los primeros sesenta años la población crece constantemente pero entre los años 60 y 90 decrece radicalmente. Pierde población en más de $-3,3\%$. A partir de los 90 otra vez gana población; por el descenso de las tasas de natalidad y mortalidad, así como por el proceso de urbanización, con todas las resultantes que conlleva.

En Arama y Orendain, en todo el siglo XX se reflejan altibajos de población, aunque en la última década en Arama haya crecido algo de población, ha tenido un crecimiento anual de $1,26\%$, sin embargo Orendain ha tenido un decrecimiento anual de $-1,92\%$.

Los municipios de Beasain y Ordizia han desempeñado un importante papel en las comunicaciones, gracias a su peculiar situación geográfica. Debido además a la importancia industrial de Beasain, durante el siglo XX, fueron muchas las personas que acudieron con el propósito de encontrar trabajo. Como consecuencia de esto en tan solo 30 años se quintuplica la población en Beasain, con un crecimiento anual de $3,40\%$ y en Ordizia se triplica la población con un crecimiento anual de $2,58\%$.

En la década de los 30 decrece algo de población en ambos municipios, pero a partir de los 40 se marca de nuevo un crecimiento progresivo. Entre los años 40-80 casi se triplica la población en Beasain y en Ordizia se duplica a base de la inmigración de trabajadores de otras partes del estado español. Sin embargo en la década de los ochenta se mantiene constante la población en Beasain y baja en Ordizia por causa de la crisis

económica y de la caída de natalidad. De todas formas en Beasain es la entidad de población más importante de la comarca.

En Gabiria, Gaintza y Zerain el número de habitantes ha ido decreciendo constantemente, habiéndose incrementado este descenso en el último medio siglo.

Gabiria en todo el siglo XX ha tenido un decrecimiento medio anual del $-6,7$ por mil; Gaintza un decrecimiento anual de $-10,4$ por mil y Zerain un decrecimiento medio anual de -8 por mil.

Los caseríos han sido semi-abandonados o son utilizados solamente como 2ª vivienda para fines de semana. En consecuencia, en estas entidades rurales no parece que en un futuro cercano pueda modificarse esta tendencia de reducción, que en todo caso se mantendrá ligeramente decreciente.

En el municipio de Idiazabal durante todo el siglo XX han existido grandes altibajos aunque al final haya crecido la población por una importante oferta urbanística.

En Itsasondo hasta los años 70 se refleja en general un crecimiento paulatino, con un crecimiento medio anual de $10,6$ por mil, pero a partir de la década de los 70 ha ido decreciendo constantemente, con un decrecimiento medio anual de $-2,09\%$.

Tanto en Lazkao como en Legorreta se refleja un proceso parecido durante todo el siglo XX. En la década de los 60 estos municipios como alrededores sufrieron un importantísimo desarrollo industrial. Esto supuso un proceso de inmigración de personas procedentes de varios puntos del Estado. En consecuencia la población se incrementó espectacularmente.

En Lazkao de los alrededor de 947 habitantes de 1900 paso a los 5.094 en 1.981 y Legorreta de los alrededor de 652 de 1900 pasó a los 1.714 en 1970. No obstante en los últimos 10 años desciende la población en los dos municipios.

En Mutiloa desde la edad media la actividad económica ha estado marcada por la minería. Ha sido en este último siglo cuando Mutiloa ha dejado de ser una zona de intensa de explotación minera. Así se puede explicar una de las razones importantes de la disminución de población durante todo el siglo XX. Ha disminuido la población con un decrecimiento anual de $-1,19\%$.

Olaberria se separó a mediados del siglo XIX del municipio de Lazkao. Actualmente está dividido en Casco Viejo (Olaberria), barrio Rekalde (diseminados) y barrio de Yurre.

La actividad de los dos primeros está basada primordialmente en el sector agrícola-ganadero, sin embargo el barrio de Yurre se centra en torno a la industria. Así entre la década de los 50 y 70 se triplica la población a raíz de la inmigración de trabajadores de otras partes de España. Sin embargo en los últimos 30 años se refleja un decrecimiento de población.

Contrariamente a lo que ocurrió en los años 60-70 mucha gente que entonces vino a trabajar ha regresado a su tierra cuando se ha jubilado; también existe cierta tendencia a trasladar la residencia del barrio de Yurre.

En Ormaiztegi la población no ha sufrido grandes oscilaciones en este último siglo, así vemos que su evolución ha sido de crecimiento gradual durante el segundo tercio de siglo y estancadamente en el último tercio, con una ligera tendencia al descenso.

En Segura y Zegama hasta mediados del siglo XX la población en general se ha mantenido constante. Fue en los años 60 cuando tuvieron su máximo exponente ya que en la década de los cincuenta Segura creció más de un $3,2\%$ y Zegama un $0,96\%$. A partir de esa década han llevado un proceso de continuo decrecimiento.

Tanto en Ataun como en Zaldibia en todo el siglo XX han existido grandes altibajos, con cierta tendencia al descenso de población.

En la década de los 50 se constata en ambos municipios un crecimiento espectacular demográfico a consecuencia de los inmigrantes provenientes del estado a la comarca y de colocación de empresas industriales en Zaldibia.

A partir de 1960 se refleja un continuo decrecimiento de población, manteniéndose esa tendencia hasta hoy, ya que se ha dado el fenómeno que afecta a municipios rurales como son Ataun y Zaldibia. En consecuencia la existencia de industrias ha tenido importante influencia en la aglomeración urbana de municipios industrializados.

Ataun como se puede apreciar en la tabla, a principios de siglo fue el municipio que más habitantes tenía de toda la comarca del Goierri.

Por otro lado se han analizado los datos en el periodo 1996-2001 de población de hecho a partir también de los datos de INE, pero suponiendo que la diferencia entre población de hecho y de derecho del censo de 1996 se mantiene a lo largo de todos los años.

Estos datos se resumen en el cuadro y gráfico de la página siguiente y de su análisis se pueden indicar los siguientes comentarios.

En Alzaga, Arama y Zerain se constata un crecimiento constante durante los últimos cinco años.

La localidad con mayor crecimiento en el sistema Arriaran-Lareo es Alzaga. En el periodo de cinco años ha crecido un 2,9% anual. Posteriormente le siguen Zerain y Arama con unos crecimientos anuales de 1,17% y 0,89% respectivamente.

Con unos crecimientos más moderados estarían Gaintza e Idiazabal con unos crecimientos anuales de 0,15% y 0,04%.

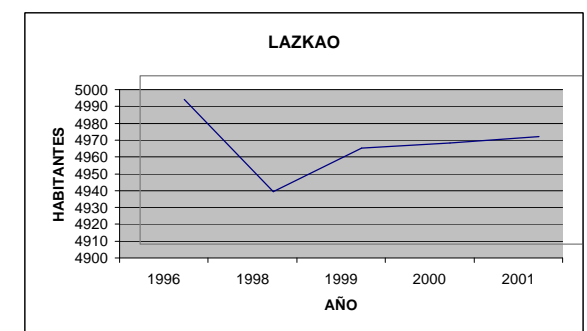
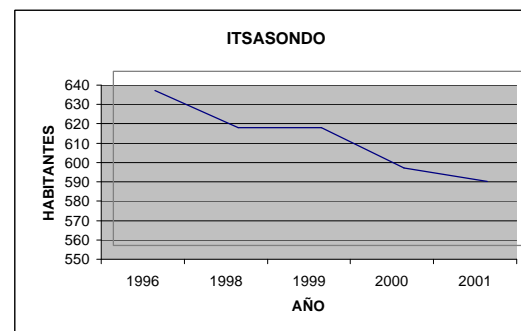
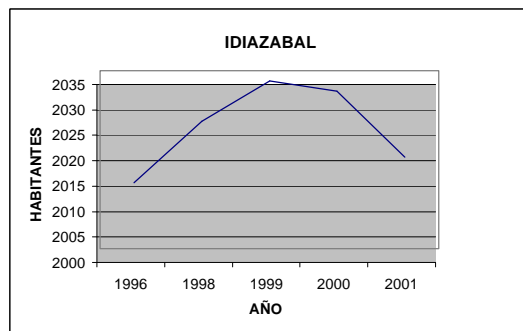
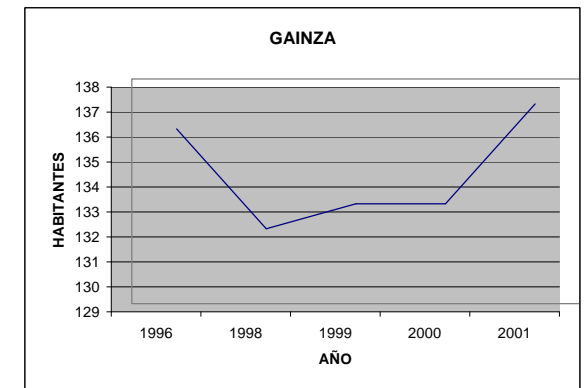
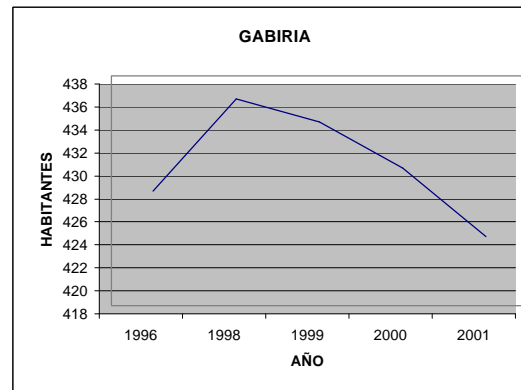
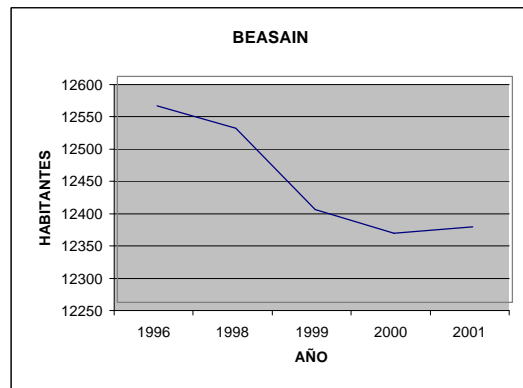
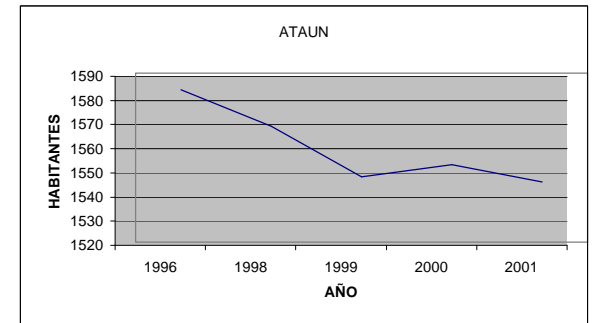
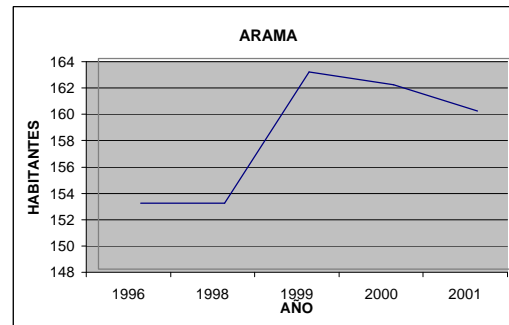
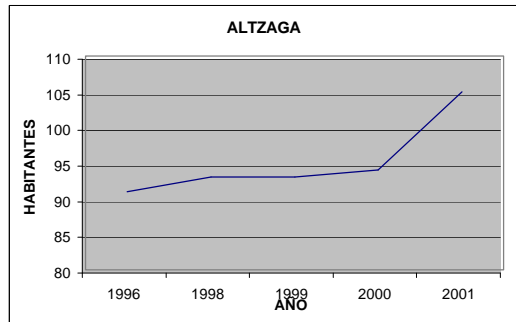
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO DESDE 1996 A 2001

AÑO	ALTZAGA	ATAUN	ARAMA	BEASAIN	GABIRIA	GAINZA	IDIAZABAL	ITSASONDO	LAZKAO	LEGORRETA	MUTILOA	OLABERRIA	ORDIZIA	ORENDAIN	ORMAIZTEGI	SEGURA	ZALDIBIA	ZEGAMA	ZERAIN
1996	91	1583	153	12554	428	136	2013	630	4986	1399	163	1011	9222	155	1182	1254	1520	1356	233
1998	93	1568	153	12520	436	132	2025	611	4931	1402	153	986	9168	150	1173	1254	1497	1320	236
1999	93	1547	163	12394	434	133	2033	611	4957	1401	162	978	9189	152	1176	1254	1473	1315	242
2000	94	1552	162	12357	430	133	2031	590	4960	1378	160	924	9191	146	1159	1238	1472	1284	246
2001	105	1545	160	12367	424	137	2018	583	4964	1352	158	937	9141	140	1173	1237	1455	1301	247

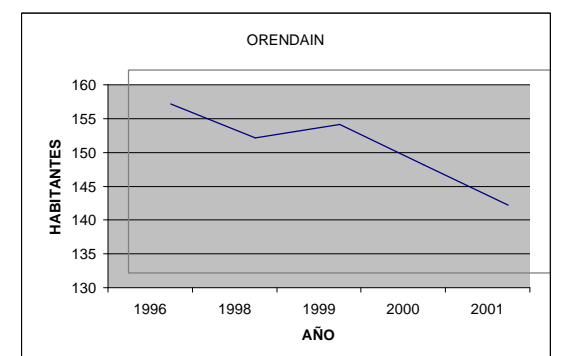
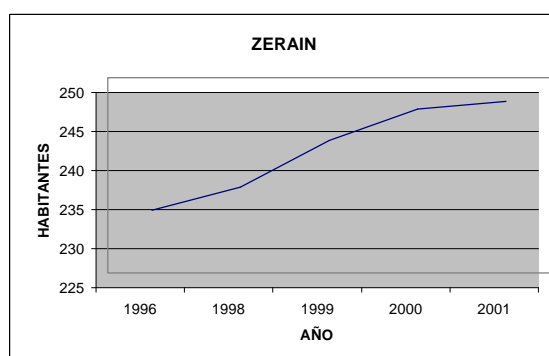
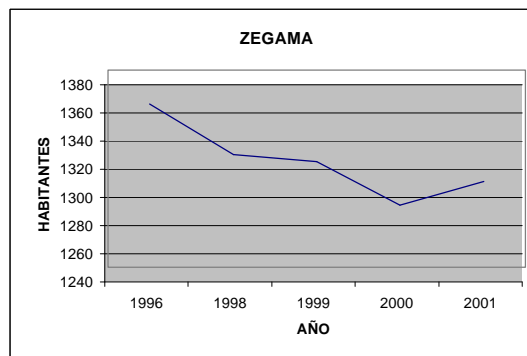
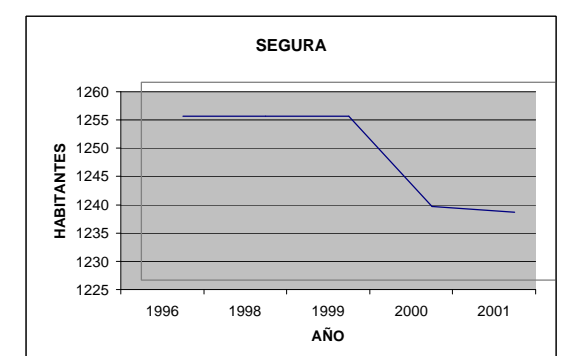
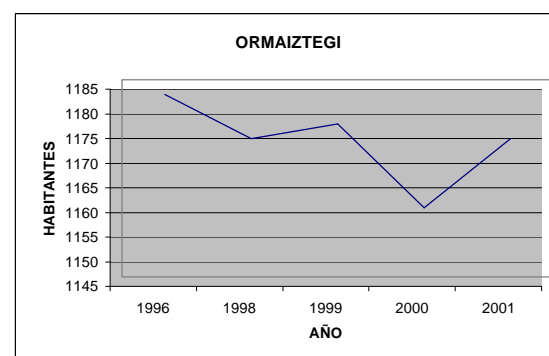
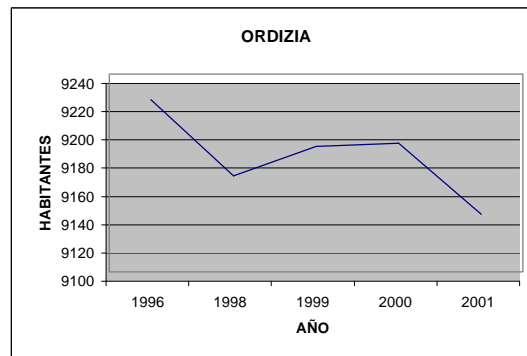
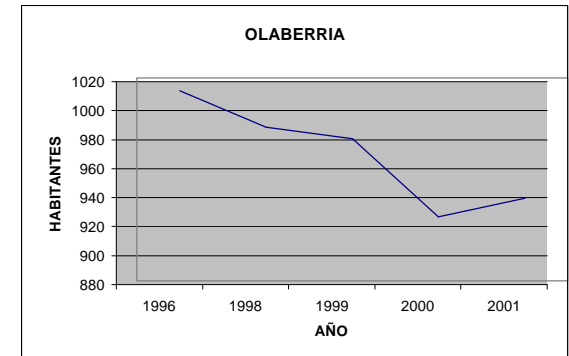
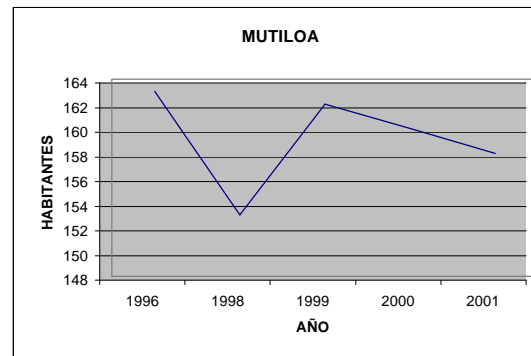
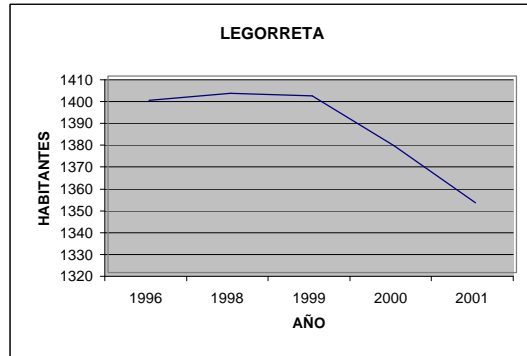
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO DESDE 1996 A 2001



SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO DESDE 1996 A 2001



Sin embargo en todos los demás municipios del Sistema Arriaran-Lareo se cuantifica en el último quinquenio un crecimiento negativo.

En Orendain, Itsasondo, Olaberria, Zegama, Legorreta y Mutiloa tienen unos crecimientos negativos elevados anuales de -2,02%, -1,54%, -1,5%, -0,82%, -0,68% y -0,62% respectivamente.

Por último estarían las localidades de Beasain, Segura, Gabiria, Ordizia y Lazkao ligeramente con unos crecimientos negativos de -0,29%, -0,27%, -0,17%, -0,18% y -0,09% respectivamente.

5.1.2.- Situación urbanística

La situación urbanística en los municipios del Sistema Arriaran-Lareo aparece definida en el UDALPLAN 99, actualizado hasta el comienzo del año 2000.

Se ha intentado actualizar el año 2002, pero sólo ha sido posible a nivel de suelo industrial, mientras que se mantiene el suelo residencial a fecha de comienzos del año 2000.

De acuerdo con dicha información se ha elaborado la ficha que aparece en la página siguiente donde se define el número de viviendas actuales (fecha de comienzo de 2000) y previstas en el planeamiento vigente así como el suelo industrial ocupado y libre a fecha de comienzos de 2002.

El planeamiento urbanístico más reciente ha sido el de Gaintza y Ordizia (1999) y el más antiguo el de Alzaga (1983).

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

MUNICIPIO	Nº ACTUAL VIVIENDAS	UDALPLAN 99		SUPERFICIE INDUSTRIAL TOTAL	UDALPLAN 2002		77,42%
		NºVIVIENDAS PREVISTAS	Nº TOTAL VIVIENDAS FUTURAS		SUPERFICIE INDUSTRIAL OCUPADA	SUPERFICIE INDUSTRIAL LIBRE	
ALTZAGA 1983	31	24	55	0,00	0	0	
ATAUN 1993	461	196	657	3,87	0,37	3,50	
ARAMA 1992	29	0	29	6,31	3,40	2,91	
BEASAIN 1997	4662	675	5337	98,05	74,5	23,55	
GABIRIA 1992	82	11	93	4,29	4,29	0	
GAINZA 1999	5	14	19	0,00	0	0	
IDIAZABAL 1987	562	204	766	44,04	33,71	10,33	
ITSASONDO 1990	280	119	399	6,43	4,03	2,4	
LAZKAO 1991	1881	104	1985	50,54	41,7	8,84	
LEGORRETA 1989	536	66	602	14,80	12,3	2,5	
MUTILOA 1998	23	18	41	0,00	0	0	
OLABERRIA 1987	268	0	268	53,26	32,98	20,28	
ORDIZIA 1999	3630	328	3958	35,46	15,71	19,75	
ORENDAIN 1993	15,00	31,00	46,00	0,00	0,00	0,00	
ORMAIZTEGI 1999	431	230	661	27,90	23,17	4,73	
SEGURA 1994	453	135	588	6,45	2,45	4	
ZALDIBIA 1999	432	44	476	9,50	7,8	1,7	
ZEGAMA 1992	444	86	530	4,60	1,74	2,86	
ZERAIN 1990	47	25	72	0,00	0	0	
TOTAL GOIERRI	14.272	2.310	16.582	365,50	258,15	107,35	

De la información urbanística de la ficha de la página siguiente se puede indicar que en los municipios del sistema Arriaran-Lareo existe una previsión de viviendas nuevas del orden de :

- Alzaga : 77,4%
- Beasain : 14,5%
- Gabiria : 13,4%
- Gaintza : 28,0%
- Idiazabal : 36,3%
- Itsasondo : 42,5%
- Lazkao : 5,5%
- Legorreta : 12,5%
- Mutiloa : 78,3%
- Orendain: 206,67%
- Ordizia : 9,0%
- Ormaiztegi : 53,4%
- Segura : 29,8%
- Zegama : 19,4%
- Zerain : 53,2%

En los municipios de Arama y Olaberria no existen datos de las viviendas previstas.

Si bien el horizonte de este planeamiento municipal es del orden de 8 años; por su propia naturaleza y contenidos parece justificado marcar un horizonte temporal más amplio.

Las propuestas de las Directrices de Ordenación del Territorio (DOT) y el Plan Territorial Parcial (PTP) del Área Funcional de Beasain-Zumarraga (Comarca Goierri) se establecen en base al desarrollo previsto para un periodo de 16 años.

El avance del PTP se ha redactado recientemente, precisamente a finales de 2002.

Se han consultado ambos documentos, sobre todo el reciente Avance del PTP de Beasain-Zumarraga y plantea un modelo de proyección demográfica al horizonte 2017.

El Área Funcional reposa, en lo que se refiere a dinámica territorial en dos polos diferenciados :

- Alto Urola con el núcleo Zumarraga-Urretxu como cabecera comarcal, que ejerce su influencia sobre Legazpi, y en menor medida, sobre Ezkio-Itsaso.
- Alto Oria con el tripolo Beasain-Ordizia-Lazkao que polariza, con diferentes grados de intensidad, el resto de Área Funcional.

Comentar que no está redactado el avance del PTP de Tolosaldea, por lo tanto, no disponemos de datos del municipio de Orendain.

Parque de viviendas

Frente a un comportamiento regresivo en el aspecto poblacional, el parque de viviendas, debido a la disminución del tamaño medio familiar en el sistema Arriaran-Lareo, ha pasado de 14.616 viviendas existentes en 1986 a 15.263 en 1996 (Eustat) y a 16.524 viviendas, según el reconocimiento territorial efectuado en el curso de la redacción del Plan Territorial Sectorial de Suelo para la Promoción Pública de Viviendas.

Dicho reconocimiento, que se cerró en Enero de 2000 incluía tanto las viviendas existentes como las que poseían licencia en la referida fecha (que se habrán ido acabando a lo largo de los dos últimos años, por lo que se puede considerar una buena referencia sobre la oferta de viviendas en el año 2002.

**Cuadro 1. CRECIMIENTO PARQUE 1986-1999
(Nº DE VIVIENDAS)**

MUNICIPIO	Parque 1986	Parque 1999	TOTAL Nuevas	Crecimiento %
ALTZAGA		51		
ARAMA	44	59	15	34,1%
ATAUN	596	701	105	17,6%
BEASAIN	4.476	4.873	397	8,9%
GABIRIA	147	197	50	34,0%
GAINTZA	51	58	7	13,7%
IDIAZABAL	744	836	92	12,4%
ITSASONDO	277	280	3	1,1%
LAZKAO	1.705	2.105	400	23,5%
LEGORRETA	562	616	54	9,6%
MUTILOA	89	91	2	2,2%
OLABERRIA	369	400	31	8,4%
ORDIZIA	3.337	3.710	373	11,2%
ORMAIZTEGI	479	517	38	7,9%
SEGURA	464	573	109	23,5%
ZALDIBIA	562	665	103	18,3%
ZEGAMA	606	662	56	9,2%
ZERAIN	108	130	22	20,4%
TOTAL	14.616	16.524	1.857	13,1%

A nivel de subáreas, a pesar de que el ámbito del Oria concentra una población en torno a los 39.000 habitantes y el Alto Urola en torno a los 26.800 habitantes, los ritmos han sido similares en ambos casos, 115 viv/año.

La tasa de desocupación (viviendas segundas + desocupadas) asciende al 21,65% del parque (1996) en el Sistema Arriaran-Lareo, siendo los municipios más urbanos los que presentan una menor tasa de desocupación, Beasain 17% y Ordizia 18%, aumentando este porcentaje a medida que disminuye el parque de viviendas de los distintos municipios y pasando del 30% en la mayoría de los de carácter eminentemente rural.

Cuadro 2. GRADO DE OCUPACIÓN DEL PARQUE 1996

MUNICIPIO	Hab/Viv Principales	Total Viv/1000 Hab	Principales	Viviendas Sec+ Deso	Tasa Desocupación
ALTZAGA	3,65	368,42	26	9	25,71%
ARAMA	3,95	322,78	40	11	21,57%
ATAUN	3,32	414,10	478	180	27,36%
BEASAIN	3,12	387,15	3.958	816	17,09%
GABIRIA	3,69	406,54	116	58	33,33%
GAINTZA	3,40	477,94	40	25	38,46%
IDIAZABAL	3,34	406,93	605	217	26,40%
ITSASONDO	3,17	431,53	198	73	26,94%
LAZKAO	3,16	378,82	1.549	308	16,59%
LEGORRETA	3,17	406,34	448	129	22,36%
MUTILOA	2,80	541,67	60	31	34,07%
OLABERRIA	3,42	360,40	295	69	18,96%
ORDIZIA	3,05	401,32	2.995	665	18,17%
ORMAIZTEGI	3,27	433,16	361	151	29,49%
SEGURA	3,53	410,93	358	161	31,02%
ZALDIBIA	3,33	408,77	472	171	26,59%
ZEGAMA	3,19	468,84	42	209	83,27%
ZERAIN	3,64	540,77	64,00	62,00	49,21%
TOTAL	3,18	387,18	12.105	3.345	21,65%

Durante el periodo 1986/2000, el número de viviendas protegidas construidas en el Área Funcional ha sido de 1.424 viviendas, de las cuales 234 han sido sociales. La cifra de 448 viviendas protegidas supone el 26% del número total de viviendas construidas en el sistema Arriaran-Lareo.

En el Área Funcional de Beasain-Zumarraga se ha construido en total 1.424 viviendas protegidas cerca del 40% del número total de viviendas construidas donde representa un porcentaje del 13,2% del total de viviendas protegidas construidas en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, cuando su peso poblacional en el mismo es del 9%.

Es decir, se han construido casi un 50% más de viviendas de VPO que las que se hubieran correspondido en un reparto basado en el número de habitantes.

De las cerca de 1.500 viviendas protegidas construidas, 1.000 se han realizado en el Alto Urola y solamente 450 en el Alto Oria (Sistema Arriaran-Lareo).

**Cuadro 3. VIVIENDAS PROTEGIDAS CONSTRUIDAS
EN EL PERÍODO 1986-1999**

MUNICIPIO	Viviendas Sociales	Resto Vivienda Protegida	TOTAL Protegida	TOTAL Nuevas	% respeto TOTAL
ALTZAGA	0	8	8		
ATAUN	0	36	36	105	34,29%
BEASAIN	24	67	91	397	22,92%
IDIAZABAL	0	6	6	92	6,52%
ITSASONDO	0	6	6	3	200,00%
LAZKAO	24	10	34	400	8,50%
LEGORRETA	0	4	4	54	7,41%
ORDIZIA	27	156	183	373	49,06%
SEGURA	0	12	12	109	11,01%
ZALDIBIA	0	12	12	103	11,65%
ZEGAMA	0	56	56	56	100,00%
TOTAL	75	373	448	1692	26,48%

La oferta

Según se desprende del cuadro adjunto, el número de viviendas previstas por el planeamiento para el sistema Arriaran-Lareo, en la fecha de cierre del Inventario anteriormente mencionado, ascendía, aproximadamente, a 3.000 viviendas, de las cuales 2.300 viviendas se localizan en suelo urbano y 900 viviendas en suelo urbanizable, lo que al ritmo medio de construcción de los últimos tres lustros, sitúa el periodo de agotamiento de la oferta en más de 12 años, e incluso superior.

**Cuadro 4. PREVISIONES SOBRE VIVIENDAS CONTENIDAS EN EL
PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

MUNICIPIO	NUEVAS VIV.PREVISTAS			NUEVAS VIV.PROTEG.			Relación VPO / Prev
	Suelo Urbano	Suelo Urbanizable	TOTAL	Suelo Urbano	Suelo Urbanizable	TOTAL	
ALTZAGA	24	0	24	0	0	0	0,00%
ARAMA	0	0	0	0	0	0	0,00%
ATAUN	196	67	263	0	0	0	0,00%
BEASAIN	675	180	855	115	36	151	17,66%
GABIRIA	11	0	11	0	0	0	0,00%
GAINTZA	14	0	14	0	0	0	0,00%
IDIAZABAL	204	0	204	0	0	0	0,00%
ITSASONDO	119	0	119	0	0	0	0,00%
LAZKAO	104	127	231	0	0	0	0,00%
LEGORRETA	66	0	66	0	0	0	0,00%
MUTILOA	18	0	18	0	0	0	0,00%
OLABERRIA	0	12	12	0	0	0	0,00%
ORDIZIA	328	454	782	36	300	336	42,97%
ORMAIZTEGI	230	23	253	0	0	0	0,00%
SEGURA	135	0	135	0	0	0	0,00%
ZALDIBIA	44	50	94	0	0	0	0,00%
ZEGAMA	86	0	86	0	0	0	0,00%
ZERAIN	25	0	25	0	0	0	0,00%
TOTAL	2.279	913	3.192	151	336	487	15,26%

Al margen de los suelos calificados las principales reservas de suelo se encuentran en los municipios de Lazkao y Ormaiztegi e Idiazabal.

Con respecto a la vivienda protegida, las reservas de suelo calificado ascienden a 487 viviendas en el sistema Arriaran-Lareo, centrándose dicha oferta en los dos municipios con una población superior a 9.000 habitantes : Beasain (151 viv) y Ordizia (336 viv).

No obstante, en todo el Área Funcional (Beasain-Zumarraga) las reservas de suelo calificado para viviendas protegidas asciende a 775 viviendas, incluyendo los municipios de Legazpi y Zumarraga.

Esta oferta de 775 viviendas representa el 16,5% de la oferta global de viviendas contemplada en el planeamiento.

A medio plazo, caso de no tomarse medidas tendentes a su corrección, esta circunstancia se verá agravada ya que, frente a una distribución general de la población relativamente concordante con la actual, en una buena parte de los municipios anteriormente mencionados se pueden considerar que sus disponibilidades espaciales, al margen de los suelos actualmente calificados, son muy escasas, circunscribiéndose éstas a sendas áreas de transformación en el barrio de San Bartolomé (Ordizia), área correspondiente al actual Campo de Rugby (Ordizia), terrenos ociosos del ámbito territorial perteneciente a la CAF en la confluencia de los municipios Beasain-Ordizia-Lazkao, todos ellos de problemática gestión.

Previsiones de demanda

En función de la evolución registrada en la última época y según se pone de manifiesto en las proyecciones demográficas reflejadas al horizonte 2017, es previsible que el descenso poblacional continúe en los próximos años estimándose una población de 36.966 habitantes en el 2009 y de 35.735 habitantes en el año 2017 en el Sistema Arriaran-Lareo.

Este descenso poblacional vendrá acompañado, sin embargo, de una disminución del tamaño familiar que pasará previsiblemente de 3,15 hab/viv en el año 1996 a 2,72 hab/viv en 2008 y 2,47 hab/viv en el año 2016 en todo el Área Funcional.

De mantenerse las tendencias poblacionales existentes y demás hipótesis consideradas en las proyecciones demográficas el ritmo de construcción de viviendas se mantendrá en el sistema Arriaran-Lareo.

Dinámica y estructura demográfica

En la evolución demográfica influyen una serie de elementos como son la fecundidad, mortalidad y las migraciones.

La combinación y dinámica de estos fenómenos demográficos determina la variación del volumen y estructura de la población, aspectos importantes para la economía productiva, tanto en la faceta de producción (oferta) como de consumo (demanda).

Al igual que ocurre en Gipuzkoa y en la Comunidad Autónoma de Euskadi, la evolución demográfica del Goierri ha presentado un marcado cambio a partir de los últimos años de setenta debido a la drástica reducción de la fecundidad y al cambio de dirección de los flujos migratorios.

La comparación con el conjunto del territorio guipuzcoano muestra que la pérdida poblacional comentada anteriormente para el Goierri ha sido sensiblemente superior a la registrada en Gipuzkoa.

Cuadro 5. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1981-1996

Área	Población				Variación del período en %			
	1981	1986	1991	1996	81-86	86-91	91-96	81-96
B.O.L.¹	27.020	27.106	26.684	26.353	0,3%	-1,6%	-1,2%	-2,5%
Resto Oria²	11.974	11.322	10.690	10.239	-5,4%	-5,6%	-4,2%	-14,5%
Valle Segura³	3.444	3.284	3.107	3.012	-4,6%	-5,4%	-3,1%	-12,5%
Goierri	42.438	41.712	40.481	39.604	-1,7%	-3,0%	-2,2%	-6,7%
Gipuzkoa	694.681	689.222	676.488	676.208	-0,8%	-1,8%	0,0%	-2,7%

¹ Beasain, Ordizia y Lazkao

² Altzaga, Arama, Ataun, Gabiria, Gaintza, idiazabal, Itsasondo, Legorreta, Olaberria, ormaiztegi y Zaldibia

³ Mutiloa, Segura, Zegama y Zerain

Fuente: Eustat, Censos de población.

Circunscribiendo el análisis a los diferentes ámbitos territoriales que integran al sistema Goierri-Lareo, se aprecia que el descenso de población ha sido especialmente significativo en las zonas del resto del Oria (-14,5% en el periodo 1981-1996) y Valle de Segura (-12,5%), mientras que en el caso del área Beasain-Ordizia-Lazkao la pérdida poblacional ha sido menos acusada (-2,5%) similar a la observada en el conjunto de Gipuzkoa (-2,7% entre 1981-1996).

Proyecciones demográficas al horizonte 2017

Las proyecciones demográficas que se presentan se han realizado aplicando la tasa de variación anual del periodo intercensal 1986-1996 a la población del último recuento censal realizado en 1996.

Esta proyección se ha realizado para cada municipio del Área Funcional, agregando posteriormente los resultados por zonas. El cuadro siguiente presenta los resultados de la proyección para los años 2009 y 2017 para cada zona.

Cuadro 6. PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS: TENDENCIA 1986-96

Área	Población			Variación del periodo (%)			Reparto (% vertical)		
	1996	2009	2017	1996-09	2009-17	1996-17	1996	2009	2017
B.O.L.¹	26.353	25.426	24.950	-3,5%	-1,9%	-5,3%	66,5%	68,4%	69,4%
Resto Oria²	10.239	9.035	8.468	-11,8%	-6,3%	-17,3%	25,9%	24,3%	23,5%
Valle Segura³	3.012	2.695	2.541	-10,5%	-5,7%	-15,6%	7,6%	7,3%	7,1%
Goierri	39.604	37.156	35.959	-6,2%	-3,2%	-9,2%	100,0%	100,0%	100,0%
Gipuzkoa	676.208	659.656	650.913	-2,4%	-1,3%	-3,7%	9,8%	9,2%	8,9%

¹ Beasain, Ordizia y Lazkao

² Altzaga, Arama, Ataun, Gabiria, Gaintza, idiazabal, Itsasondo, Legorreta, Olaberria, Ormaiztegi y Zaldibia

³ Mutiloa, Segura, Zegama y Zerain

Fuente: Eustat, Censos de población.

De mantenerse la tendencia pasada, la población del sistema Arraran-Lareo en el año 2017 será de unos 35.959 habitantes, lo que supone un descenso del -9,2% respecto a la registrada en 1996, disminución sensiblemente superior a la prevista para el conjunto de Gipuzkoa (-3,7%).

Dentro del Goierri las zonas de Resto Oria (-17,3%), y Valle del Segura (-15,6%) son las que sufren una mayor pérdida poblacional.

El entorno Beasain-Ordizia-Lazkao presenta un descenso mucho más leve (-5,3%) en consonancia con el comportamiento demográfico de la década de referencia.

Esta evolución diferenciada determina un significativo incremento del peso relativo de la población de Beasain-Ordizia-Lazkao que en el año 2017 supondría el 69,4% del total de la población del sistema Arriarán-Lareo (frente al 66,5% de 1996).

La experiencia pasada muestra la variabilidad de la dinámica demográfica y nos advierte sobre las posibilidades de error que implica la nueva extrapolación de las tendencias del pasado. Al objeto de matizar los resultados presentados en el cuadro anterior se incluyen a continuación los resultados de una proyección alternativa, derivada de la proyección de población para el año 2010 publicada por Eustat en el 2000.

Además, en esta segunda proyección se han utilizado las tendencias de los componentes demográficos (nacimientos, defunciones y saldo migratorio) del decenio 1986-1996 para distribuir los correspondientes flujos globales presentados por Eustat para el conjunto de la Comunidad Autónoma de Euskadi en lugar de trabajar con la tasa de variación global.

Cuadro 7. PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS: ESCENARIO EUSTAT

Área	Población			Variación del período (%)			Reparto (% vertical)		
	1996	2009	2017	1996-09	2009-17	1996-17	1996	2009	2017
B.O.L..¹	26.353	25.475	25.270	-3,3%	-0,8%	-4,1%	66,5%	68,9%	70,7%
Resto Oria²	10.239	8.866	8.067	-13,4%	-9,0%	-21,2%	25,9%	24,0%	22,6%
Valle Segura³	3.012	2.625	2.398	-12,8%	-8,6%	-20,4%	7,6%	7,1%	6,7%
Goierry	39.604	36.966	35.735	-6,7%	-3,3%	-9,8%	100,0%	100,0%	100,0%
Gipuzkoa	676.208	658.343	655.280	-2,6%	-0,5%	-3,1%	9,8%	9,2%	8,8%

¹ Beasain, Ordizia y Lazkao

² Alzaga, Arama, Ataun, Gabiria, Gaintza, idiazabal, Itsasondo, Legorreta, Olaberria, Ormaiztegi y Zaldibia

³ Mutiloa, Segura, Zegama y Zerain

Elaboración PTP

Comparando los cuadros 6 y 7 se observa que la proyección basada en los supuestos de Eustat es algo más recesiva para el Goierri, tanto en términos absolutos (la población del área bajaría a 35.735 de la proyección original), como relativos (el peso sobre Gipuzkoa se reduciría a 8,8% frente al 8,9% original).

Más interés que estas pequeñas diferencias en la cifra global tiene el mayor desequilibrio intracomarcal que se aprecia en la nueva proyección. En efecto, el núcleo Beasain-Ordizia-Lazkao aumentaría un punto adicional respecto a la proyección inicial en detrimento de las otras 2 zonas (en particular del resto del Valle del Oria), pasando su participación del 66,5% del 1996 al 70,7% en el año 2017 (69,4% en la proyección original).

La segunda proyección suaviza la pérdida de población del núcleo Beasain-Ordizia-Lazkao y acentúa la regresión de las demás zonas, en particular de las menos urbanizadas (resto del Oria y Valle de Segura).

Por otro lado es necesario analizar la situación actual de la vivienda en todos los municipios del Sistema, habiéndose preparado el cuadro de la página siguiente en donde se inicia de acuerdo con las estadísticas del año 2001 de la página web www.gipuzkoa.net, el número de viviendas vacías ocupadas y el porcentaje de las mismas se ha calculado el índice de ocupación de vivienda.

5.1.3.- Situación Industrial

De acuerdo con la información urbanística actual, los diecinueve municipios que conforman el Sistema Arriaran-Lareo (Goierri) presentan la situación urbanística de su suelo industrial de acuerdo con los datos que figuran en el cuadro que se indica a continuación.

SUELO INDUSTRIAL

Municipio	Superficie Industrial Total Ha.	Superficie Industrial Ocupada Ha.	Porcentaje Ocupación
Alzaga	0	0	0
Arama	6.31	3.40	53.9
Ataun	3.87	0.37	9.6
Beasain	98.05	74.50	76.0
Gabiria	4.29	4.29	100.0
Gaintza	0	0	0
Idiazabal	44.04	33.71	76.5
Itsasondo	6.43	4.03	62.7
Lazkao	50.54	41.70	82.5
Legorreta	14.80	12.30	83.1
Mutiloa	0	0	0
Olaberria	53.26	32.98	61.9
Orendain	0	0	0
Ordizia	35.46	15.71	44.3
Ormaiztegi	27.90	23.17	83.0
Segura	6.45	2.45	38.0
Zaldibia	9.50	7.80	82.1
Zegama	4.60	1.74	37.8
Zerain	0	0	0
Total Goierri	365.50	258.15	70.6

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

MUNICIPIO	POBLACIÓN 01	CODIGO	NUCLEO	COMARCA	POBLACIÓN 01	Nº VIVIEN. 01	Nº VIVIEN.Ocup. 01	Nº VIVIEN. VACIAS 01	% DE VIV. VACIA	ÍNDICE OCUP.	
ALTZAGA	115	0001	Altzaga	GOIERRI	91	39	29	10	26%	3,14	
			Diseminados		24	20	11	9	45%	2,18	
			Total		115	59	40	19	32%	2,88	
ARAMA	162	0001	Arama	GOIERRI	114	30	36	7	23%	3,17	
			Diseminados		48	18	13	5	28%	3,69	
			Total		162	65	49	16	25%	3,31	
ATAUN	1535		Ataun	GOIERRI	1239	570	421	149	26%	2,94	
			Diseminados		296	140	103	37	26%	2,87	
			Total		1535	710	524	186	26%	2,93	
BEASAIN	12314	0004	Beasain	GOIERRI	12230	5246	4337	909	17%	2,82	
			Diseminados		84	60	30	30	50%	2,80	
			Total		12314	5306	4367	939	18%	2,82	
GABIRIA	426	0001	Gabiria	GOIERRI	302	92	63	29	32%	4,79	
			Diseminados		124	96	55	28	29%	2,25	
			Total		426	188	128	60	32%	3,33	
GAINZA	135	0001	Gaintza	GOIERRI	135	68	42	26	38%	3,21	
			Total		135	68	42	26	38%	3,21	
IDIAZABAL	2034	0001	Idiazabal	GOIERRI	1748	682	513	169	25%	3,41	
			Diseminados		286	318	178	140	44%	1,61	
			Total		2034	1000	691	309	31%	2,94	
ITSASONDO	581	0002	Itsasondo	GOIERRI	439	205	164	41	20%	2,68	
			San Juango bidea		84	30	28	2	7%	3,00	
			Diseminados		58	42	22	20	48%	2,64	
			Total		581	277	214	63	23%	2,71	
LAZKAO	5010	0001	Lazkao	GOIERRI	4938	2186	1803	383	18%	2,74	
			Lazkaomendi		72	28	23	5	18%	3,13	
			Total		5010	2186	1803	383	18%	2,78	
LEGORRETA	1366	0001	Legorreta	GOIERRI	1292	570	458	112	20%	2,82	
			Diseminados		74	30	23	7	23%	3,22	
			Total		1366	600	481	119	20%	2,84	
MUTILOA	158	0001	Mutiloa	GOIERRI	158	100	59	41	41%	2,68	
			Total		158	100	59	41	41%	2,68	
OLABERRIA	940	0001	Olaberria	GOIERRI	283	181	92	89	49%	3,08	
			0002		Yurre	618	269	211	58	22%	2,93
			Diseminados		39	22	13	9	41%	3,00	
			Total		940	472	316	156	33%	2,97	
ORDIZIA	9.027	0001	Ordizia	GOIERRI	9027	3991	3252	739	19%	2,78	
			Total		9027	3991	3252	739	19%	2,78	
ORENDAIN	145	0001	Orendain	TOLOSALDEA	145	76	49	27	36%	2,96	
			Total		145	76	49	27	36%	2,96	
ORMAIZTEGI	1.182	0001	Ormaiztegi	GOIERRI	1077	524	371	153	29%	2,90	
			Diseminados		105	63	34	29	46%	3,09	
			Total		1182	587	405	182	31%	2,92	
SEGURA	1.254	0001	Segura	GOIERRI	1087	485	329	156	32%	3,30	
			Diseminados		167	63	48	15	24%	3,48	
			Total		1254	548	377	171	31%	3,33	
ZALDIBIA	1.510	0001	Zaldibia	GOIERRI	1425	641	485	156	24%	2,94	
			Diseminados		85	40	30	10	25%	2,83	
			Total		1510	681	515	166	24%	2,93	
ZEGAMA	1.318	0001	Zegama	GOIERRI	1208	591	409	182	31%	2,95	
			Diseminados		110	135	70	65	48%	1,57	
			Total		1318	726	479	247	34%	2,75	
ZERAIN	253	0001	Zerain	GOIERRI	219	112	74	38	34%	2,96	
			Diseminados		34	31	12	19	61%	2,83	
			Total		253	143	86	57	40%	2,94	

Como se puede apreciar en este cuadro, el grado de saturación del suelo industrial en el Sistema Arriaran - Lareo es relativamente alto, llegando a valores superiores al 70 % de ocupación, debido principalmente a que la mayoría del suelo industrial disponible se ha ocupado, algunos municipios tienen una saturación importante, los planes de ordenación tienen en algunos casos una vigencia superior a cinco años y algunos de ellos están ya en fase de reordenación global.

Por otro lado el PTP del Área Funcional de Beasain - Zumarraga plantea algunas actuaciones específicas de Suelo Industrial principalmente en el área del Corredor de Zumarraga- Beasain con actuaciones en los términos municipales de Ezkio-Itsaso, Gabiria y Ormaiztegi. La oferta total de nuevo suelo que propone el PTP, sobre el actualmente calificado, se centra en el entorno de 65 Ha., que deberán ser abastecidas desde el embalse de Arriaran, a pesar de que en la actualidad el municipio de Ezkio-Itsaso se abastece desde el embalse de Barrendiola.

Respecto al tipo de industria existente y de acuerdo con la información facilitada por la Diputación Foral y complementada con las bases de datos del CIVEX (Gobierno Vasco) y de la Cámara de Guipúzcoa se ha detectado la industria consumidora de agua que aparece en los cuadros de las páginas siguientes.

En dicho cuadro se ha indicado en color rojo la industria que toma de la red municipal y por lo tanto su consumo aparece dentro del consumo de agua industrial en baja facilitado por los diferentes Ayuntamientos. En color azul la industria que tiene tomas propias para su proceso, ajenas a la red municipal y en color negro las industrias que, debido a su nº de operarios o a su tipo de producción, tendrían un consumo de agua superior a los 2.200 m³/año, pero se desconoce el consumo real de las mismas.

Como se puede apreciar, la industria más importante consumidora de agua es la industria del acero y la industria del papel que se localizan en Beasain (CAF), Olaberria (Aceralia-Aristrain) y Legorreta (Papelera Echezarreta), con caudales de consumo que superan los 300.000 m³/año. Además es necesario citar el consumo de Bilore en Zaldibia, Ampo en Idiazabal y Orkli en Ordizia, con consumos superiores a 50.000 m³/año. Por otro lado en las industrias del Goierri existen evaporaciones o pérdidas de agua importantes en

INDUSTRIAS CONSUMIDORAS DE AGUA EN EL SISTEMA ARRIARAN-LAREO

NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE COMERCIAL	DIRECCION SOCIAL	CPOST	MUNICIPIO	TELEFONO	EMAIL	DIRECCION	CPOST	MUNICIPIO	TELEFONO	EMAIL
AMPO S.COOP. JASO EQUIPOS DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES TRATAMIENTOS TERMICOS YURRE S.A.	TTYSA	Bº Gudugarreta s/n Cr. Madrid-Irún km.415 Pg. Errota 14	20200 Beasain 20213 Idiazabal 20213 Idiazabal		943805343 943187000 943187500	poyam@poyam.com jaso@jaso.com yurre@tratamientos-yurre.es	Bº Katea s/n Cr. Madrid-Irún km.415 Pg. Errota 14	20213 Idiazabal 20213 Idiazabal 20213 Idiazabal		943188000 943187000 943187500	ampo@ampo.es jaso@jaso.com yurre@tratamientos-yurre.es
ACERALIA PERFILES OLABERRIA S.L. BODEGAS ELOSEGUI S.L. INDUSTRIAS ELECTROMECANICAS G.H. S.A. PRAXAIR ESPAÑA S.L.	BODEGAS ELOSEGI GH	Cr. N-1 Madrid-Irún s/n Sector 201 Yurre Disemi Bº Salbatore s/n Cr. Nacional 1 - Km 418	20212 Olaberria 20212 Olaberria 20200 Beasain 20212 Olaberria		943805000 943880979 943805660 943881400	info@sao.es elosegia@jet.es 943805660 jonauzmendi@praxair.com	Cr. N-1 Madrid-Irún s/n Sector 201 Yurre Disemi Bº Yurre s/n Cr. Nacional 1 - Km 418	20212 Olaberria 20212 Olaberria 20212 Olaberria 20212 Olaberria		943805000 943880979 943882950 943881400	info@sao.es elosegia@jet.es 943882950 jonauzmendi@praxair.com
HORMIGONES ZUMARRAGA S.A.		Bº Santa Lucía	20709 Ezkio-Itsaso		943721013	hzumarraga@wanadoo.es	Bº Santa Lucía	20709 Ezkio-Itsaso		943721013	hzumarraga@wanadoo.es
INDUSTRIAS METALICAS DE GUIPUZCOA S.A. IRIZAR S.C.I.	IMEGUISA	Cr. Zumarralde, 12 Bº San Andrés 6	20216 Ormaiztegi 20216 Ormaiztegi		943805035 943809100	imaguisa@imeguisa.com	Cr. Zumarralde, 12 Bº San Andrés 6	20216 Ormaiztegi 20216 Ormaiztegi		943805035 943809100	imaguisa@imeguisa.com
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES ESTANTERIAS EUN S.A. FUNDICIONES DEL ESTANDA HORMIGONES GOIHERRIKO-BI, S.A. INDAR MAQUINAS ELECTRICAS S.L. INDUSTRIAS ELECTROMECANICAS G.H. S.A. MANUFACTURAS OLARAN	C.A.F., S.A. EUN ESTANDA FUNDICIONES INDAR S.L. GH	Cl. Jose María Iturrioz 26 Barrio Salbatore, 17 Cl. Antizar, 16 Barrio Salbatore, s/n Pg. Ind. Txara - B. Altam Bº Salbatore s/n Cl. Jose María Iturrioz 15	20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain		943880100 943882440 943880500 943881603 943028200 943805660 943880069	caf@caf.es comercial@eun.es fundiciones@estanda.com 943881603 indar@indar.net 943805660 olaranpiel@mx4.redestb.es	Cl. Jose María Iturrioz 26 Barrio Salbatore, 17 Cl. Antizar, 16 Barrio Salbatore, s/n Pg. Ind. Txara - B. Altam Bº Salbatore s/n Cl. Jose María Iturrioz 15	20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain 20200 Beasain		943880100 943882440 943880500 943881603 943028200 943805660 943880069	caf@caf.es comercial@eun.es fundiciones@estanda.com 943881603 indar@indar.net 943805660 olaranpiel@mx4.redestb.es
FUNDICIONES HIRIBARREN S.A.L. GALVANOTECNIA CUELLAR S.A. SISTEMAS FORJADOS DE PRECISION S.A.L.	S.F.P.	C/ Hiribarren 9 Bº Zubi-Erreka s/n B. Arregui s/n	20210 Lazkao 20210 Lazkao 48340 Amorebieta		943881200 943880880 946300090	943881200 943880880 sfp@ce.sfp.es	C/ Hiribarren 9 Bº Zubi-Erreka s/n Ctra. Navarra s/n	20210 Lazkao 20210 Lazkao 20210 Lazkao		943881200 943880880 943805333	
ANODIZADOS ESPECIALES Y DUROS S.L. ORKLI S.C.L.	ANESDUR ORKLI S.C.L.	Pg. Industrialdea 35-36 Cr. De Zaldibia s/n	20240 Ordizia 20240 Ordizia		943160826 943805030	anesdur@euskalnet.net jigarca@orkli.es	Pg. Industrialdea 35-36 Cr. De Zaldibia s/n	20240 Ordizia 20240 Ordizia		943160826 943805030	anesdur@euskalnet.net jigarca@orkli.es
BILORE S.A.		Bº Elbarrena s/n	20247 Zaldibia		943809300	bilore@bilore.es	Bº Elbarrena s/n	20247 Zaldibia		943809300	bilore@bilore.es
TALLERES JASO INDUSTRIAL S.L.		Cr. Madrid-Irún km.426	20249 Itsasondo		943805200	tjaso@gruasjaso.com	Cr. Madrid-Irún km.426	20249 Itsasondo		943805200	tjaso@gruasjaso.com
ECHEZARRETA S.A. EDERFIL, S.COOP. EREDU S.C.L.	RECYPEL ECHEZARRE	Cr. Nal. Madrid-Irun Polígono Industrial s/n Ola Auzoa 4	20250 Legorreta 20250 Legorreta 20250 Legorreta		943806000 943807160 943806100	ederfil@ederfil.es	Cr. Nal. Madrid-Irun Polígono Industrial s/n Ola Auzoa 4	20250 Legorreta 20250 Legorreta 20250 Legorreta		943806000 943807160 943806100	ederfil@ederfil.es

INDUSTRIAS CONSUMIDORAS DE AGUA EN EL SISTEMA ARRIARAN-LAREO

NOMBRE DE LA EMPRESA	PLANTILLA	CNAE1	CNAE2	CNAE3	CNAE4	OTROS CNAES	RED MUNICIPAL m3/año	TOMA DE AGUA				CONSUMO TOTAL m3/año	VERTIDO m3/año
								TOMA EN RIO m3/año	MANANTIAL m3/año	POZO m3/año	OTROS m3/año		
AMPO S.COOP.	250	252	272	275	291	295	11.000	40.000	0	0	0	51.000	43.034
JASO EQUIPOS DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES	160	292					0	0	2.500	0	0	2.500	2.079
TRATAMIENTOS TERMICOS YURRE S.A.	20	285											
ACERALIA PERFILES OLABERRIA S.L.	427	271					24.000	2.376.000	0	0	0	2.400.000	30.904
BODEGAS ELOSEGUI S.L.	12	159											
INDUSTRIAS ELECTROMECANICAS G.H. S.A.	102	292											
PRAXAIR ESPAÑA S.L.	35	241											
HORMIGONES ZUMARRAGA S.A.	18	266					0	7.000	0	0	0	7.000	2.497
INDUSTRIAS METALICAS DE GUIPUZCOA S.A.	60	285					6.720	1.000	0	0	0	7.720	5.785
IRIZAR S.C.I.	410	342					6.295	0	0	0	0	6.295	4.759
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES	2650	252	272	275	282	352	43.390	280.000	0	0	0	323.390	220.000
ESTANTERIAS EUN S.A.	26	281					0	0	0	5.500	0	5.500	3.410
FUNDICIONES DEL ESTANDA	19	275					22.968	30	0	0	0	22.998	3.234
HORMIGONES GOIHERRIKO-BI, S.A.	7	266					345	7.500	0	0	0	7.845	1.872
INDAR MAQUINAS ELECTRICAS S.L.	386	291	311				7.716	0	0	0	0	7.716	6.320
INDUSTRIAS ELECTROMECANICAS G.H. S.A.	120	292					2.500	0	0	0	0	2.500	1.925
MANUFACTURAS OLARAN	21	191					1.149	7.700	0	0	0	8.849	2.100
FUNDICIONES HIRIBARREN S.A.L.	91	275					9.793	180	0	0	0	9.973	1.155
GALVANOTECNIA CUELLAR S.A.	7	285					4.159	0	0	0	0	4.159	4.108
SISTEMAS FORJADOS DE PRECISION S.A.L.	84	291	343	352			21.931	15.000	0	0	0	36.931	9.649
ANODIZADOS ESPECIALES Y DUROS S.L.	20	285											
ORKLI S.C.L.	479	291	297	316	332	333	31.886	25.000	0	0	0	56.886	29.392
BILORE S.A.	237	245					51.001	180.000	0	0	0	231.001	183.615
TALLERES JASO INDUSTRIAL S.L.	165	292					0	0	2.000	0	0	2.000	1.786
ECHEZARRETA S.A.	70	211	372				0	500.000	1.500	0	0	501.500	501.665
EDERFIL, S.COOP.	76	313					13.945	0	0	0	0	13.945	8.494
EREDU S.C.L.	106	361					7.474	0	0	0	0	7.474	2.684

su proceso industrial, como es el caso de Aceralia-Aristrain, con pérdidas por evaporación del orden de 2.300.000 m³/año, CAF con evaporaciones de 100.000 m³/año y una serie de industrias con evaporaciones inferiores a 20.000 m³/año. En total el agua suministrada en las industrias consumidoras de agua es de 3.700.000 m³/año y se recogen en las redes de saneamiento del orden de 1.070.000 m³/año, por lo que las pérdidas, probablemente por evaporación, se elevan a 2.630.000 m³/año, que supone un caudal importante sobretudo en estiaje.

Por otra parte, las industrias con consumos de agua superiores a los 2 l/s son 6. De estas 6 empresas con importante consumo de agua, 3 toman directamente en el río Oria, 2 toman en el río Zaldibia y una industria toma en el río Agauntza.

Cruzada esta información con la base de datos de concesiones de las Cuencas Intercomunitarias de la Confederación Hidrográfica del Norte, se han encontrado una serie de empresas con concesión registrada y conocida. Estas empresas se indican en la página siguiente. Comparando ambos conjuntos de datos se puede indicar que como empresa que no tiene definido un consumo importante pero que tiene una concesión en el río Oria de 11 l/s es Praxair España, localizada en el Polígono Industrial de Olaberria. El resto de las empresas con concesión de agua tienen un consumo de agua conocido. Por otra parte llama la atención que las principales empresas consumidoras de agua en sus procesos industriales no están incluidas, salvo Bilore, en la base de datos de la Confederación Hidrográfica.

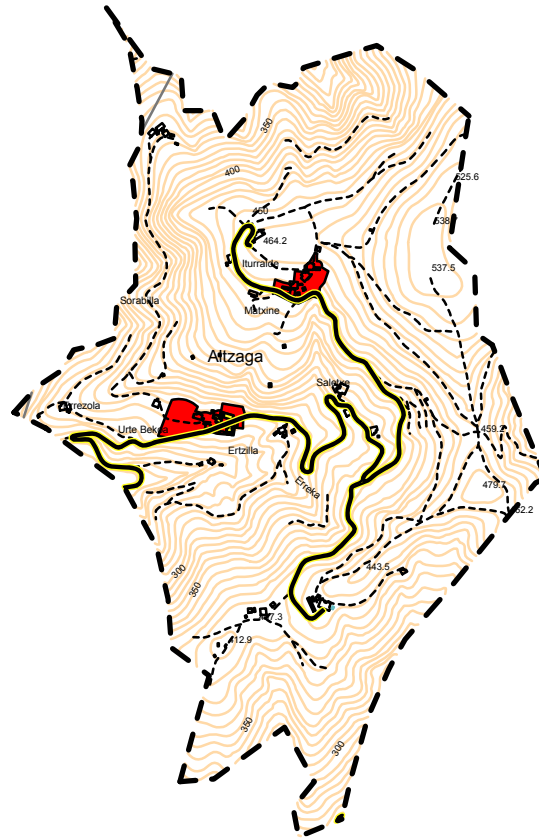
También se ha estudiado la situación del suelo industrial y de las empresas consumidoras de agua con tomas propias. En los planos adjuntos se indica la situación del suelo industrial (Udalplan 99) en todos los municipios y en los planes generales de abastecimiento se indica la situación de cada una de las empresas.

Por lo tanto en la actualidad se puede realizar el siguiente cuadro de superficies industriales ocupadas.

CONCESIONES DE AGUA EN LA BASE DE DATOS DE CHN DE INDUSTRIAS DEL SISTEMA ARRIARAN-LAREO

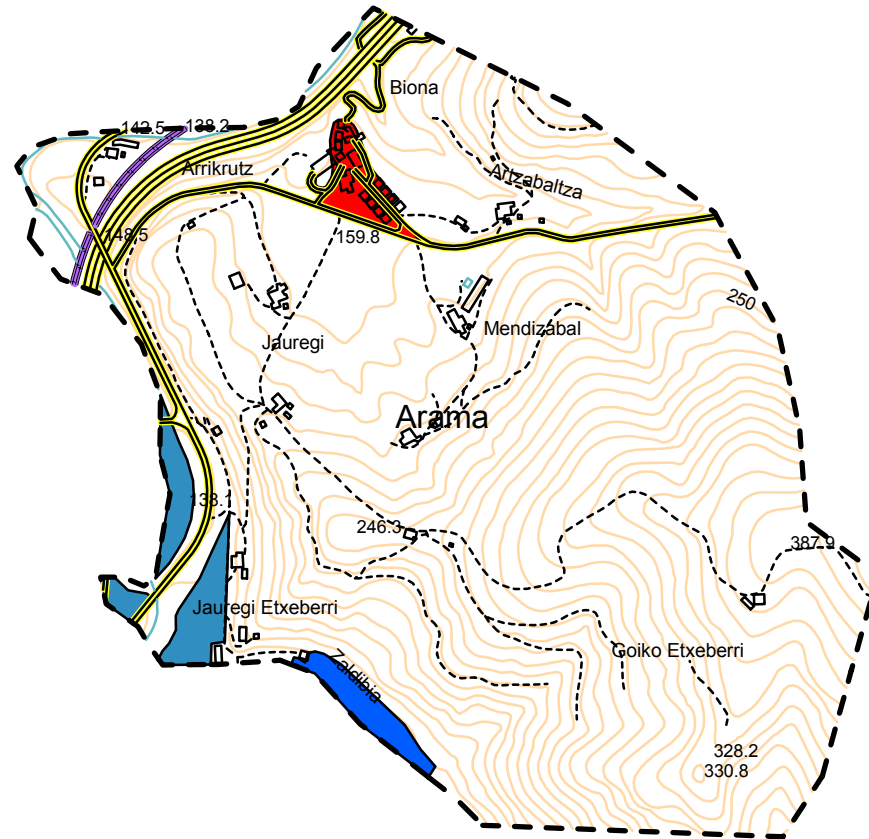
CLAVE	CORRIENTE	TIPOUSO	TITULAR	LUGAR	MUNIEXP	CAUDAL _MED	CAUDAL _MAX	VOLUMEN
A/20/2º1312	RIO ESTANDA	Abastecimiento Industrial	Fundiciones de Estanda S.A		Beasain		1,111	
A/20/1º0976	REGATA SANTA LUCIA Y ARROYO SIN NOMBRE	Usos industriales e higiénicos	Hormigones de Zumarraga, S.A.	Ezquioga-Itxaso	Gaviria	0,281		
A/20/21570	POZO NR 2 - CUENCA ORIA	Uso sanitario.	José Maria Aristrain, S.A.		Idiazábal		0,25	
A/20/21571	POZO NR 1 - CUENCA URSUARAN	Higiénico-sanitario del personal.	José Maria Aristrain, S.A.		Idiazábal		0,25	
A/20/1º1252	SONDEOS (DOS)	Uso industrial. Refrigeración de maquinaria y usos sanitarios.	Ampo, S.Coop. R.L.	Barrio Katea	Idiazábal	1,6	1,6	50457
A/20/11010	RIO AGAUNTZA	Refrigeración	Forjas de Lazcano, S.A.	Ctra.de Navarra PK 1,150	Lazcano	0,2		
A/20/00345	MANANTIAL ARBILLE, AINGERU Y MARTIN SORO	Uso Industrial (Planta Embotelladora).	Andrés Tellería Zumárraga	Paraje Andurio del T.M. de Lazkao	Lazcano	5		157680
A/20/1º0445	REGATA OKOTZ-ERREKA - CUENCA ORIA	Abastecimiento Industrial	Prodema S.A.	Okotz	Legorreta		2,5	
A/20/21572	POZO NR. 3 - CUENCA ORIA	Uso higiénico-sanitario del personal.	José María Aristrain, S.A.	Echaburua	Olaberria		1	
A/20/2º1439	RIO ORIA	Uso industrial - Refrigeración.	Praxair España, S.L.		Olaberria		11,11	
A/20/1º0447	RIO ZALDIVIA	Usos Industriales - Refrigeración maquinaria.	Bilore, S.A.	Canal de un salto del Rio Zaldivia	Zaldivia		27,78	

UDALPLAN99



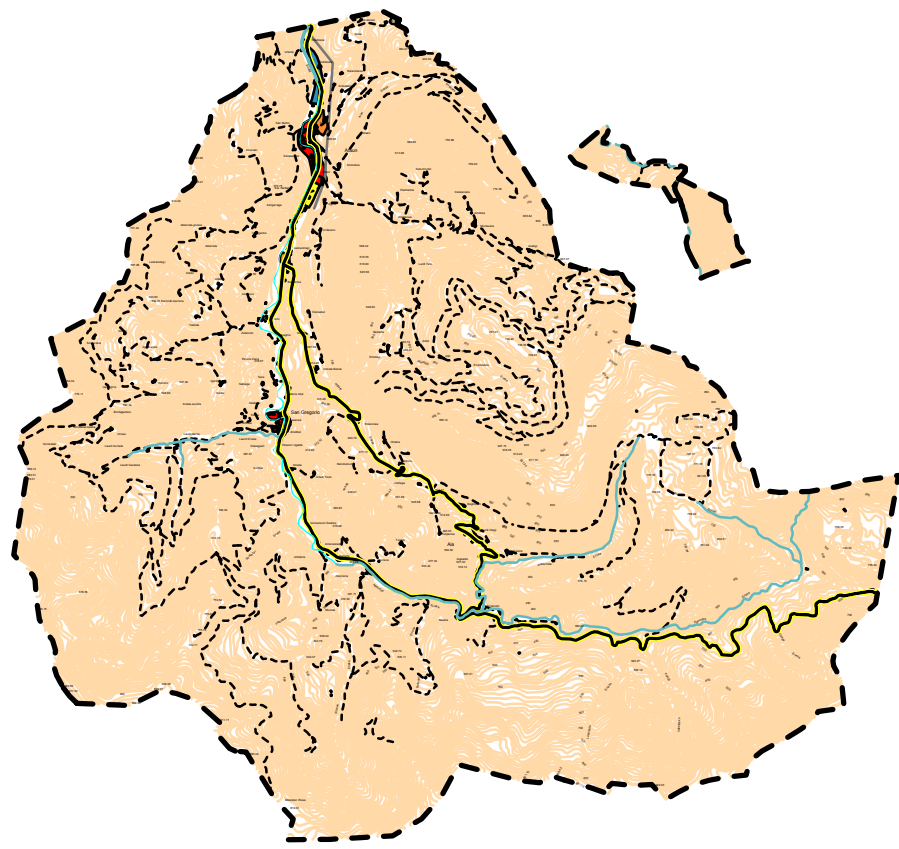
- TOPONIMO
- Text ALTZAGA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



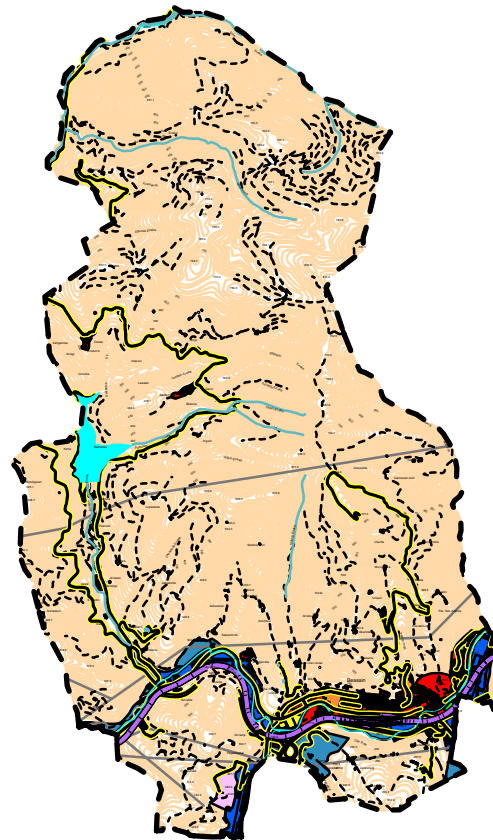
- TOPONIMO
- Text ARAMA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



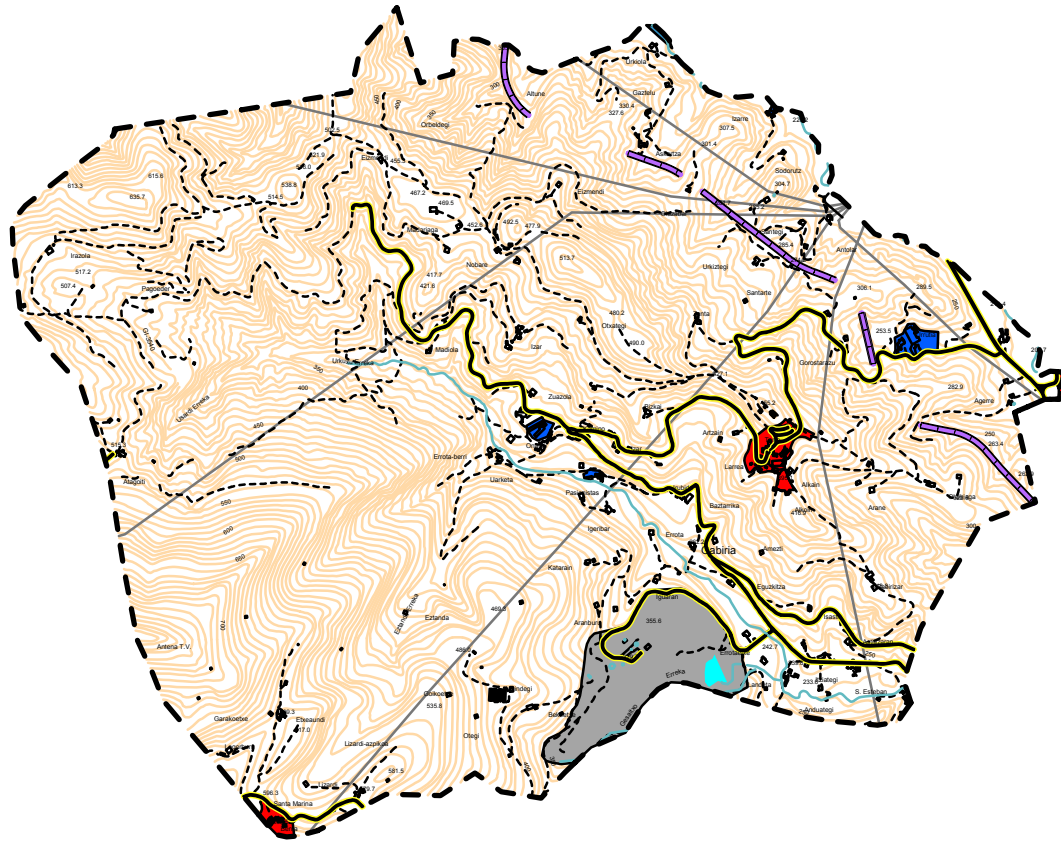
- TOPONIMO
- Text ATAUN
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- ACT. ECONOMICAS
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



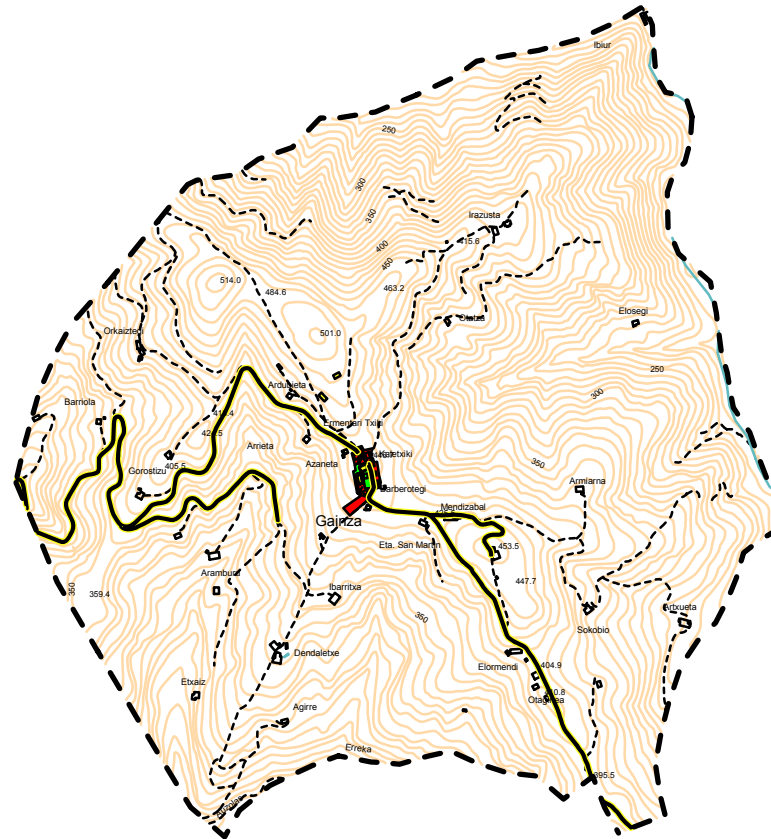
- TOPONIMO
- Text BEASAIN
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- S.G.T Y COMUNIC.
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- 3
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



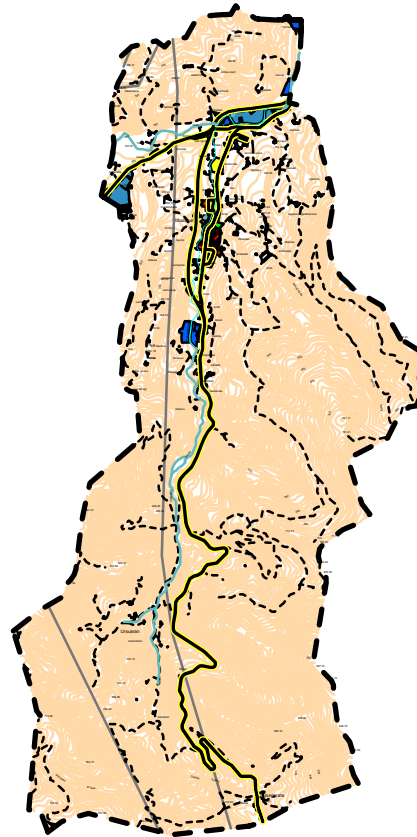
- Text TOPONIMO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- ACT. EXTRACTIVAS
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



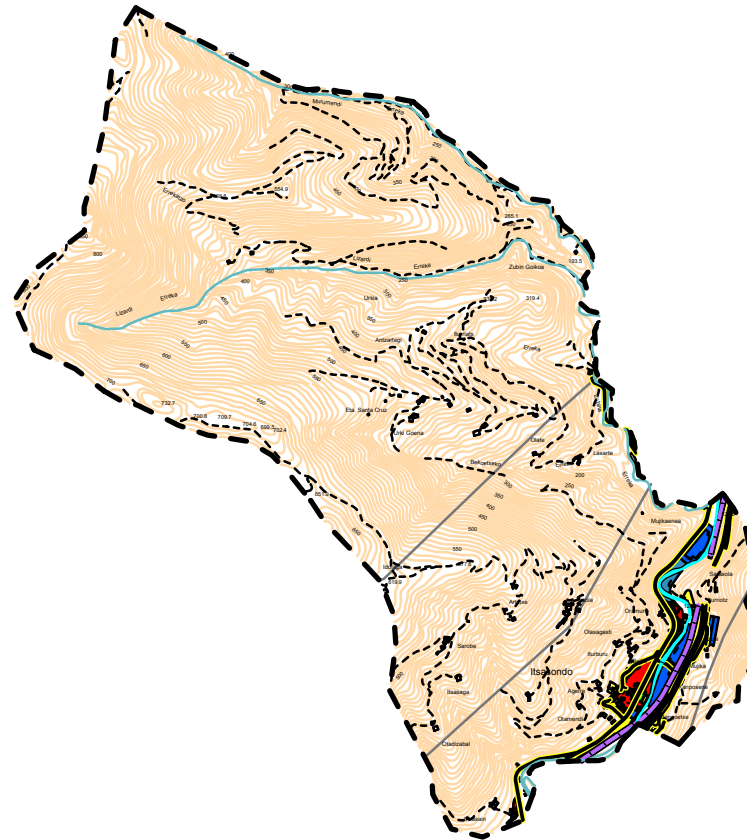
- TOPONIMO
Text GAINZA
LIMITE
HIDROLOGIA
VIALES
MARGEN-VIALES
CAMINOS
EDIFICIOS
S.G. EQUIPAMIENTO
S.G.E. LIBRES
RESIDENCIAL
1
ALTIMETRIA

UDALPLAN99



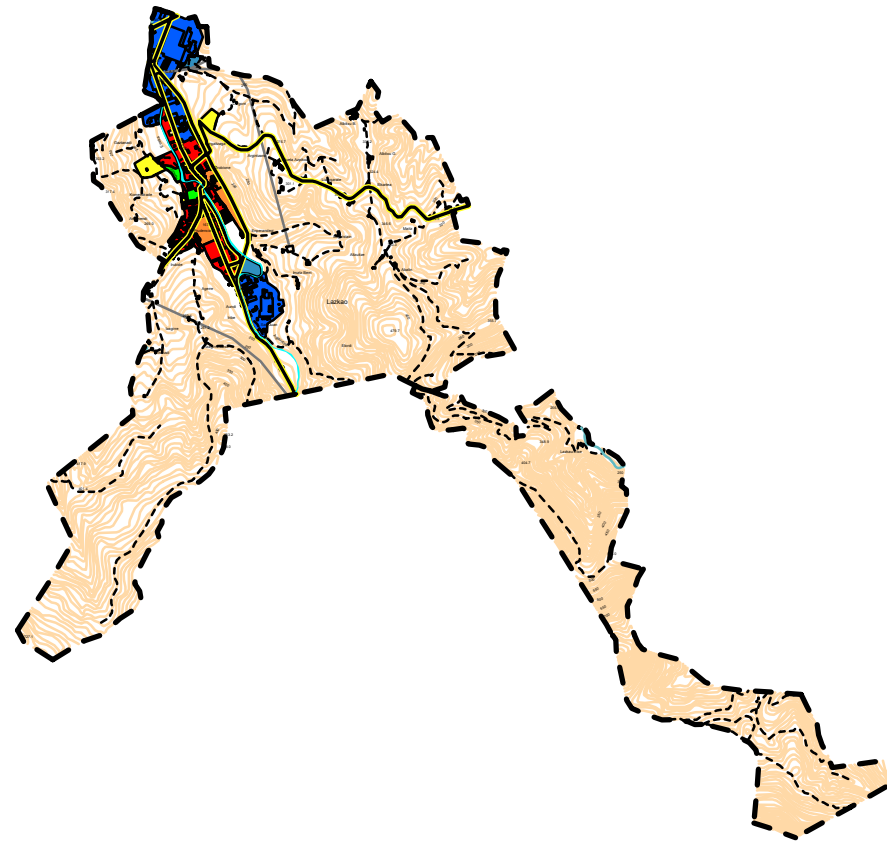
- TOPONIMO
- Text IDIAZABAL
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



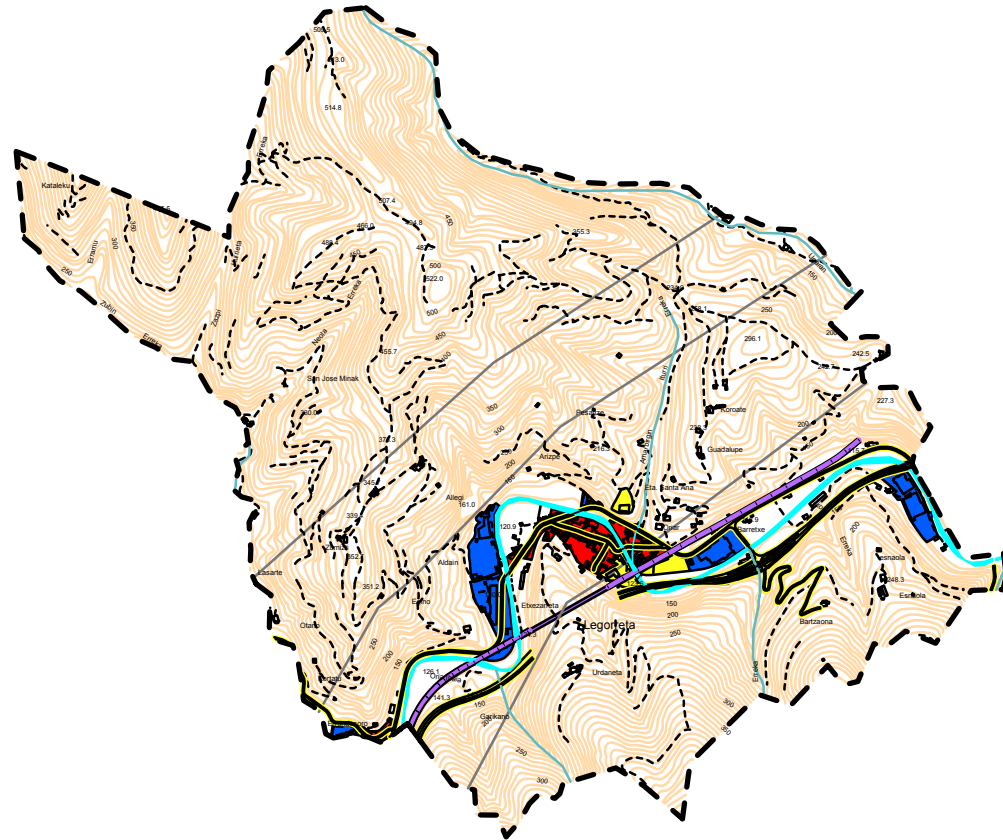
- TOPONIMO
- Text ITSASONDO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- S.G.T Y COMUNIC.
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



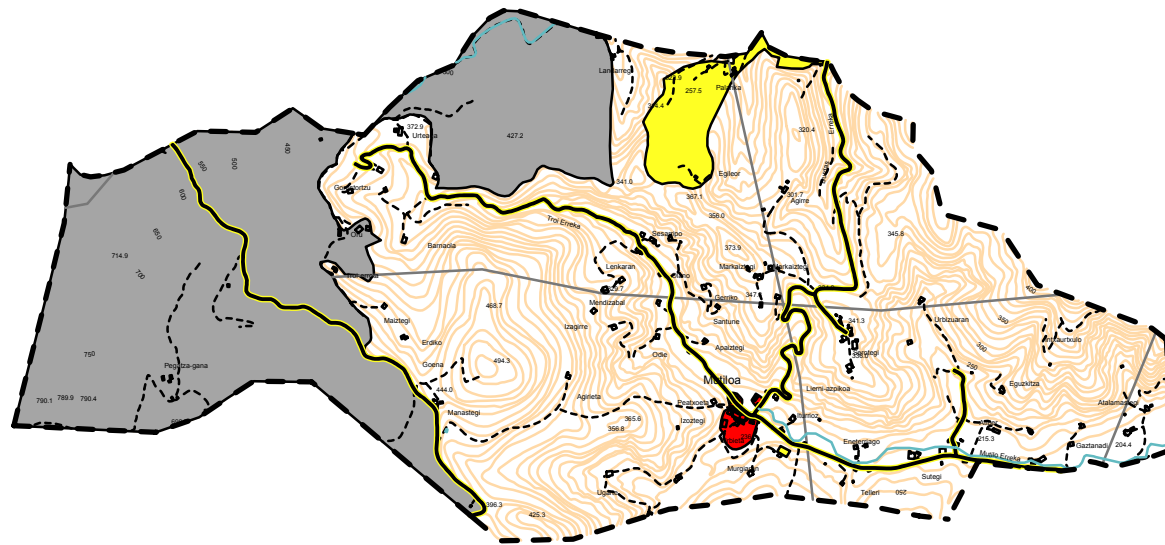
- TOPONIMO
- Text LAZKAO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



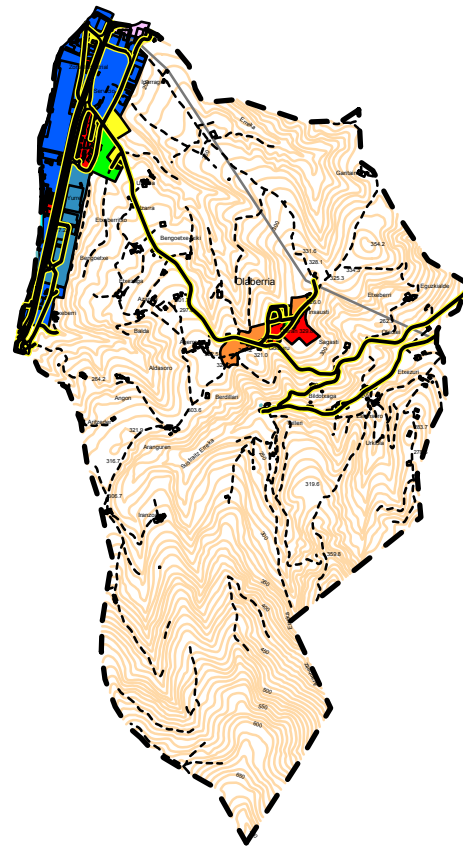
- TOPONIMO
- Text LEGORRETA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.T.Y COMUNIC.
- ACT. ECONOMICAS
- 1 RESIDENCIAL
- 1 RESIDENCIAL
- 1 ALTIMETRIA

UDALPLAN99



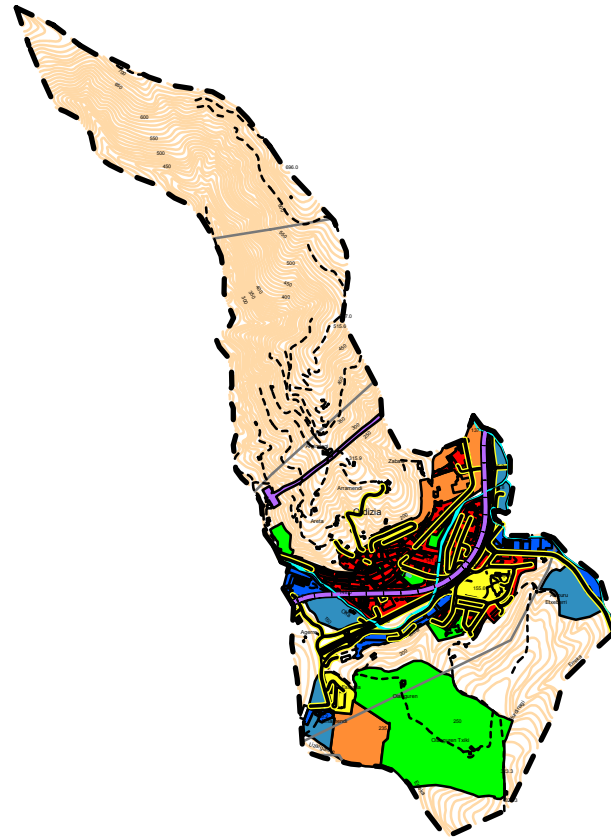
- TOPONIMO
- Text MUTILOA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL
- RESIDENCIAL
- 1
- ACT. EXTRACTIVAS
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



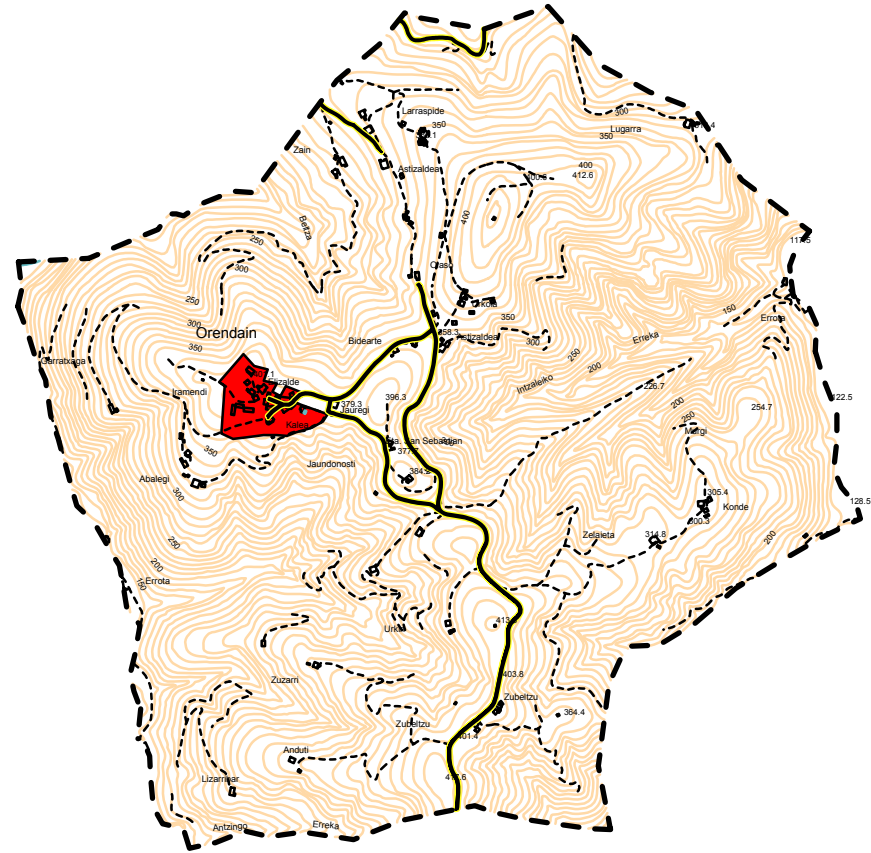
- TOPONIMO
- Text OLABERRIA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- 3
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



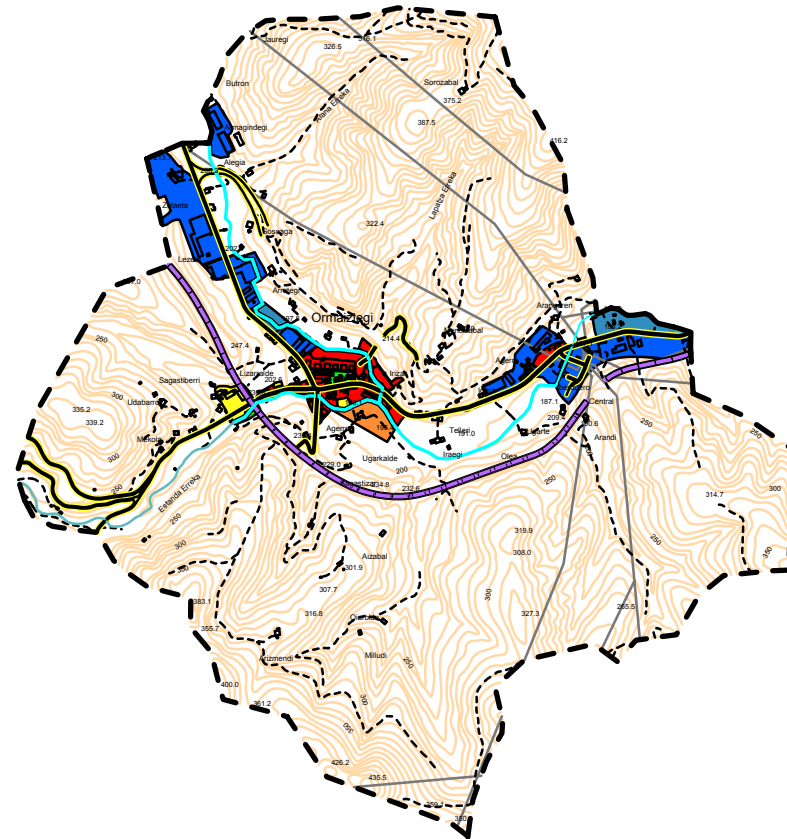
- TOPONIMO
- Text ORDIZIA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- S.G.T Y COMUNIC.
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



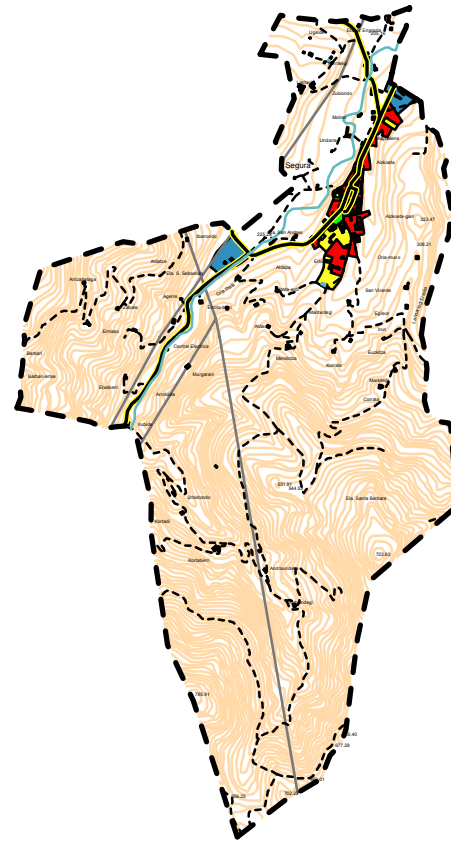
- TOPONIMO
- Text ORENDAIN
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



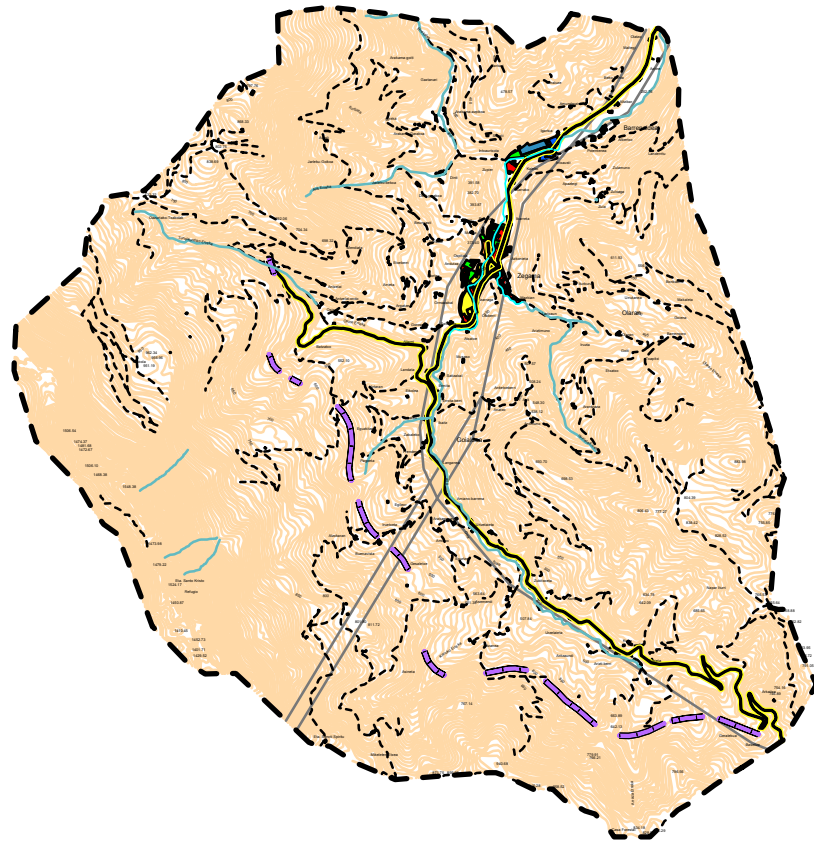
- TOPONIMO
- Text ORMAIZTEGI
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



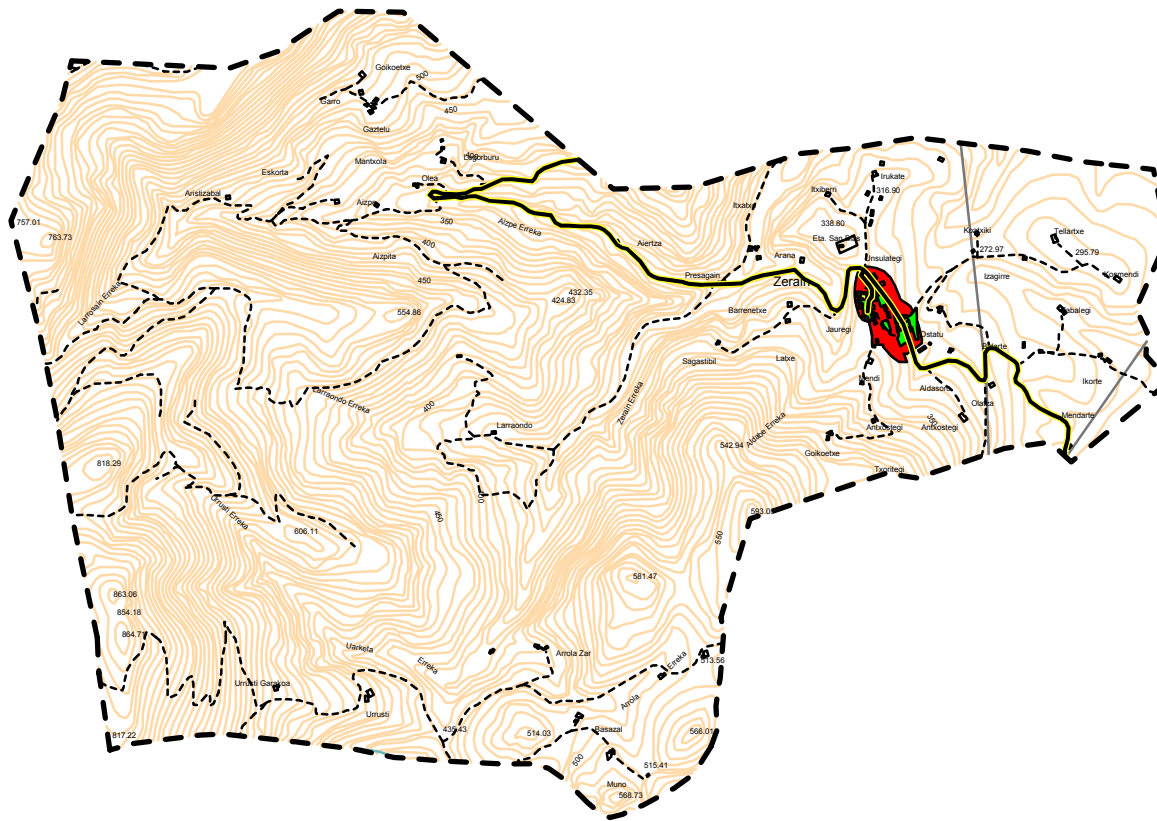
- TOPONIMO
- Text SEGURA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



- TOPONIMO
- Text ZEGAMA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- ALTIMETRIA

UDAL PLAN 99



- TOPONIMO
- Text ZERAIN
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

Municipio	Superficie Industrial Ocupada Ha.	Superficie Industrial Ocupada por empresas con tomas propias Ha.	Superficie Industrial Resto Ha.
Arama	3.40	-	3.40
Ataun	0.37	-	0.37
Beasain	74.50	20.5	54.0
Gabiria	4.29	-	4.29
Idiazabal	33.71	2.8	30.9
Itsasondo	4.03	1.6	2.4
Lazkao	41.70	0.4	41.3
Legorreta	12.30	2.1	10.2
Olaberria	32.98	16.0	17.0
Ordizia	15.71	0.7	15.0
Ormaiztegi	23.17	0.6	22.6
Segura	2.45	-	2.45
Zaldibia	7.80	2.2	5.6
Zegama	1.74	-	1.7
Total Goierri	258.15	46.9	211.2

5.2.- CONSUMO ACTUAL DE AGUA

Para el conocimiento del consumo de agua en el sistema Arriaran-Lareo en la Cuenca del Alto Oria, se ha partido de los datos obtenidos del trabajo titulado "Recopilación de datos sobre consumos por sectores en Gipuzkoa", realizado por la empresa Urbide para la oficina de Planificación Hidrológica de la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco.

Estos datos se han comparado nuevamente con los poseídos por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa. Estos datos se pueden apreciar en el Anejo nº 3 de este informe. De acuerdo con ellos se han realizado las tablas de las páginas siguientes en donde aparece el consumo anual en las entidades de los municipios del sistema Arriarán-Lareo. Este consumo anual abarca desde el año 1994 hasta el año 2001, siempre que existieran datos del mismo.

Los consumos incluidos son los consumos en baja y en alta servidos por el Consorcio de Gipuzkoa.

Es necesario indicar que existen varios municipios con captaciones autónomas importantes, como son Zaldibia, Itsasondo, Lazkao, Olaberria y Ordizia, en donde se desconocen los consumos en alta de los depósitos, salvo en el de Ordizia y Lazkao.

En el caso de Lazkao disponemos de consumos en alta de las captaciones propias (Lazkaomendi y Agerre) y en el caso de Ordizia los consumos totales de las captaciones propias de los últimos años (2000-2001), todos ellos incluidos también en dichas tablas.

Los consumos en baja están desglosados en consumo urbano y ganadero e igualmente el consumo urbano está subdividido en consumo doméstico, consumo industrial-comercial y consumo municipal.

Para definir en este sistema la demanda ganadera se ha utilizado una fuente de datos independiente de los datos de consumo de las poblaciones. Estos se han obtenido a partir de los datos de ganadería aportados por la Diputación Foral de Gipuzkoa y por el Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco correspondientes al año 2001. Los datos del Gobierno Vasco están en función de la totalidad del municipio en Unidades Ganaderas, es decir en unidades de homogeneizadas a un modelo tipo de cada ganadería. Los datos de la Diputación Foral están definidos a nivel de entidad y por cabezas reales de ganado no homogenizado. El primer paso ha sido el de definir a nivel de entidad las unidades ganaderas homogéneas, suponiendo que el coeficiente de conversión es el siguiente:

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

CONSUMOS ACTUALES SEGÚN DATOS

ENTIDAD O AGOMERACION	MUNICIPIO	AÑO	POBLACIÓN BAJA	POBLACIÓN ALTA	CONSUMO DOMÉSTICO	CONSUMO INDUSTRIALCOMERCIAL	CONSUMO MUNICIPAL	CONSUMO URBANO	CONSUMO GANADERO	CONSUMO TOTAL EN BAJA	CONSUMO TOTAL EN ALTA
ALTZAGA		1.994	73	73	1.498					1.498	
ALTZAGA		1.995	73	73	1.309					1.309	
ALTZAGA		1.996	73	73						1.415	
ALTZAGA		1.997	73	73	1.118					1.118	
ALTZAGA		1.999	73	73						3.250	
ALTZAGA		2.000	85	85	2.644			2.644	1.000	3.644	2.928
ALTZAGA		2.001	91	91	2.644			2.644	1.000	3.644	3.624
DISEMINADOS	ALTZAGA	2.001	24	24							
ARAMA		1.996	112	112							
ARAMA		1.997	111	111	5.555	3.013		8.568	1.079	9.647	
ARAMA		1.998	119	119							
ARAMA		1.999	118	118				9.592	1.079	10.671	
ARAMA		2.000	116	116	6.591	3.345		9.936	1.079	11.015	
ARAMA		2.001	114	114	6.591	3.345		9.936	1.079	11.015	15.919
DISEMINADOS	ARAMA	2.001	48	48							
ATAUN		1.994	1.286	1.286	60.294	13.490		73.784	15.205	88.989	
ATAUN		1.995	1.286	1.286	61.569	11.599		73.168	15.205	88.373	158.789
ATAUN		1.996	1.286	1.286				73.168	15.205	88.373	236.489
ATAUN		1.997	1.272	1.272	65.952	12.120		78.072	15.205	93.277	230.859
ATAUN		1.998	1.256	1.256	60.184	14.413		74.597	15.205	89.802	229.235
ATAUN		1.999	1.260	1.260	58.040	12.945		70.985	15.205	86.190	211.510
ATAUN		2.000	1.247	1.247	63.160	15.268		78.428	15.205	93.633	194.256
ATAUN		2.001	1.239	1.239	59.676	19.718		79.394	15.205	94.599	208.177
DISEMINADOS	ATAUN	2.001	296	296							
BEASAIN		1.994	12.176	12.176	632.258	149.601		781.859	8.727	790.586	
BEASAIN		1.995	12.176	12.176	613.901	166.777		780.678	8.727	789.405	1.000.246
BEASAIN		1.996	12.176	12.176				841.002	8.727	849.729	1.313.099
BEASAIN		1.997	12.177	12.177				817.012	8.727	825.739	1.341.504
BEASAIN		1.998	12.071	12.071				823.126	8.727	831.853	1.046.754
BEASAIN		1.999	12.052	12.052				793.176	8.727	801.903	1.194.501
BEASAIN		2.000	12.091	12.091	613.986	201.712		815.698	8.727	824.425	1.145.215
BEASAIN		2.001	12.170	12.170	628.469	271.984		900.453	8.727	909.180	1.143.324
DISEMINADOS	BEASAIN	2.001	94	94							
EZKIO-ITSASO		1.994	271	271	9.185	38.417		47.602	6.956	54.558	71.778
EZKIO-ITSASO		1.995	271	271	12.654	38.030		50.684	6.956	57.640	73.948
EZKIO-ITSASO		1.996	271	271				50.684	6.956	57.640	72.224
EZKIO-ITSASO		1.997	271	271				40.452	6.956	47.408	71.652
EZKIO-ITSASO		1.998	270	270				29.338	6.956	36.294	68.692
EZKIO-ITSASO		1.999	270	270				40.143	6.956	47.099	122.056
EZKIO-ITSASO		2.000	288	288	19.005	29.836		48.841	6.956	55.797	120.775
EZKIO-ITSASO		2.001	301	301	16.174	41.066		57.240	6.956	64.196	137.573
Diseminados	EZKIO-ITSASO	2.001	22	22							
GABIRIA		1.994	263	263	5.561	2.246		4.483	3.314	7.807	
GABIRIA		1.995	263	263	5.674	3.344		5.704	3.314	9.018	
GABIRIA		1.996	263	263				4.663	3.314	7.977	
GABIRIA		1.997	267	267				4.370	3.314	7.684	
GABIRIA		1.998	267	267	5.666	2.402		4.754	3.314	8.068	
GABIRIA		1.999	264	264				8.253	3.314	11.567	11.977
GABIRIA		2.000	259	259	9.190	3.797		9.673	3.314	12.987	12.536

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

CONSUMOS ACTUALES SEGÚN DATOS

ENTIDAD O AGOMERACION	MUNICIPIO	AÑO	POBLACIÓN BAJA	POBLACIÓN ALTA	CONSUMO DOMÉSTICO	CONSUMO INDUSTRIAL/COMERCIAL	CONSUMO MUNICIPAL	CONSUMO URBANO	CONSUMO GANADERO	CONSUMO TOTAL EN BAJA	CONSUMO TOTAL EN ALTA
GABIRIA DISEMINADOS	GABIRIA	2.001	259 167	259 167	9.710	4.349		10.745	3.314	14.059	15.763
GAINZA		1.994	133	133	4.675				3.725	8.400	
GAINZA		1.996	133	133	4.305				3.725	8.030	
GAINZA		1.997	132	132	1.709				3.725	5.434	8.881
GAINZA		1.998	134	134	5.450				3.725	9.175	9.429
GAINZA		1.999	133	133	1.709				3.725	5.434	9.509
GAINZA		2.000	136	136	1.709				3.725	5.434	10.514
GAINZA		2.001	135	135	1.709				3.725	5.434	10.620
IDIAZABAL		1.994	1.744	1.744	73.928	48.609		122.537	8.555	131.092	
IDIAZABAL		1.995	1.744	1.744	71.709	65.259		136.968	8.555	145.523	270.432
IDIAZABAL		1.996	1.744	1.744				125.455	8.555	134.010	210.706
IDIAZABAL		1.997	1.744	1.744				111.093	8.555	119.648	222.652
IDIAZABAL		1.998	1.758	1.758				127.715	8.555	136.270	354.165
IDIAZABAL		1.999	1.766	1.766	94.122	28.401		122.523	8.555	131.078	436.782
IDIAZABAL		2.000	1.757	1.757	97.571	25.755		123.326	8.555	131.881	228.123
IDIAZABAL DISEMINADOS	IDIAZABAL	2.001	1.748 286	1.748 286	101.804	71.533		173.337	8.555	181.892	285.198
ITSASONDO		1.994	478	478	27.746	8.173		35.919	1.778	37.697	
ITSASONDO		1.995	478	478	23.965	7.184		31.149	1.778	32.927	
ITSASONDO		1.996	478	478				29.696	1.778	31.474	
ITSASONDO		1.997	463	463				32.751	1.778	34.529	
ITSASONDO		1.998	459	459				40.587	1.778	42.365	
ITSASONDO		1.999	443	443				26.359	1.778	28.137	
ITSASONDO		2.000	437	437	23.342	5.697		29.039	1.778	30.817	43.256
ITSASONDO		2.001	439	439	23.342	5.697		29.039	1.778	30.817	40.490
SAN JUANGO BIDEA DISEMINADOS	ITSASONDO	2.001	84								
	ITSASONDO	2.001	58	58							
LAZKAO		1.994	4.778	4.897	205.827	34.014		239.841	8.538	248.379	
LAZKAO		1.995	4.778	4.897	252.362	56.568		308.930	8.538	317.468	512.237
LAZKAO		1.996	4.778	4.897				263.924	8.538	272.462	444.762
LAZKAO		1.997	4.765	4.884				332.802	8.538	341.340	504.244
LAZKAO		1.998	4.743	4.852				368.528	8.538	377.066	490.032
LAZKAO		1.999	4.757	4.876	277.408	49.256	25.915	352.579	8.538	361.117	522.731
LAZKAO		2.000	4.767	4.886	309.570	66.416	25.112	401.098	8.538	409.636	561.694
LAZKAO		2.001	4.891	5.010	292.301	56.211	28.024	376.536	8.538	385.074	585.622
LAZKAOMENDI	LAZKAO	2.001	119								
LEGORRETA		1.994	1.352	1.352	57.243	37.393		94.636	2.278	96.914	
LEGORRETA		1.995	1.352	1.352	59.966	37.692		97.658	2.278	99.936	
LEGORRETA		1.996	1.352	1.352				96.725	2.278	99.003	
LEGORRETA		1.997	1.350	1.350	87.949	34.182		122.131	2.278	124.409	
LEGORRETA		1.998	1.346	1.346	88.078	36.095		124.173	2.278	126.451	
LEGORRETA		1.999	1.324	1.324				111.862	2.278	114.140	
LEGORRETA		2.000	1.300	1.300	88.596	41.519		130.115	2.278	132.393	170.320
LEGORRETA DISEMINADOS	LEGORRETA	2.001	1.292 74	1.292 74	87.345	40.263		127.608	2.278	129.886	175.924
MUTILOA		1.994	163	163	8.248	2.180		10.428	2.137	12.565	
MUTILOA		1.995	163	163	9.191			9.191	2.137	11.328	15.055
MUTILOA		1.996	163	163				6.984	2.137	9.121	17.745
MUTILOA		1.997	168	168				9.134	2.137	11.271	31.021
MUTILOA		1.998	167	167				9.196	2.137	11.333	27.601
MUTILOA		1.999	166	166	4.527	1.732		6.259	2.137	8.396	29.618
MUTILOA		2.000	164	164	5.345	1.756		7.101	2.137	9.238	42.838
MUTILOA		2.001	158	158	5.345	1.756		7.101	2.137	9.238	23.881
OLABERRIA		1.994	972	689	66.339	102.532		168.871	8.444	177.315	

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

CONSUMOS ACTUALES SEGÚN DATOS

ENTIDAD O AGOMERACION	MUNICIPIO	AÑO	POBLACIÓN BAJA	POBLACIÓN ALTA	CONSUMO DOMÉSTICO	CONSUMO INDUSTRIAL/COMERCIAL	CONSUMO MUNICIPAL	CONSUMO URBANO	CONSUMO GANADERO	CONSUMO TOTAL EN BAJA	CONSUMO TOTAL EN ALTA
OLABERRIA		1.995	972	689	62.055	106.241		168.296	8.444	176.740	125.157
OLABERRIA		1.996	972	689				132.754	8.444	141.198	89.893
OLABERRIA		1.997	972	689				133.885	8.444	142.329	51.007
OLABERRIA		1.998	972	689							165.433
OLABERRIA		1.999	972	689	60.324	246.665		306.989	8.444	315.433	270.569
OLABERRIA		2.000	972	689	56.768	330.917		387.685	8.444	396.129	343.587
OLABERRIA		2.001	689	689	56.756	376.571		433.327	8.444	441.771	447.688
Olaberria casco DISEMINADOS	OLABERRIA	2.001	39	283	39						
ORDIZIA		1.994	9.094	9.094	469.241	164.089		633.330	2.353	635.683	
ORDIZIA		1.995	9.094	9.094	509.291	188.109		697.400	2.353	699.753	634.141
ORDIZIA		1.996	9.094	9.094	479.823	185.918		665.741	2.353	668.094	738.941
ORDIZIA		1.997	9.089	9.089	493.002	181.394		674.396	2.353	676.749	677.264
ORDIZIA		1.998	9.150	9.150	511.443	170.097		681.540	2.353	683.893	648.481
ORDIZIA		1.999	9.118	9.118	475.092	190.334		665.426	2.353	667.779	699.029
ORDIZIA		2.000	9.055	9.055	492.091	195.786		687.877	2.353	690.230	1.428.587
ORDIZIA		2.001	9.027	9.027	473.896	153.697		627.593	2.353	629.946	1.450.995
ORENDAIN		1994	156	156	15.665	1.486		17.151	9.193	26.344	
ORENDAIN		1995	156	156	9.362			9.362	9.193	18.555	
ORENDAIN		1996	156	156	9.461			9.461	9.193	18.654	
ORENDAIN		1997	151	151	4.912			4.912	9.193	14.105	23.117
ORENDAIN		1998	154	154	1.331			1.331	9.193	10.524	26.541
ORENDAIN		1999	145	145	6.425			6.425	9.193	15.618	24.180
ORENDAIN		2000	142	142	8.500			8.500	9.193	17.693	26.563
ORENDAIN		2001	145	145	8.379			8.379	9.193	17.572	28.447
ORMAIZTEGI		1.994	1.078	1.078	53.799	33.646		87.445	252	87.697	
ORMAIZTEGI		1.995	1.078	1.078	52.889	36.093		88.982	252	89.234	141.466
ORMAIZTEGI		1.996	1.078	1.078				85.754	252	86.006	154.923
ORMAIZTEGI		1.997	1.078	1.078				83.793	252	84.045	169.038
ORMAIZTEGI		1.998	1.063	1.063				79.486	252	79.738	178.946
ORMAIZTEGI		1.999	1.052	1.052				78.869	252	79.121	172.866
ORMAIZTEGI		2.000	1.069	1.069	56.947	27.781		84.728	252	84.980	202.442
ORMAIZTEGI		2.001	1.077	1.077	59.808	33.606		93.414	252	93.666	214.700
DISEMINADOS	ORMAIZTEGI	2.001	105	105							
SEGURA		1.994	1.097	1.097	87.355	96		87.451	1.430	88.881	
SEGURA		1.995	1.097	1.097	84.260	637		84.897	1.430	86.327	160.622
SEGURA		1.996	1.097	1.097				88.402	1.430	89.832	165.155
SEGURA		1.997	1.094	1.094				86.103	1.430	87.533	159.832
SEGURA		1.998	1.096	1.096				83.772	1.430	85.202	146.344
SEGURA		1.999	1.097	1.097	85.581	1.536		87.117	1.430	88.547	122.546
SEGURA		2.000	1.086	1.086	82.726	3.587		86.313	1.430	87.743	128.314
SEGURA		2.001	1.087	1.087	82.168	4.718		86.886	1.430	88.316	132.975
DISEMINADOS	SEGURA		167	167							
ZALDIBIA		2.001	1.425	1.425					11.149		
DISEMINADOS	ZALDIBIA	2.001	85	85					11.149		
ZEGAMA		1.994	1.226	1.226				59.413	4.562	63.975	
ZEGAMA		1.995	1.226	1.226				58.956	4.562	63.518	
ZEGAMA		1.996	1.220	1.220				58.956	4.562	63.518	
ZEGAMA		1.997	1.210	1.210				86.374	4.562	90.936	
ZEGAMA		1.998	1.182	1.182				58.956	4.562	63.518	156.577
ZEGAMA		1.999	1.189	1.189	47.792	10.000		57.792	4.562	62.354	111.863
ZEGAMA		2.000	1.208	1.208	54.943	3.714		58.657	4.562	63.219	109.926
DISEMINADOS	ZEGAMA	2.001	110	110							
ZERAIN		1.994	201	201	9.123	55		9.178	4.140	13.318	
ZERAIN		1.995	201	201					4.140		39.863
ZERAIN		1.996	201	201					4.140		40.315
ZERAIN		1.997	203	203	3.991	3.144		7.135	4.140	11.275	34.854
ZERAIN		1.998	210	210				11.678	4.140	15.718	38.196
ZERAIN		1.999	214	214				16.250	4.140	20.390	
ZERAIN		2.000	215	215	9.643	7.684		17.327	4.140	21.467	35.046
ZERAIN		2.001	219	219	11.272	8.477		19.749	4.140	23.889	34.252
DISEMINADOS	ZERAIN		34	34							

- Bovino:1
- Ovino: 0,1
- Caprino: 0,1
- Porcino: 0,4
- Equino: 0,6
- Aves: 0,02
- Conejos: 0,015

Estos datos aparecen también a continuación y están clasificados según el tipo de ganado (vacuno, porcino, ovino, caprino, equino y otros), aplicando unas dotaciones a cada cabeza de ganado se obtiene la demanda total ganadera. Estas dotaciones son :

- Vacuno : 65 l/U.G/ día
- Equino : 83 l/ U.G/ día
- Porcino : 30 l/ U.G/ día
- Ovino : 40 l/ U.G/ día
- Caprino : 40 l/ U.G/ día
- Otros : 120 l/ U.G/ día

Suponiendo que sólo el ganado vacuno y porcino está estipulado, se obtiene el consumo ganadero que se abastece desde los propios caseríos. Por otro lado y haciendo la hipótesis de que el consumo ganadero abastecido desde las redes municipales es proporcional a la población rural abastecida desde la propia red municipal, se puede calcular el consumo ganadero que está ligado al consumo urbano.

Este demanda ganadera se señala en una de las tablas de las páginas siguientes y como resumen alcanza la cifra de 135.574 m³/año para todo el Sistema Arriarán-Lareo.

Por lo tanto esta demanda ganadera supone en la totalidad de la Cuenca una dotación de 28,79 l/hab/día.

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA ARRIARAN-LAREO

UNIDADES GANADERAS DE LOS DIFERENTES GANADOS POR MUNICIPIOS

MUNICIPIO	BOVINOS	OVINOS	PORCINOS	EQUINOS	AVES	CONEJOS	CAPRINOS	TOTAL
	U.G.	U.G.	U.G.	U.G.	U.G.	U.G.	U.G.	U.G.
Altzaga	90	9	0	7	2	0	0	108
Arama	110	4	0	3	5	0	1	123
Ataun	792	589	17	138	33	3	10	1.582
Beasain	468	89	19	47	33	1	4	661
Ezkiu-Itsaso	358	200	6	110	45	7	9	735
Gabiria	274	139	3	42	93	40	1	592
Gaintza	282	39	6	10	10	1	5	353
Idiazabal	522	227	5	108	3.940	12	6	4.820
Itsasondo	197	131	3	19	6	1	3	360
Lazkao	511	82	24	34	16	1	1	669
Legorreta	156	57	24	10	139	0	4	390
Mutiloa	94	74	4	27	5	0	1	205
Olaberria	430	105	5	4	10	1	2	557
Ordizia	101	62	0	5	7	1	1	177
Orendain	387	139	1	23	10	0	3	563
Ormaiztegi	22	9	1	6	14	16	1	69
Segura	160	175	8	9	132	1	4	489
Zaldibia	466	388	7	177	65	20	1	1.124
Zegama	258	358	10	153	188	2	14	983
Zerain	220	122	1	76	22	5	2	448
TOTAL SISTEMA	5.898	2.998	144	1.008	4.775	112	73	15.008

CONSUMO GANADERO EN LA CUENCA DEL ALTO ORIA-SISTEMA ARRIARAN LAREO

POBLACIÓN RURAL

MUNICIPIO	Nº VIVIENDAS URBANAS	Nº VIVIENDAS RURALES	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	POBLACIÓN ABASTECIDA	POBLACIÓN RURAL ABASTECIDA	PORCENTAJE P.RURAL ABASTECIDA
Altzaga	31	20	105	64	41	81	17	41,71%
Arama	29	30	160	79	81	112	33	41,00%
Ataun	461	240	1545	1.016	529	1249	233	44,04%
Beasain	4723	150	12367	11.986	381	12273	287	75,31%
Ezkio-Itsaso	62	221	537	118	419	301	183	43,72%
Gabiria	82	115	424	176	248	257	81	32,53%
Gaintza	5	53	137	12	125	137	125	100,00%
Idiazabal	562	274	2018	1.357	661	1732	375	56,76%
Itsasondo	235	45	583	489	94	525	36	38,10%
Lazkao	2005	100	5010	4.772	238	4891	119	50,00%
Legorreta	536	80	1352	1.176	176	1278	102	57,86%
Mutiloa	23	68	158	40	118	158	118	100,00%
Olaberria	305	95	937	714	223	898	184	82,47%
Ordizia	3630	80	9141	8.944	197	9141	197	100,00%
Orendain	145	45	140	107	33	140	33	100,00%
Ormaiztegi	432	85	1173	980	193	1068	88	45,55%
Segura	453	120	1237	978	259	1070	92	35,54%
Zaldibia	432	233	1510	981	529	1425	444	83,93%
Zegama	462	200	1301	908	393	1191	283	72,01%
Zerain	47	83	247	89	158	213	124	78,44%

CONSUMO GANADERO EN REDES DE ABASTECIMIENTO

CONSUMO DEL ALTO ORIA SISTEMA ARRIARAN LAREO

MUNICIPIO	POBLACIÓN RURAL	POBLACIÓN RURAL EN RED	%	BOVINOS M3/AÑO	OVINOS M3/AÑO	PORCINOS M3/AÑO	EQUINOS M3/AÑO	AVES M3/AÑO	CONEJOS M3/AÑO	CAPRINOS M3/AÑO	TOTAL CONSUMO M3/AÑO	TOTAL CONSUMO ESTABULADO M3/AÑO	TOTAL CONSUMO GANADERO EN RED M3/AÑO	TOTAL CONSUMO GANADERO FUERA DE RED M3/AÑO
Alzaga	41	17	41,71%	2.135	131	0	212	73	0	0	2.552	2.208	921	1.287
Arama	81	33	41,00%	2.610	58	0	91	183	0	15	2.956	2.792	1.145	1.647
Ataun	529	233	44,04%	18.790	8.599	186	4.181	1.205	142	146	33.249	20.323	8.951	11.373
Beasain	381	287	75,31%	11.103	1.299	208	1.424	1.205	47	58	15.345	12.563	9.461	3.102
Ezkio-Itsaso	419	183	43,72%	8.494	2.920	66	3.332	1.643	332	131	16.918	10.534	4.606	5.928
Gabiria	248	81	32,53%	6.501	2.029	33	1.272	3.395	1.898	15	15.142	11.826	3.847	7.979
Gaintza	125	125	100,00%	6.690	569	66	303	365	47	73	8.114	7.169	7.169	0
Idiazabal	661	375	56,76%	12.384	3.314	55	3.272	143.810	569	88	163.492	156.819	89.008	67.811
Itsasondo	94	36	38,10%	4.674	1.913	33	576	219	47	44	7.505	4.973	1.895	3.078
Lazkao	238	119	50,00%	12.123	1.197	263	1.030	584	47	15	15.260	13.018	6.509	6.509
Legorreta	176	102	57,86%	3.701	832	263	303	5.074	0	58	10.231	9.037	5.229	3.809
Mutiloa	118	118	100,00%	2.230	1.080	44	818	183	0	15	4.369	2.456	2.456	0
Olaberria	223	184	82,47%	10.202	1.533	55	121	365	47	29	12.352	10.669	8.799	1.870
Ordizia	197	197	100,00%	2.396	905	0	151	256	47	15	3.770	2.699	2.699	0
Orendain	33	33	100,00%	9.182	2.029	11	697	365	0	44	12.328	9.558	9.558	0
Ormaiztegi	193	88	45,55%	522	131	11	182	511	759	15	2.131	1.803	821	982
Segura	259	92	35,54%	3.796	2.555	88	273	4.818	47	58	11.635	8.749	3.109	5.640
Zaldibia	529	444	83,93%	11.056	5.665	77	5.362	2.373	949	15	25.496	14.454	12.132	2.322
Zegama	393	283	72,01%	6.121	5.227	110	4.635	6.862	95	204	23.254	13.187	9.497	3.691
Zerain	158	124	78,44%	5.220	1.781	11	2.302	803	237	29	10.384	6.271	4.919	1.352
TOTAL				139.930	43.771	1.577	30.537	174.288	5.314	1.066	396.483	321.109	192.729	128.380

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA ARRIARAN LAREO

CALCULO DE LAS DOTACIONES GANADERAS

MUNICIPIO	NUCLEO	POBLACIÓN 01	CONSUMO GANADERO EN RED	CONSUMO GANADERO NO RED	DOTACIÓN
ALTZAGA	Altzaga	81	921		31,2
	Diseminados	24		1.287	146,9
ARAMA	Arama	112	1.145		28,0
	Diseminados	48		1.647	94,0
ATAUN	Ataun	1.249	8.951		19,6
	Diseminados	296		11.373	105,3
BEASAIN	Beasain	12.273	9.461		2,1
	Diseminados	94		3.102	90,4
EZKIO-ITSASO	Otros	289		5.928	56,2
	Santa Lutzi-Anduaga	248	4.606		50,9
GABIRIA	Gabiria	257	3.847		41,0
	Diseminados	167		7.979	130,9
GAINTZA	Gaintza	137	7.169		143,4
IDIAZABAL	Idiazabal	1.732	89.008		140,8
	Diseminados	286		67.811	649,6
ITSASONDO	Itsasondo	525	1.895		9,9
	Diseminados	58		3.078	145,4
LAZKAO	Lazkao	4.891	6.509		3,6
	Lazkaomendi	119		6.509	149,8
LEGORRETA	Legorreta	1.276	5.229		11,2
	Diseminados	74		3.809	141,0
MUTILOA	Mutiloa	158	2.456		42,6
OLABERRIA	Yurre-Olaberria	898	8.799		26,8
	Diseminados	39		1.870	131,3
ORDIZIA	Ordizia	9.141	2.699		0,8
ORENDAIN	Orendain	140	9.558		187,0
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	1.068	821		2,1
	Diseminados	105		982	25,6
SEGURA	Segura	1.070	3.109		8,0
	Diseminados	167		5.640	92,5
ZALDIBIA	Zaldibia	1.425	12.132		23,3
	Diseminados	85		2.322	74,8
ZEGAMA	Zegama	1.191	9.497		21,8
	Diseminados	110		3.691	91,9
ZERAIN	Zerain	213	4.919		63,3
	Diseminados	34		1.352	108,9

Centrándonos en el dato de consumo en alta, las dotaciones medias obtenidas (ver tablas de las páginas siguientes) son de :

- Alzaga :	109,1 l/hab. y día
- Arama :	382,6 l/hab. y día
- Ataun :	460,0 l/hab. y día
- Beasain:	257,4 l/hab. y día
- Gabiria :	166,7 l/hab. y día
- Gaintza :	215,5 l/hab. y día
- Idiazabal :	447,0 l/hab. y día
- Itsasondo :	252,7 l/hab. y día
- Lazkao :	320,2 l/hab. y día
- Legorreta :	373,1 l/hab. y día
- Mutiloa :	414,1 l/hab. y día
- Olaberria :	1.780,2 l/hab. y día
- Ordizia :	432,2 l/hab. y día
- Orendain:	537,5 l/hab. y día
- Ormaiztegi :	546,2 l/hab. y día
- Segura :	335,2 l/hab. y día
- Zegama :	249,3 l/hab. y día
- Zerain :	428,5 l/hab. y día

De estas dotaciones en alta se puede indicar que la dotación de Alzaga no parece correcta y no debería de ser tenida en cuenta en los próximos cálculos. La dotación de Gabiria tampoco parece adecuada ya que es muy similar a la dotación medida por los contadores de baja, lo que no parece lógico. La dotación de Ordizia no es una dotación media de los últimos años, ya que sólo se disponen de datos de las tomas propias en los años 2000 y 2001.

Por otro lado se ha calculado la dotación en baja y el porcentaje de incontrolados en las entidades con datos de consumo en baja y en alta. Los resultados obtenidos se sintetizan en la tabla que aparece a continuación.

DOTACIONES DE AGUA EN LA CUENCA DEL ORIA-SISTEMA ARRIARAN-LAREO

DOTACIONES ACTUALES SEGÚN DATOS

ENTIDAD O AGOMERACION	MUNICIPIO	AÑO	POBLACION BAJA	POBLACION ALTA	DOTACION ALTA	DOTACION BAJA	DOTACION URBANA	DOTACION GANADERA	DOTACION DOMÉSTICA	DOTACION INDUSTRIAL	DOTACION MUNICIPAL	PORCENTAJE INCONTROLADO
LEGORRETA		1.994	1.352	1.352	0,0	196,4	191,8	4,6	116,0	75,8	0,0	
LEGORRETA		1.995	1.352	1.352	0,0	202,5	197,9	4,6	121,5	76,4	0,0	
LEGORRETA		1.996	1.352	1.352	0,0	200,6	196,0	4,6	0,0	0,0	0,0	
LEGORRETA		1.997	1.350	1.350	0,0	252,5	247,9	4,6	178,5	69,4	0,0	
LEGORRETA		1.998	1.346	1.346	0,0	257,4	252,7	4,6	179,3	73,5	0,0	
LEGORRETA		1.999	1.324	1.324	0,0	236,2	231,5	4,7	0,0	0,0	0,0	
LEGORRETA		2.000	1.300	1.300	358,9	279,0	274,2	4,8	186,7	87,5	0,0	22,3%
LEGORRETA		2.001	1.292	1.292	373,1	275,4	270,6	4,8	185,2	85,4	0,0	26,2%
DISEMINADOS	LEGORRETA	2.001	74	74								
MUTILOA		1.994	163	163	0,0	211,2	175,3	35,9	138,6	36,6	0,0	
MUTILOA		1.995	163	163	253,0	190,4	154,5	35,9	154,5	0,0	0,0	24,8%
MUTILOA		1.996	163	163	298,3	153,3	117,4	35,9	0,0	0,0	0,0	48,6%
MUTILOA		1.997	168	168	505,9	183,8	149,0	34,8	0,0	0,0	0,0	63,7%
MUTILOA		1.998	167	167	452,8	185,9	150,9	35,1	0,0	0,0	0,0	58,9%
MUTILOA		1.999	166	166	488,8	138,6	103,3	35,3	74,7	28,6	0,0	71,7%
MUTILOA		2.000	164	164	715,6	154,3	118,6	35,7	89,3	29,3	0,0	78,4%
MUTILOA		2.001	158	158	414,1	160,2	123,1	37,1	92,7	30,4	0,0	61,3%
YURRE	OLABERRIA	1.994	972	689	0,0	499,8	476,0	23,8	187,0	289,0	0,0	
YURRE		1.995	972	689	497,7	498,2	474,4	23,8	174,9	299,5	0,0	
YURRE		1.996	972	689	357,4	398,0	374,2	23,8	0,0	0,0	0,0	
YURRE		1.997	972	689	202,8	401,2	377,4	23,8	0,0	0,0	0,0	
YURRE		1.998	972	689	657,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
YURRE		1.999	972	689	1075,9	889,1	865,3	23,8	170,0	695,3	0,0	17,4%
YURRE		2.000	972	689	1366,2	1.116,5	1.092,7	23,8	160,0	932,7	0,0	18,3%
YURRE		2.001	972	689	1780,2	1.245,2	1.221,4	23,8	160,0	1.061,4	0,0	30,1%
Olaberria casco			283	283								
DISEMINADOS	OLABERRIA		39	39								
ORDIZIA		1.994	9.094	9.094	0,0	191,5	190,8	0,7	141,4	49,4	0,0	
ORDIZIA		1.995	9.094	9.094	191,0	210,8	210,1	0,7	153,4	56,7	0,0	-10,3%
ORDIZIA		1.996	9.094	9.094	222,6	201,3	200,6	0,7	144,6	56,0	0,0	9,6%
ORDIZIA		1.997	9.089	9.089	204,1	204,0	203,3	0,7	148,6	54,7	0,0	0,1%
ORDIZIA		1.998	9.150	9.150	194,2	204,8	204,1	0,7	153,1	50,9	0,0	-5,5%
ORDIZIA		1.999	9.118	9.118	210,0	200,7	199,9	0,7	142,8	57,2	0,0	4,5%
ORDIZIA		2.000	9.055	9.055	432,2	208,8	208,1	0,7	148,9	59,2	0,0	51,7%
ORENDAIN		1994	156	156	0,0	462,7	301,2	161,5	275,1	26,1	0,0	
ORENDAIN		1995	156	156	0,0	325,9	164,4	161,5	164,4	0,0	0,0	
ORENDAIN		1996	156	156	0,0	327,6	166,2	161,5	166,2	0,0	0,0	
ORENDAIN		1997	151	151	419,4	255,9	89,1	166,8	89,1	0,0	0,0	39,0%
ORENDAIN		1998	154	154	472,2	187,2	23,7	163,5	23,7	0,0	0,0	60,3%
ORENDAIN		1999	145	145	456,9	295,1	121,4	173,7	121,4	0,0	0,0	35,4%
ORENDAIN		2000	142	142	512,5	341,4	164,0	177,4	164,0	0,0	0,0	33,4%
ORENDAIN		2001	145	145	537,5	332,0	158,3	173,7	158,3	0,0	0,0	38,2%

DOTACIÓN EN BAJA Y PORCENTAJE DE INCONTROLADOS

ENTIDAD	DOTACIÓN EN BAJA EN L/HAB Y DIA	PORCENTAJE DE INCONTROLADOS
Altzaga	109,7	Sin datos
Arama	264,7	30.81
Ataun	209,2	54.6
Beasain	204,7	20.5
Gabiria	148,7	Datos no reales
Gaintza	110,3	48.6
Idiazabal	285,1	36.2
Itsasondo	192,3	23.7
Lazkao	215,7	34.2
Legorreta	275,4	26.2
Mutiloa	160,2	61.3
Olaberria	124,5	Sin datos reales
Ordizia	208,8	56.6
Orendain	332,0	41,27
Ormaiztegi	238,3	
Segura	222,6	
Zaldibia	Sin datos	Sin datos
Zegama	143,4	42.5
Zerain	298,9	30.3
Total Sistema	235,8	38,9

De estas dotaciones destaca la de Olaberria (barrio de Yurre) debido a la repercusión del consumo industrial del Polígono de Olaberria. De todas formas el resto de las dotaciones en baja en la mayoría de municipios son altas, por lo que es obligado el estudio de dichas dotaciones con mayor profundidad. Por otro lado el porcentaje de incontrolados calculado es también muy importante, salvo algunos casos, por lo que la mejora de la gestión del agua en el futuro se plantea como un reto necesario y muy importante desde un punto de vista de racionalización del consumo de agua.

Del conjunto de conceptos que conforman la dotación en baja, el consumo ganadero de la red municipal tiene cierta importancia en las entidades claramente rurales y sin suelo dedicado a la industria y es casi despreciable en los municipios importantes con superficies industriales considerables. Es decir, que en este sistema, a medida que aumenta la importancia del suelo de actividades económicas se reduce la importancia de la ganadería. El consumo industrial produce una dotación máxima en Olaberria, y ya es mucho menos importante en los municipios con relativa poca población pero con importante suelo industrial tales como Idiazabal, Legorreta, Ormaiztegi, Arama, etc., (este concepto se analizará con mayor rigor más adelante en este documento).

La dotación doméstica obtenida en las entidades es del orden de 130 - 140 l/hab/día, salvo el caso de Lazkao, con 160 l/hab/día, en donde existe una zona de viviendas de baja densidad con algo de jardín, el caso de Legorreta con 185 l/hab/día, en principio difícilmente explicables, el caso de Olaberria (barrio de Yurre) con 160 l/hab/día y el caso de Segura con 207 l/hab/día. Este concepto se tratará también más adelante a la hora de realizar una propuesta de dotación actual.

Además es necesario reseñar la variación de consumo de agua en alta a lo largo del año de acuerdo con los datos obtenidos que aparecen en las páginas siguientes (consumos mensuales en alta) .

Esta variación se aprecia en todos los municipios con datos del Sistema Arriaran-Lareo y en los datos suministrados por el propio Sistema. El gráfico de estas variaciones se presenta en las páginas siguientes.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ALTZAGA	2000	192	180	200	232	247	274	259	292	295	262	198	297	2.928
ALTZAGA	2001	391	366	175	210	191	323	305	277	348	387	379	272	3.624
VALOR ADIMENSIONAL														
ALTZAGA	2000	6,56%	6,15%	6,83%	7,92%	8,44%	9,36%	8,85%	9,97%	10,08%	8,95%	6,76%	10,14%	100,00%
ALTZAGA	2001	10,79%	10,10%	4,83%	5,79%	5,27%	8,91%	8,42%	7,64%	9,60%	10,68%	10,46%	7,51%	100,00%
MEDIA		8,67%	8,12%	5,83%	6,86%	6,85%	9,14%	8,63%	8,81%	9,84%	9,81%	8,61%	8,82%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ARAMA	2001	144	1.192	993	1.178	1.106	1.506	1.406	1.338	1.411	2.520	1.822	1.303	15.919
VALOR ADIMENSIONAL														
ARAMA	2001	0,90%	7,49%	6,24%	7,40%	6,95%	9,46%	8,83%	8,41%	8,86%	15,83%	11,45%	8,19%	100,00%
MEDIA		0,90%	7,49%	6,24%	7,40%	6,95%	9,46%	8,83%	8,41%	8,86%	15,83%	11,45%	8,19%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ATAUN	1996	25.303	26.333	23.942	25.339	16.907	14.081	15.504	17.461	18.880	18.011	17.526	17.202	236.489
ATAUN	1997	19.251	17.751	17.267	19.942	18.486	20.960	17.827	19.421	19.566	19.014	20.154	21.220	230.859
ATAUN	1998	24.506	21.327	18.480	17.486	17.213	19.580	19.997	18.455	19.233	17.840	18.393	16.725	229.235
ATAUN	1999	18.019	18.152	16.451	18.207	18.533	18.934	14.908	19.240	17.927	16.590	17.006	17.553	211.520
ATAUN	2000	17.548	16.182	16.436	15.716	16.143	15.853	17.148	15.410	16.382	16.093	15.630	15.715	194.256
ATAUN	2001	16.554	16.771	15.256	15.743	11.740	18.347	18.347	18.282	17.549	19.373	21.201	19.014	208.177
VALOR ADIMENSIONAL														
ATAUN	1996	10,70%	11,13%	10,12%	10,71%	7,15%	5,95%	6,56%	7,38%	7,98%	7,62%	7,41%	7,27%	100,00%
ATAUN	1997	8,34%	7,69%	7,48%	8,64%	8,01%	9,08%	7,72%	8,41%	8,48%	8,24%	8,73%	9,19%	100,00%
ATAUN	1998	10,69%	9,30%	8,06%	7,63%	7,51%	8,54%	8,72%	8,05%	8,39%	7,78%	8,02%	7,30%	100,00%
ATAUN	1999	8,52%	8,58%	7,78%	8,61%	8,76%	8,95%	7,05%	9,10%	8,48%	7,84%	8,04%	8,30%	100,00%
ATAUN	2000	9,03%	8,33%	8,46%	8,09%	8,31%	8,16%	8,83%	7,93%	8,43%	8,28%	8,05%	8,09%	100,00%
ATAUN	2001	7,95%	8,06%	7,33%	7,56%	5,64%	8,81%	8,81%	8,78%	8,43%	9,31%	10,18%	9,13%	100,00%
MEDIA		9,21%	8,85%	8,21%	8,54%	7,56%	8,25%	7,95%	8,28%	8,36%	8,18%	8,41%	8,21%	100,00%
MEDIA 97-01		8,91%	8,39%	7,82%	8,11%	7,65%	8,71%	8,23%	8,45%	8,44%	8,29%	8,60%	8,40%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
BEASAIN	1996	127.174	113.463	101.762	100.917	112.561	121.229	116.356	91.689	106.946	107.718	104.075	109.209	1.313.099
BEASAIN	1997	107.402	107.442	101.040	109.461	108.706	123.170	106.016	119.816	124.897	115.450	109.637	108.467	1.341.504
BEASAIN	1998	117.255	125.494	109.150	112.438	120.770	132.407	119.218	104.805	137.757	110.841	116.024	100.595	1.406.754
BEASAIN	1999	99.063	96.596	87.590	95.581	107.595	99.702	106.339	97.401	101.876	102.642	106.988	93.128	1.194.501
BEASAIN	2000	89.061	100.623	91.149	88.010	101.413	111.464	101.954	92.255	100.534	94.695	88.802	85.255	1.145.215
BEASAIN	2001	93.819	91.634	81.142	89.700	88.705	109.534	104.007	84.047	102.702	109.976	99.847	88.211	1.143.324
VALOR ADIMENSIONAL														
BEASAIN	1996	9,69%	8,64%	7,75%	7,69%	8,57%	9,23%	8,86%	6,98%	8,14%	8,20%	7,93%	8,32%	100,00%
BEASAIN	1997	8,01%	8,01%	7,53%	8,16%	8,10%	9,18%	7,90%	8,93%	9,31%	115,450	109,637	8,17%	100,00%
BEASAIN	1998	8,34%	8,92%	7,76%	7,99%	8,59%	9,41%	8,47%	7,45%	9,79%	7,88%	8,25%	7,15%	100,00%
BEASAIN	1999	8,29%	8,09%	7,33%	8,00%	9,01%	8,35%	8,90%	8,15%	8,53%	8,59%	8,96%	7,80%	100,00%
BEASAIN	2000	7,78%	8,79%	7,96%	7,69%	8,86%	9,73%	8,90%	8,06%	8,78%	8,27%	7,75%	7,44%	100,00%
BEASAIN	2001	8,21%	8,01%	7,10%	7,85%	7,76%	9,58%	9,10%	7,35%	8,98%	9,62%	8,73%	7,72%	100,00%
MEDIA		8,38%	8,41%	7,57%	7,90%	8,48%	9,25%	8,69%	7,82%	8,92%	8,53%	8,30%	7,75%	100,00%
MEDIA 97-01		8,12%	8,36%	7,54%	7,94%	8,46%	9,25%	8,66%	7,99%	9,08%	8,59%	8,37%	7,64%	100,00%

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
GABIRIA	1999	1.073	823	793	775	901	989	1.345	1.341	1.069	841	953	1.074	11.977
GABIRIA	2000	776	880	840	832	1.142	1.148	1.364	1.436	1.569	984	714	851	12.536
GABIRIA	2001	1.009	860	733	1.299	1.427	1.480	1.538	1.492	1.499	1.348	1.297	1.781	15.763
VALOR ADIMENSIONAL														
GABIRIA	1999	8,96%	6,87%	6,62%	6,47%	7,52%	8,26%	11,23%	11,20%	8,93%	7,02%	7,96%	8,97%	100,00%
GABIRIA	2000	6,19%	7,02%	6,70%	6,64%	9,11%	9,16%	10,88%	11,46%	12,52%	7,85%	5,70%	6,79%	100,00%
GABIRIA	2001	6,40%	5,46%	4,65%	8,24%	9,05%	9,39%	9,76%	9,47%	9,51%	8,55%	8,23%	11,30%	100,00%
MEDIA		7,18%	6,45%	5,99%	7,12%	8,56%	8,93%	10,62%	10,71%	10,32%	7,81%	7,29%	9,02%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
GAINTZA	1997	500	578	664	823	650	1.033	725	943	754	733	752	726	8.881
GAINTZA	1998	710	781	670	757	800	908	940	875	747	915	724	602	9.429
GAINTZA	1999	710	725	628	718	790	711	920	1.029	889	837	769	783	9.509
GAINTZA	2000	834	1.821	656	730	864	867	926	837	789	774	706	710	10.514
GAINTZA	2001	838	512	624	598	594	838	688	819	1.478	1.771	1.198	662	10.620
VALOR ADIMENSIONAL														
GAINTZA	1997	5,63%	6,51%	7,48%	9,27%	7,32%	11,63%	8,16%	10,62%	8,49%	8,25%	8,47%	8,17%	100,00%
GAINTZA	1998	7,53%	8,28%	7,11%	8,03%	8,48%	9,63%	9,97%	9,28%	7,92%	9,70%	7,68%	6,38%	100,00%
GAINTZA	1999	7,47%	7,62%	6,60%	7,55%	8,31%	7,48%	9,68%	10,82%	8,80%	8,09%	8,23%	100,00%	
GAINTZA	2000	7,93%	17,32%	6,24%	6,94%	8,22%	8,25%	8,81%	7,96%	7,50%	7,36%	6,71%	6,75%	100,00%
GAINTZA	2001	7,89%	4,82%	5,88%	5,63%	5,59%	7,89%	6,48%	7,71%	13,92%	16,68%	11,28%	6,23%	100,00%
MEDIA 97-01		7,29%	8,91%	6,66%	7,48%	7,58%	8,98%	8,62%	9,28%	9,44%	10,16%	8,45%	7,16%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
IDIAZABAL	1996	19.229	17.267	18.565	17.320	19.539	19.965	20.116	16.658	15.992	15.437	14.908	15.710	210.706
IDIAZABAL	1997	15.213	15.899	15.010	17.411	17.401	17.963	16.865	18.085	19.625	21.233	23.752	24.195	222.652
IDIAZABAL	1998	25.509	28.593	24.042	23.603	23.636	24.900	27.987	28.309	36.021	35.130	38.948	37.487	354.165
IDIAZABAL	1999	35.977	20.310	18.119	19.995	18.276	18.280	208.554	18.953	21.037	18.866	19.991	18.424	436.782
IDIAZABAL	2000	17.742	21.099	18.164	16.862	18.438	18.447	17.533	20.472	22.153	20.706	18.807	17.700	228.123
IDIAZABAL	2001	20.117	20.012	18.188	21.349	21.162	26.108	27.630	24.657	26.296	27.564	26.571	25.544	285.198
VALOR ADIMENSIONAL														
IDIAZABAL	1996	9,13%	8,19%	8,81%	8,22%	9,27%	9,48%	9,55%	7,91%	7,59%	7,33%	7,08%	7,46%	100,00%
IDIAZABAL	1997	6,83%	7,14%	6,74%	7,82%	7,82%	8,07%	7,57%	8,12%	8,81%	9,54%	10,67%	10,87%	100,00%
IDIAZABAL	1998	7,20%	8,07%	6,79%	6,66%	6,67%	7,03%	7,90%	7,99%	10,17%	9,92%	11,00%	10,58%	100,00%
IDIAZABAL	1999	8,24%	4,65%	4,15%	4,58%	4,18%	4,19%	47,75%	4,34%	4,82%	4,32%	4,58%	4,22%	100,00%
IDIAZABAL	2000	7,78%	9,25%	7,96%	7,39%	8,08%	8,09%	7,69%	8,97%	9,71%	9,08%	8,24%	7,76%	100,00%
IDIAZABAL	2001	7,05%	7,02%	6,38%	7,49%	7,42%	9,15%	9,69%	8,65%	9,22%	9,66%	9,32%	8,96%	100,00%
MEDIA		7,42%	7,23%	6,40%	6,79%	6,84%	7,30%	16,12%	7,61%	8,55%	8,50%	8,76%	8,48%	100,00%
MEDIA 97-01		7,57%	7,25%	6,32%	6,53%	6,59%	7,11%	18,26%	7,49%	8,48%	8,24%	8,28%	7,88%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ITSASONDO	2000	2.992	3.374	3.197	3.822	3.868	3.823	3.993	4.018	4.011	3.806	3.395	3.132	43.431
ITSASONDO	2001	3.324	3.195	2.890	3.249	3.030	3.607	3.555	3.451	3.426	3.628	3.952	3.183	40.490
VALOR ADIMENSIONAL														
ITSASONDO	2000	6,89%	7,77%	7,36%	8,80%	8,91%	8,80%	9,19%	9,25%	9,24%	8,76%	7,82%	7,21%	100,00%
ITSASONDO	2001	8,21%	7,89%	7,14%	8,02%	7,48%	8,91%	8,78%	8,52%	8,46%	8,96%	9,76%	7,86%	100,00%
MEDIA		7,55%	7,83%	7,25%	8,41%	8,19%	8,86%	8,99%	8,89%	8,85%	8,86%	8,79%	7,54%	100,00%

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
LAZKAO	1996	35.881	34.702	33.967	34.556	35.871	37.259	30.924	32.962	42.481	43.141	40.092	42.926	444.762
LAZKAO	1997	39.017	33.442	33.097	37.752	35.633	38.696	30.262	28.594	34.356	34.444	33.820	33.726	412.839
LAZKAO	1998	31.669	35.175	30.255	29.366	30.667	31.780	31.459	29.581	33.976	32.087	30.850	27.391	374.256
LAZKAO	1999	29.316	28.090	26.215	33.069	42.678	34.099	37.244	35.330	35.753	37.220	43.399	36.719	419.132
LAZKAO	2000	32.964	37.436	36.698	33.726	42.541	42.355	41.379	40.545	43.257	43.652	39.591	35.231	469.375
LAZKAO	2001	38.632	36.916	33.937	38.259	36.527	42.282	45.924	38.325	42.643	45.607	43.514	43.463	486.029
VALOR ADIMENSIONAL														
LAZKAO	1996	8,07%	7,80%	7,64%	7,77%	8,07%	8,38%	6,95%	7,41%	9,55%	9,70%	9,01%	9,65%	100,00%
LAZKAO	1997	9,45%	8,10%	8,02%	9,14%	8,63%	9,37%	7,33%	6,93%	8,32%	8,34%	8,19%	8,17%	100,00%
LAZKAO	1998	8,46%	9,40%	8,08%	7,85%	8,19%	8,49%	8,41%	7,90%	9,08%	8,57%	8,24%	7,32%	100,00%
LAZKAO	1999	6,99%	6,70%	6,25%	7,89%	10,18%	8,14%	8,89%	8,43%	8,53%	8,88%	10,35%	8,76%	100,00%
LAZKAO	2000	7,02%	7,98%	7,82%	7,19%	9,06%	9,02%	8,82%	8,64%	9,22%	9,30%	8,43%	7,51%	100,00%
LAZKAO	2001	7,95%	7,60%	6,98%	7,87%	7,52%	8,70%	9,45%	7,89%	8,77%	9,38%	8,95%	8,94%	100,00%
MEDIA		7,99%	7,93%	7,47%	7,95%	8,61%	8,68%	8,31%	7,87%	8,91%	9,03%	8,87%	8,39%	100,00%
MEDIA 97-01		7,98%	7,95%	7,43%	7,99%	8,72%	8,74%	8,58%	7,96%	8,78%	8,90%	8,84%	8,14%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
LEGORRETA	2000	13.443	13.865	12.959	13.161	15.520	15.576	14.330	14.097	14.447	14.577	13.947	14.398	170.320
LEGORRETA	2001	14.928	13.938	14.900	16.630	15.287	17.626	15.200	11.735	12.952	13.640	14.453	14.635	175.924
VALOR ADIMENSIONAL														
LEGORRETA	2000	7,89%	8,14%	7,61%	7,73%	9,11%	9,15%	8,41%	8,28%	8,48%	8,56%	8,19%	8,45%	100,00%
LEGORRETA	2001	8,49%	7,92%	8,47%	9,45%	8,69%	10,02%	8,64%	6,67%	7,36%	7,75%	8,22%	8,32%	100,00%
MEDIA		8,19%	8,03%	8,04%	8,59%	8,90%	9,58%	8,53%	7,47%	7,92%	8,16%	8,20%	8,39%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
MUTILOA	1996	1.139	1.200	1.507	1.427	1.262	1.284	1.748	1.718	1.468	1.429	1.279	2.284	17.745
MUTILOA	1997	2.241	2.235	2.278	2.845	2.533	2.634	2.525	2.722	2.647	2.470	2.643	3.248	31.021
MUTILOA	1998	2.478	2.296	1.956	2.750	3.644	4.327	3.571	2.188	1.080	838	1.092	1.381	27.601
MUTILOA	1999	1.761	1.878	1.972	2.354	2.468	2.283	2.597	2.486	2.758	2.680	3.216	3.165	29.618
MUTILOA	2000	3.845	3.372	3.129	3.282	4.046	4.279	4.237	5.345	3.137	1.763	1.646	1.348	39.429
MUTILOA	2001	1.139	1.169	1.039	1.148	1.070	1.562	1.582	1.409	1.474	1.465	1.423	1.214	15.694
VALOR ADIMENSIONAL														
MUTILOA	1996	6,42%	6,76%	8,49%	8,04%	7,11%	7,24%	9,85%	9,68%	8,27%	8,05%	7,21%	12,87%	100,00%
MUTILOA	1997	7,22%	7,20%	7,34%	9,17%	8,17%	8,49%	8,14%	8,77%	8,53%	7,96%	8,52%	10,47%	100,00%
MUTILOA	1998	8,98%	8,32%	7,09%	9,96%	13,20%	15,68%	12,94%	7,93%	3,91%	3,04%	3,96%	100,00%	
MUTILOA	1999	5,95%	6,34%	6,66%	7,95%	8,33%	7,71%	8,77%	8,39%	9,31%	9,05%	10,86%	10,69%	100,00%
MUTILOA	2000	9,75%	8,55%	7,94%	8,32%	10,26%	10,85%	10,75%	13,56%	7,96%	4,47%	4,17%	3,42%	100,00%
MUTILOA	2001	7,26%	7,45%	6,62%	7,31%	6,82%	9,95%	10,08%	8,98%	9,39%	9,33%	9,07%	7,74%	100,00%
MEDIA		7,60%	7,44%	7,36%	8,46%	8,98%	9,99%	10,09%	9,55%	7,90%	6,98%	7,30%	8,36%	100,00%
MEDIA 97-01		7,83%	7,57%	7,13%	8,54%	9,36%	10,54%	10,13%	9,53%	7,82%	6,77%	7,32%	7,46%	100,00%

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
OLABERRIA	1996	9.030	7.510	8.006	5.538	6.175	10.866	5.119	7.085	9.175	6.785	7.817	6.787	89.893
OLABERRIA	1997	4.696	4.042	4.317	5.501	4.219	6.609	4.747	8.516	4.865	257	1.872	1.366	51.007
OLABERRIA	1998	1.365	2.322	6.034	3.561	3.567	10.151	19.683	20.394	26.877	29.404	21.706	20.369	165.433
OLABERRIA	1999	17.787	19.376	22.118	17.378	21.181	23.725	30.441	34.150	16.587	23.294	23.776	20.756	270.569
OLABERRIA	2000	26.685	29.200	25.006	27.643	24.571	24.613	32.928	31.566	36.053	32.567	25.069	27.686	343.587
OLABERRIA	2001	35.281	32.020	29.657	30.032	33.091	46.830	33.619	28.021	42.389	47.793	48.765	40.190	447.688
VALOR ADIMENSIONAL														
OLABERRIA	1996	10,05%	8,35%	8,91%	6,16%	6,87%	12,09%	5,69%	7,88%	10,21%	7,55%	8,70%	7,55%	100,00%
OLABERRIA	1997	9,21%	7,92%	8,46%	10,78%	8,27%	12,96%	9,31%	16,70%	9,54%	0,50%	3,67%	2,68%	100,00%
OLABERRIA	1998	0,83%	1,40%	3,65%	2,15%	2,16%	6,14%	11,90%	12,33%	16,25%	17,77%	13,12%	12,31%	100,00%
OLABERRIA	1999	6,57%	7,16%	8,17%	6,42%	7,83%	8,77%	11,25%	12,62%	6,13%	8,61%	8,79%	7,67%	100,00%
OLABERRIA	2000	7,77%	8,50%	7,28%	8,05%	7,15%	7,16%	9,58%	9,19%	10,49%	9,48%	7,30%	8,06%	100,00%
OLABERRIA	2001	7,88%	7,15%	6,62%	6,71%	7,39%	10,46%	7,51%	6,26%	9,47%	10,68%	10,89%	8,98%	100,00%
MEDIA		7,05%	6,75%	7,18%	6,71%	6,61%	9,60%	9,21%	10,83%	10,35%	9,10%	8,74%	7,87%	100,00%
MEDIA 97-01		6,45%	6,43%	6,84%	6,82%	6,56%	9,10%	9,91%	11,42%	10,38%	9,41%	8,75%	7,94%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ORDIZIA	1996	67.339	55.862	57.725	50.355	64.755	71.505	66.074	61.869	75.418	64.476	55.372	48.191	738.941
VALOR ADIMENSIONAL														
ORDIZIA	1996	9,11%	7,56%	7,81%	6,81%	8,76%	9,68%	8,94%	8,37%	10,21%	8,73%	7,49%	6,52%	100,00%
MEDIA		9,11%	7,56%	7,81%	6,81%	8,76%	9,68%	8,94%	8,37%	10,21%	8,73%	7,49%	6,52%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ORENDAIN	1997	1998	1679	1760	2231	1800	2225	1767	2022	1759	1867	1924	2085	23117
ORENDAIN	1998	2124	2525	2642	3078	3154	1603	1773	2663	2192	1496	1675	1616	26541
ORENDAIN	1999	1885	1800	1670	1928	2053	2009	2234	2395	2046	1593	1973	2594	24180
ORENDAIN	2000	3547	2288	1728	1499	2013	2143	2151	2614	2138	2057	2056	2329	26563
ORENDAIN	2001	2520	2233	2297	2554	2219	2791	3078	2520	2327	1959	1938	2011	28447
VALOR ADIMENSIONAL														
ORENDAIN	1997	8,64%	7,26%	7,61%	9,65%	7,79%	9,62%	7,64%	8,75%	7,61%	8,08%	8,32%	9,02%	100,00%
ORENDAIN	1998	8,00%	9,51%	9,95%	11,60%	11,88%	6,04%	6,68%	10,03%	8,26%	5,64%	6,31%	6,09%	100,00%
ORENDAIN	1999	7,80%	7,44%	6,91%	7,97%	8,49%	8,31%	9,24%	9,90%	8,46%	6,59%	8,16%	10,73%	100,00%
ORENDAIN	2000	13,35%	8,61%	6,51%	5,64%	7,58%	8,07%	8,10%	9,84%	8,05%	7,74%	7,74%	8,77%	100,00%
ORENDAIN	2001	8,86%	7,85%	8,07%	8,98%	7,80%	9,81%	10,82%	8,86%	8,18%	6,89%	6,81%	7,07%	100,00%
MEDIA		9,33%	8,14%	7,81%	8,77%	8,71%	8,37%	8,50%	9,48%	8,11%	6,99%	7,47%	8,33%	100,00%
MEDIA 97-01		9,50%	8,36%	7,86%	8,55%	8,94%	8,06%	8,71%	9,66%	8,24%	6,71%	7,26%	8,16%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ORENDAIN	1997	1.998	1.679	1.760	2.231	1.800	2.225	1.767	2.022	1.759	1.867	1.924	2.085	23.117
ORENDAIN	1998	2.124	2.525	2.642	3.078	3.154	1.603	1.773	2.663	2.192	1.496	1.675	1.616	26.541
ORENDAIN	1999	1.885	1.800	1.670	1.928	2.053	2.009	2.234	2.395	2.046	1.593	1.973	2.594	24.180
ORENDAIN	2000	3.547	2.288	1.728	1.499	2.013	2.143	2.151	2.614	2.138	2.057	2.056	2.329	26.563
ORENDAIN	2001	2.520	2.233	2.297	2.554	2.219	2.791	3.078	2.520	2.327	1.959	1.938	2.011	28.447
VALOR ADIMENSIONAL														
ORENDAIN	1997	8,64%	7,26%	7,61%	9,65%	7,79%	9,62%	7,64%	8,75%	7,61%	8,08%	8,32%	9,02%	100,00%
ORENDAIN	1998	8,00%	9,51%	9,95%	11,60%	11,88%	6,04%	6,68%	10,03%	8,26%	5,64%	6,31%	6,09%	100,00%
ORENDAIN	1999	7,80%	7,44%	6,91%	7,97%	8,49%	8,31%	9,24%	9,90%	8,46%	6,59%	8,16%	10,73%	100,00%
ORENDAIN	2000	13,35%	8,61%	6,51%	5,64%	7,58%	8,07%	8,10%	9,84%	8,05%	7,74%	7,74%	8,77%	100,00%
ORENDAIN	2001	8,86%	7,85%	8,07%	8,98%	7,80%	9,81%	10,82%	8,86%	8,18%	6,89%	6,81%	7,07%	100,00%
MEDIA		9,33%	8,14%	7,81%	8,77%	8,71%	8,37%	8,50%	9,48%	8,11%	6,99%	7,47%	8,33%	100,00%
MEDIA 97-01		9,50%	8,36%	7,86%	8,55%	8,94%	8,06%	8,71%	9,66%	8,24%	6,71%	7,26%	8,16%	100,00%

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ORMAIZTEGI	1996	12.072	11.630	14.566	12.050	13.378	14.142	13.429	11.566	13.131	12.988	12.983	12.988	154.923
ORMAIZTEGI	1997	11.714	12.570	11.736	14.036	13.801	16.251	13.964	13.198	14.793	14.808	15.554	16.613	169.038
ORMAIZTEGI	1998	15.166	15.795	13.407	13.829	15.434	15.186	17.520	13.753	14.929	14.988	15.389	13.550	178.946
ORMAIZTEGI	1999	13.605	13.839	12.729	14.093	15.389	14.336	13.870	14.082	14.442	14.681	15.747	16.053	172.866
ORMAIZTEGI	2000	15.015	17.108	14.800	13.939	16.126	16.468	17.061	17.523	18.087	18.919	19.102	18.294	202.442
ORMAIZTEGI	2001	19.560	19.081	17.386	19.790	19.003	23.085	21.255	14.324	14.578	15.393	15.772	15.473	214.700
VALOR ADIMENSIONAL														
ORMAIZTEGI	1996	7,79%	7,51%	9,40%	7,78%	8,64%	9,13%	8,67%	7,47%	8,48%	8,38%	8,38%	8,38%	100,00%
ORMAIZTEGI	1997	6,93%	7,44%	6,94%	8,30%	8,16%	9,61%	8,26%	7,81%	8,75%	8,76%	9,20%	9,83%	100,00%
ORMAIZTEGI	1998	8,48%	8,83%	7,49%	7,73%	8,62%	8,49%	9,79%	7,69%	8,34%	8,38%	8,60%	7,57%	100,00%
ORMAIZTEGI	1999	7,87%	8,01%	7,36%	8,15%	8,90%	8,29%	8,02%	8,15%	8,35%	8,49%	9,11%	9,29%	100,00%
ORMAIZTEGI	2000	7,42%	8,45%	7,31%	6,89%	7,97%	8,13%	8,43%	8,66%	8,93%	9,35%	9,44%	9,04%	100,00%
ORMAIZTEGI	2001	9,11%	8,89%	8,10%	9,22%	8,85%	10,75%	9,90%	6,67%	6,79%	7,17%	7,35%	7,21%	100,00%
MEDIA		7,93%	8,19%	7,77%	8,01%	8,52%	9,07%	8,85%	7,74%	8,27%	8,42%	8,68%	8,55%	100,00%
MEDIA 97-01		7,96%	8,32%	7,44%	8,06%	8,50%	9,06%	8,88%	7,79%	8,23%	8,43%	8,74%	8,59%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
SEGURA	1997	10.948	11.719	11.272	13.775	13.042	16.667	13.820	15.169	14.969	13.019	13.529	11.903	159.832
SEGURA	1998	11.458	12.300	11.024	11.189	11.796	13.252	14.771	13.509	13.749	11.735	11.459	10.102	146.344
SEGURA	1999	9.895	10.265	8.627	9.555	10.393	10.149	12.390	12.131	10.592	9.521	9.904	9.124	122.546
SEGURA	2000	9.084	10.065	9.469	9.022	11.183	11.092	12.620	13.103	13.257	10.358	9.873	9.188	128.314
SEGURA	2001	9.904	9.554	9.114	10.033	9.489	12.385	14.941	13.026	12.001	10.990	10.601	10.937	132.975
VALOR ADIMENSIONAL														
SEGURA	1997	6,85%	7,33%	7,05%	8,62%	8,16%	10,43%	8,65%	9,49%	9,37%	8,15%	8,46%	7,45%	100,00%
SEGURA	1998	7,83%	8,40%	7,53%	7,65%	8,06%	9,06%	10,09%	9,23%	9,29%	8,02%	7,83%	6,90%	100,00%
SEGURA	1999	8,07%	8,38%	7,04%	7,80%	8,48%	8,28%	10,11%	9,90%	8,64%	7,77%	8,08%	7,45%	100,00%
SEGURA	2000	7,08%	7,84%	7,38%	7,03%	8,72%	8,64%	9,84%	10,21%	10,33%	8,07%	8,07%	7,69%	100,00%
SEGURA	2001	7,45%	7,18%	6,85%	7,55%	7,14%	9,31%	11,24%	9,80%	9,03%	8,26%	7,97%	8,22%	100,00%
MEDIA		7,46%	7,83%	7,17%	7,73%	8,11%	9,14%	9,98%	9,73%	9,35%	8,05%	8,01%	7,44%	100,00%
MEDIA 97-01		7,61%	7,95%	7,20%	7,50%	8,10%	8,82%	10,32%	9,78%	9,35%	8,03%	7,89%	7,43%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ZEGAMA	1999	12.283	12.209	10.805	17.187	16.852	12.341	14.557	14.643	12.001	10.959	11.761	10.979	156.577
ZEGAMA	2000	9.157	9.121	9.266	9.430	8.752	8.497	9.612	10.282	11.060	8.763	8.820	9.103	111.863
ZEGAMA	2001	8.901	8.508	7.857	9.282	8.299	9.610	9.612	8.868	9.757	9.870	10.430	8.932	109.926
VALOR ADIMENSIONAL														
ZEGAMA	1999	7,84%	7,80%	6,90%	10,98%	10,76%	7,88%	9,30%	9,35%	7,66%	7,00%	7,51%	7,01%	100,00%
ZEGAMA	2000	8,19%	8,15%	8,28%	8,43%	7,82%	7,60%	8,59%	9,19%	9,89%	7,83%	7,88%	8,14%	100,00%
ZEGAMA	2001	8,10%	7,74%	7,15%	8,44%	7,55%	8,74%	8,74%	8,07%	8,88%	8,98%	9,49%	8,13%	100,00%
MEDIA		8,04%	7,90%	7,44%	9,28%	8,71%	8,07%	8,88%	8,87%	8,81%	7,94%	8,29%	7,76%	100,00%
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
ZERAIN	1996	5.122	3.806	3.344	3.986	2.765	2.859	3.364	3.478	3.316	3.083	2.634	2.558	40.315
ZERAIN	1997	2.698	2.573	2.982	3.027	2.902	3.004	2.613	2.901	2.854	3.147	2.854	3.170	34.654
ZERAIN	1998	3.359	3.446	3.822	3.960	3.953	4.007	4.058	3.254	2.115	2.076	2.174	2.039	38.263
ZERAIN	1999	2.245	2.355	6.755	2.456	2.629	2.078	2.218	2.725	2.659	2.533	2.917	3.368	34.938
ZERAIN	2000	3.398	3.438	2.751	3.039	3.702	3.395	2.817	2.419	2.711	2.550	2.419	2.407	35.046
ZERAIN	2001	2.733	2.512	2.316	2.172	2.617	0	3.402	3.430	3.327	3.377	3.024	2.899	31.809
VALOR ADIMENSIONAL														
ZERAIN	1996	12,70%	9,44%	8,29%	9,89%	6,86%	7,09%	8,34%	8,63%	8,23%	7,65%	6,53%	6,35%	100,00%
ZERAIN	1997	7,79%	7,42%	8,61%	8,73%	8,37%	8,67%	7,54%	8,37%	8,24%	9,08%	8,03%	9,15%	100,00%
ZERAIN	1998	8,78%	9,01%	9,99%	10,35%	10,33%	10,47%	10,61%	8,50%	5,53%	5,43%	5,68%	5,33%	100,00%
ZERAIN	1999	6,43%	6,74%	19,33%	7,03%	7,52%	5,95%	6,35%	7,80%	7,61%	7,25%	8,35%	6,64%	100,00%
ZERAIN	2000	9,70%	9,81%	7,85%	8,67%	10,56%	9,69%	8,04%	6,90%	7,74%	7,28%	6,90%	6,87%	100,00%
ZERAIN	2001	8,59%	7,90%	7,28%	6,83%	8,23%	0,00%	10,70%	10,78%	10,46%	10,62%	9,51%	9,11%	100,00%
MEDIA		9,00%	8,39%	10,23%	8,58%	8,65%	6,98%	8,60%	8,50%	7,97%	7,88%	7,50%	7,74%	100,00%
MEDIA 97-01		8,26%	8,18%	10,61%	8,32%	9,00%	6,96%	8,65%	8,47%	7,91%	7,93%	7,69%	8,02%	100,00%

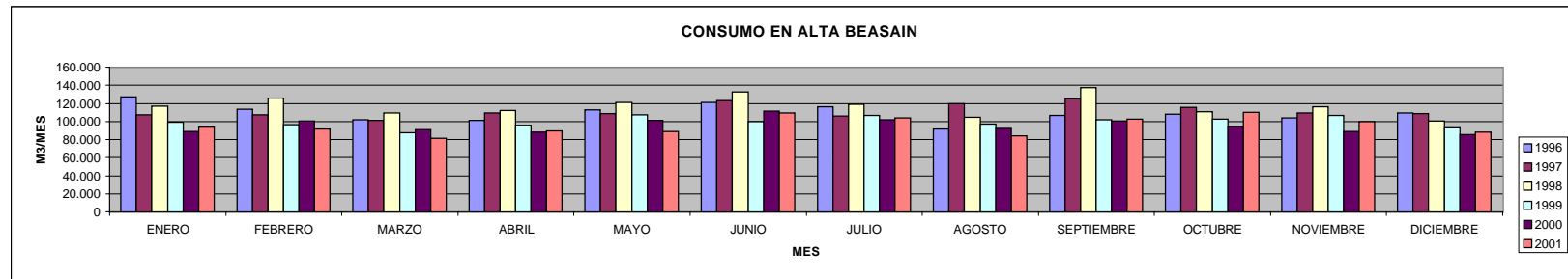
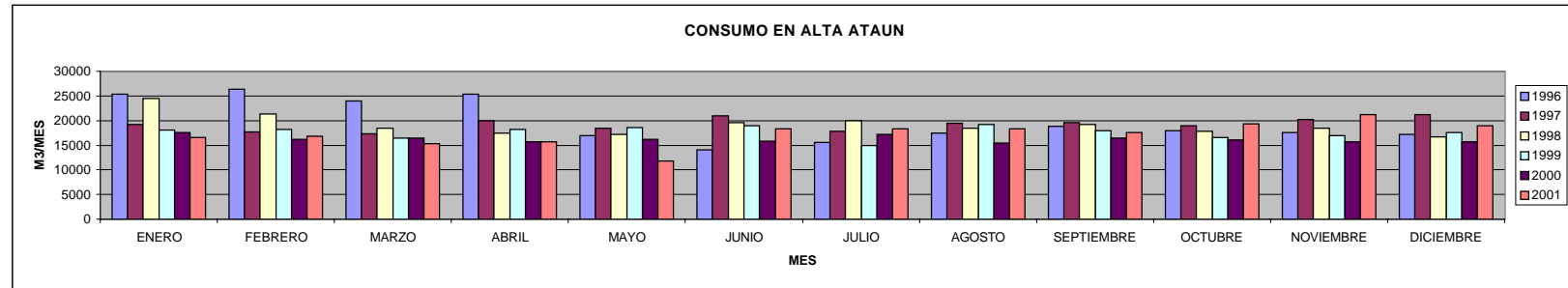
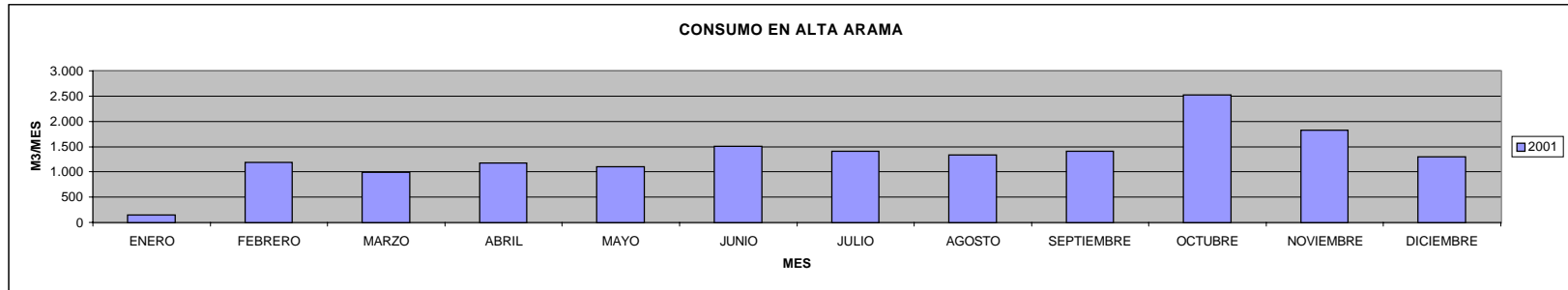
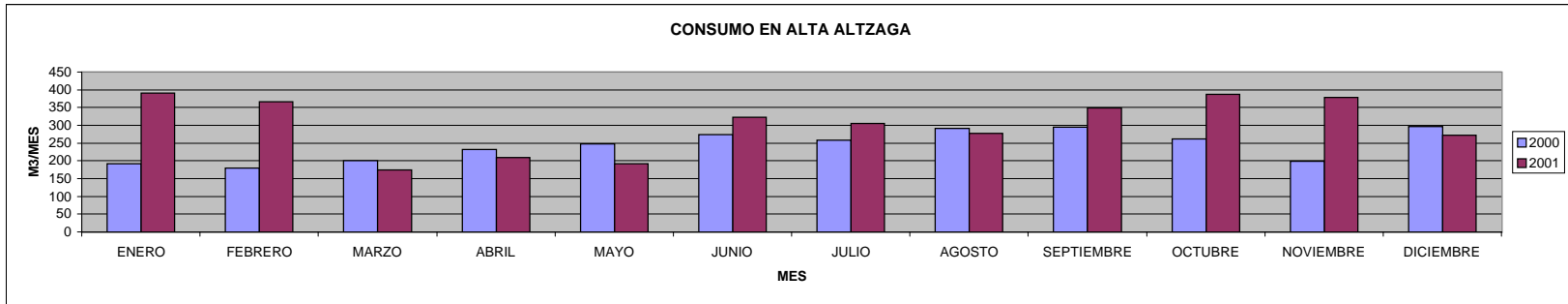
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MENSUAL DEL CONSUMO

SISTEMA	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
SISTEMA ARRIARAN-LAREO	2001	231.993	226.220	206.550	230.640	220.247	268.293	269.392	225.480	251.441	266.909	255.484	237.523	2.890.172
VALOR ADIMENSIONAL														
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ¹	2001	8,03%	7,83%	7,15%	7,98%	7,62%	9,28%	9,32%	7,80%	8,70%	9,24%	8,84%	8,22%	100,00%
<small>¹Excepto Ordizia</small>														
SISTEMA	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1997	213.680	208.251	199.663	224.573	217.373	246.987	209.364	229.365	239.326	224.575	224.496	224.634	2.662.287
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1998	233.475	247.529	218.840	218.939	231.480	256.498	259.204	235.123	286.484	255.854	256.759	230.241	2.930.426
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1999	229.451	212.409	201.997	214.181	240.833	225.286	430.826	238.868	225.589	229.705	244.666	220.147	2.913.958
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	2000	243.015	269.554	244.535	241.705	270.699	280.958	275.662	273.138	288.992	270.704	249.897	242.856	3.151.715
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	2001	231.993	226.220	206.550	230.640	220.247	268.293	269.392	225.480	251.441	266.909	255.484	237.523	2.890.172
<small>²Excepto Zegama, Ordizia, Legorreta, Itsasondo, Gabiria, Arama, Altzaga.</small>														
VALOR ADIMENSIONAL														
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1997	8,03%	7,82%	7,50%	8,44%	8,16%	9,28%	7,86%	8,62%	8,99%	8,44%	8,43%	8,44%	100,00%
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1998	7,97%	8,45%	7,47%	7,47%	7,90%	8,75%	8,85%	8,02%	9,78%	8,73%	8,76%	7,86%	100,00%
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	1999	7,87%	7,29%	6,93%	7,35%	8,26%	7,73%	14,78%	8,20%	7,74%	7,88%	8,40%	7,55%	100,00%
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	2000	7,71%	8,55%	7,76%	7,67%	8,59%	8,91%	8,75%	8,67%	9,17%	8,59%	7,93%	7,71%	100,00%
SISTEMA ARRIARAN-LAREO ²	2001	8,03%	7,83%	7,15%	7,98%	7,62%	9,28%	9,32%	7,80%	8,70%	9,24%	8,84%	8,22%	100,00%
MEDIA		7,92%	7,99%	7,36%	7,78%	8,11%	8,79%	9,91%	8,26%	8,88%	8,57%	8,47%	7,95%	100,00%

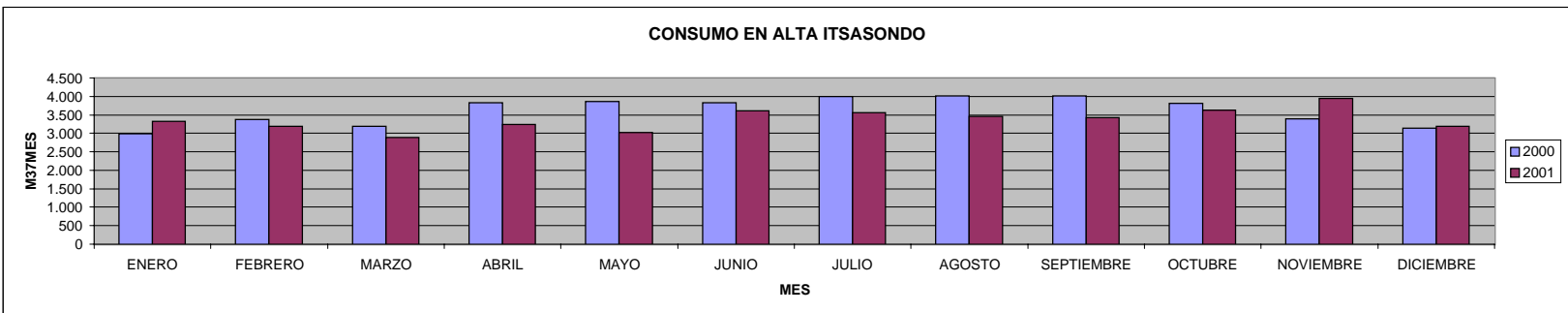
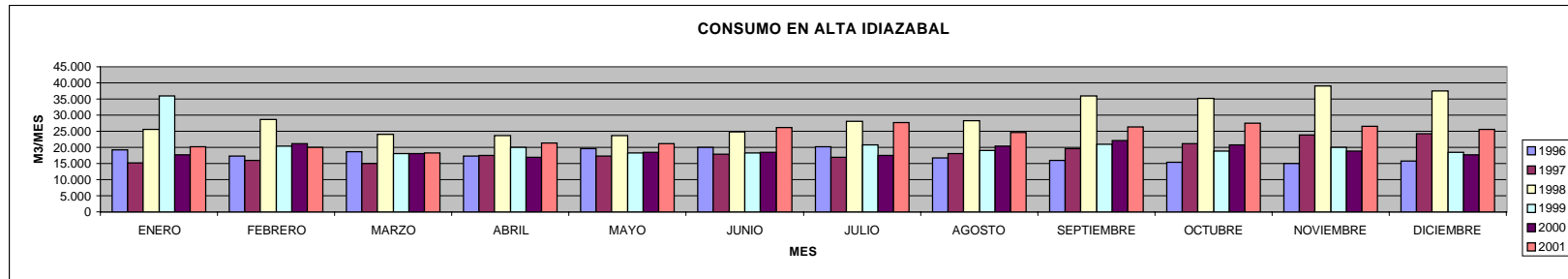
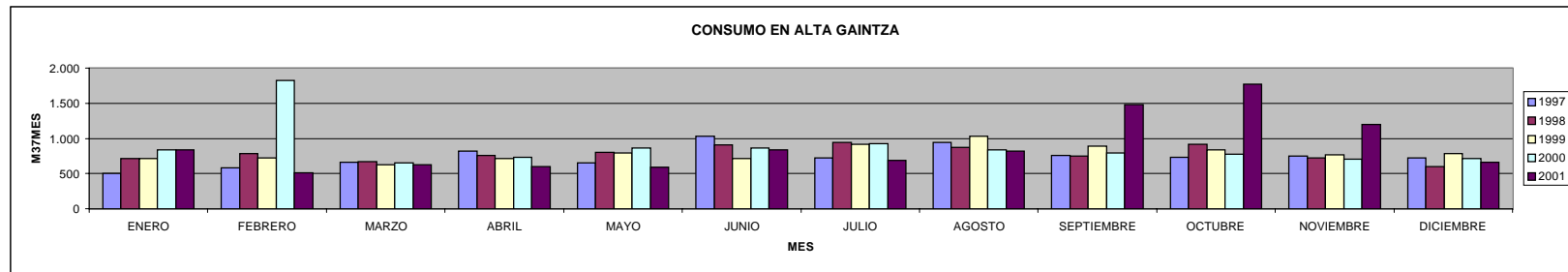
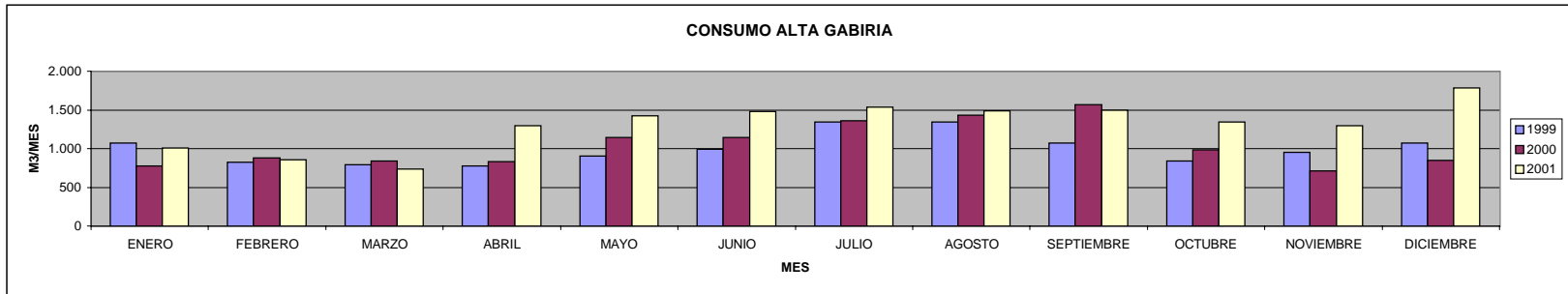
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MEDIA DEL CONSUMO DE AGUA



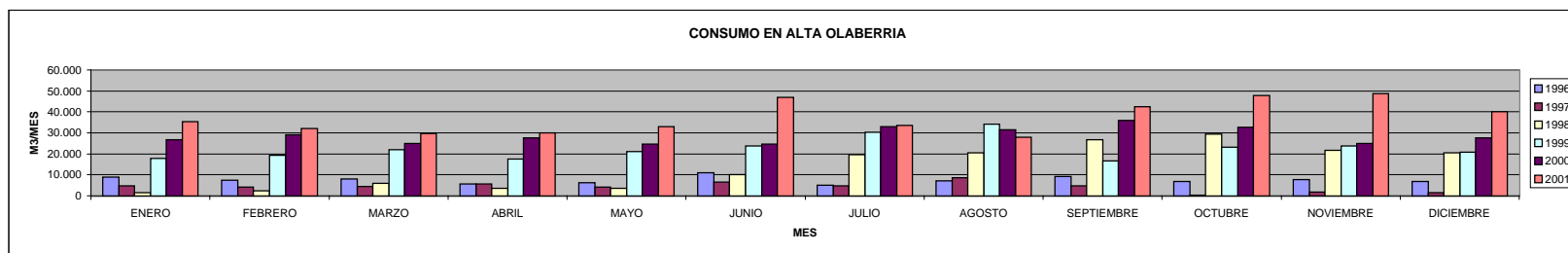
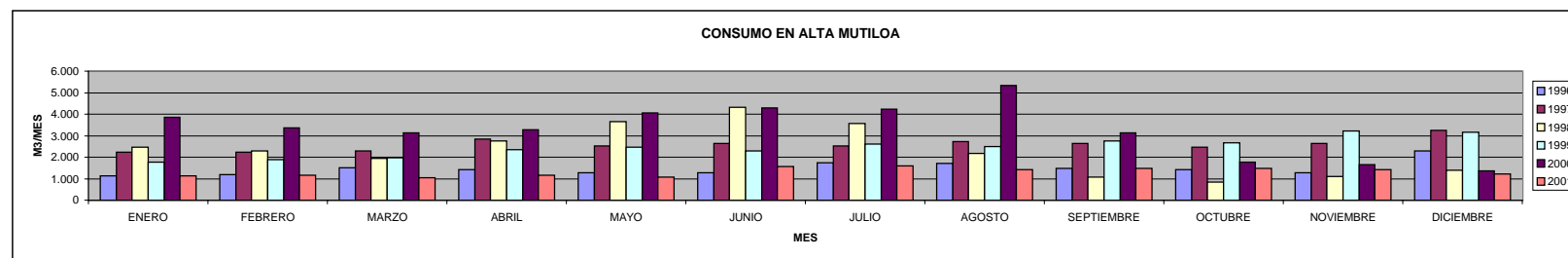
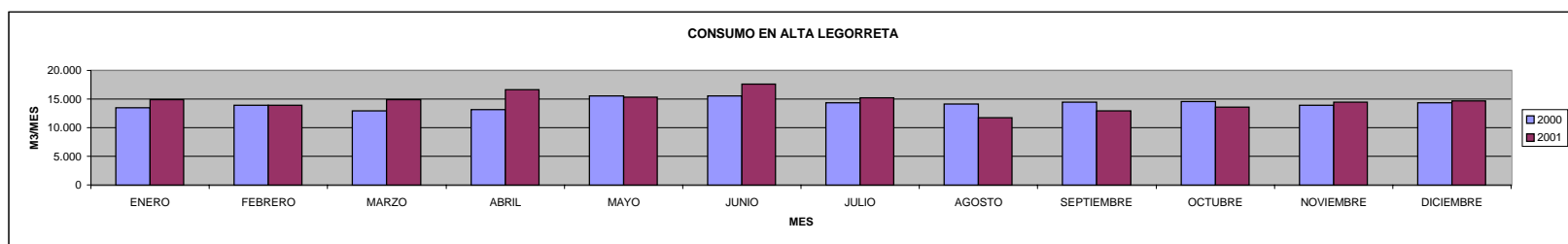
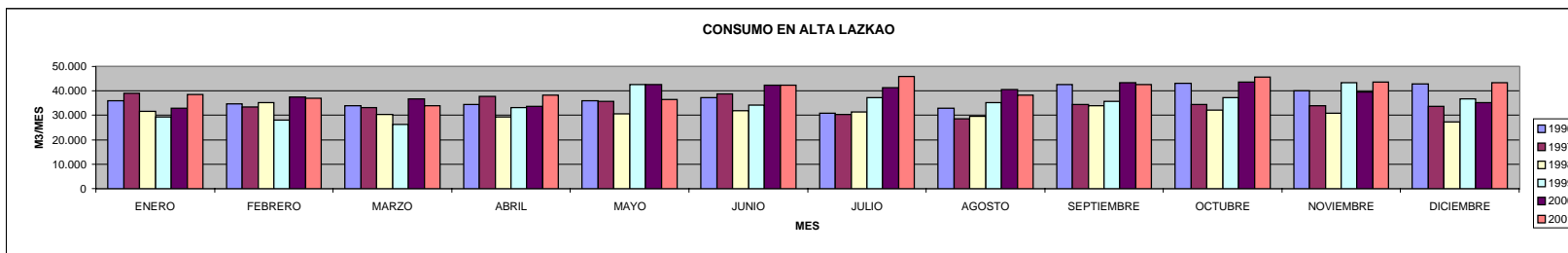
SISTEMA DE ABSTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MEDIA DEL CONSUMO DE AGUA



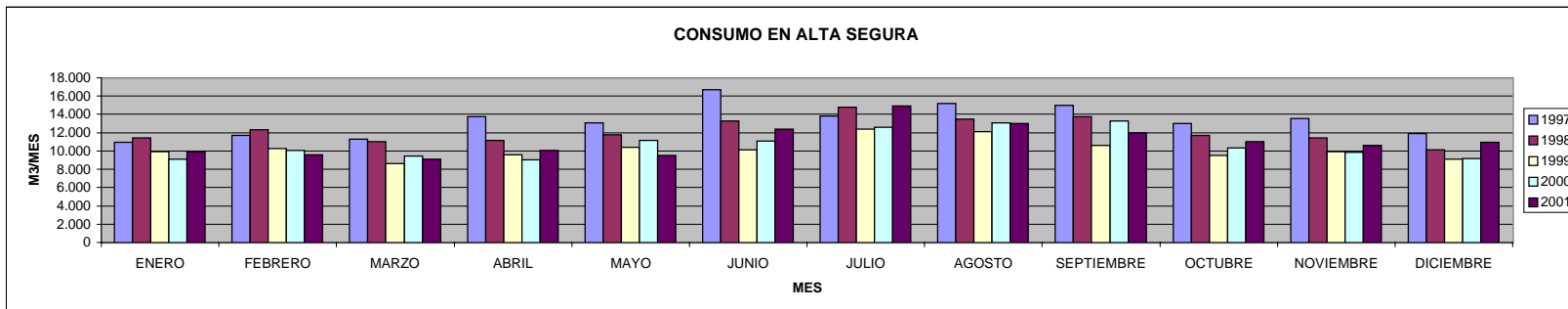
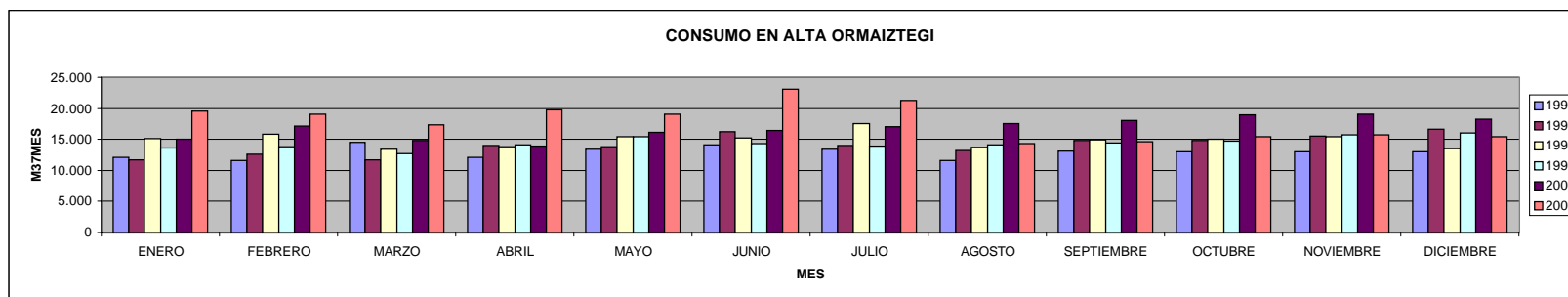
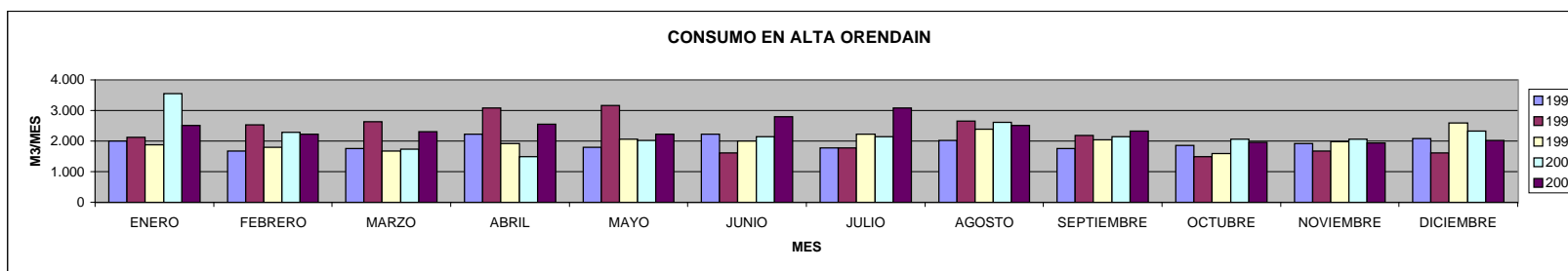
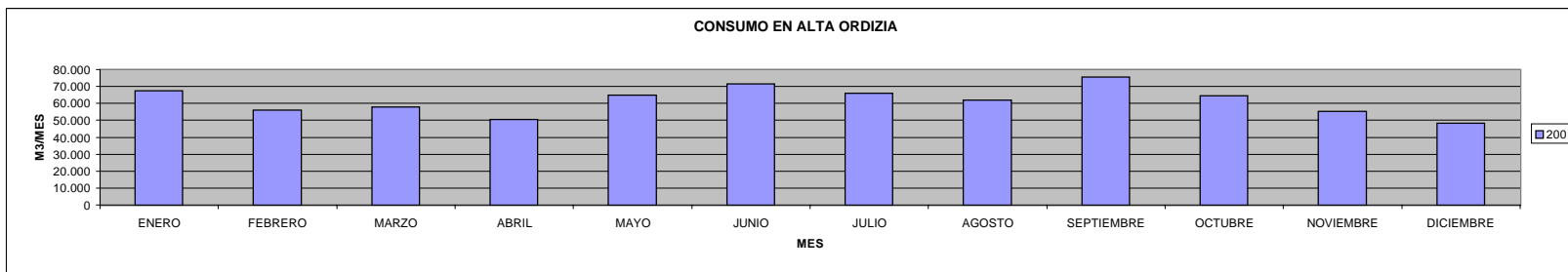
SISTEMA DE ABSTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MEDIA DEL CONSUMO DE AGUA



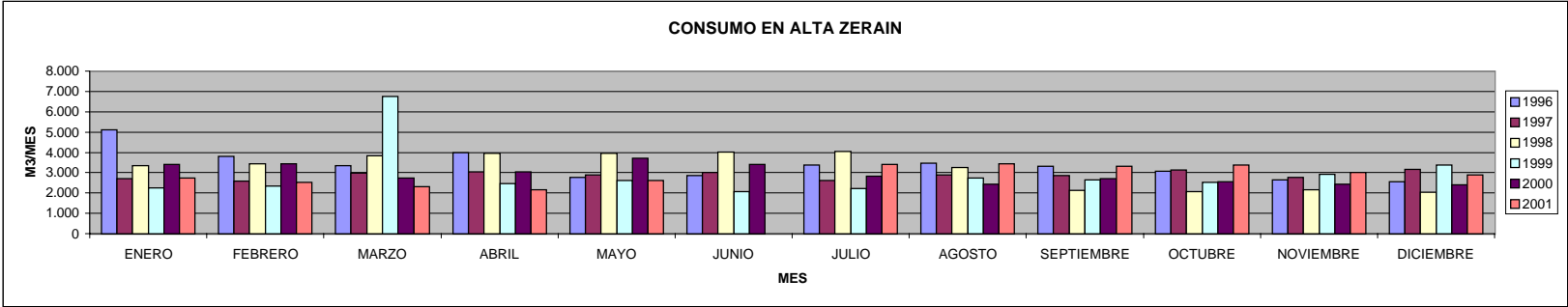
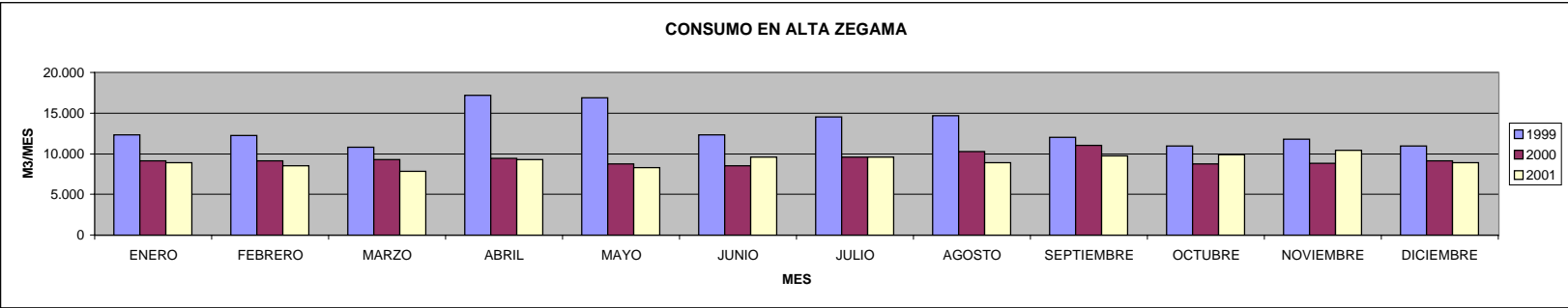
SISTEMA DE ABSTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MEDIA DEL CONSUMO DE AGUA



SISTEMA DE ABSTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

VARIACION MEDIA DEL CONSUMO DE AGUA



Si se adimensionan respecto al volumen total anual y se realiza la media de los valores existentes en cada municipio se obtienen unos datos que permite calcular los valores medios adimensionales de la variación del consumo. Este cálculo aparece también en las tablas de las páginas siguientes.

De acuerdo con ello se puede realizar la siguiente propuesta de variación anual sobre la media en la totalidad del sistema (volumen anual/12).

PROPUESTA ÍNDICES DE VARIACIÓN MENSUAL											
<u>Ene.</u>	<u>Feb.</u>	<u>Mar.</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>	<u>Jun.</u>	<u>Jul.</u>	<u>Ago.</u>	<u>Sept.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>
0,96	0,95	0.96	0,96	1,00	1,05	1,05	1,00	1,05	1,04	1.02	0.96

Como se puede la variación del consumo mensual es muy pequeña y aumenta algo en los meses de verano, salvo en Agosto en donde existe una disminución de consumo en las poblaciones más importantes.

Además es necesario analizar la demanda de agua industrial y comercial en función de los datos aportados por los Ayuntamientos que conforman el Sistema de Arriaran-Lareo. Estos datos, a nivel de valores medios de los últimos años, son para las poblaciones con datos:

- Arama: 3.345 m³/año
- Ataun: 17.943 m³/año
- Beasain: 236.848 m³/año
- Gabiria: 4.073 m³/año
- Idiazabal: 71.533 m³/año
- Itsasondo: 5.697 m³/año
- Lazkao: 57.294 m³/año
- Legorreta: 40.891 m³/año
- Mutiloa: 1.756 m³/año
- Olaberria: 376.571 m³/año
- Ordizia: 195.786 m³/año
- Ormaiztegi: 30.693 m³/año

- Segura: 4.152 m³/año
- Zegama: 3.714 m³/año
- Zerain: 8.080 m³/año

Por lo tanto las dotaciones obtenidas por habitante y día para la demanda de agua industrial y comercial son:

- Arama: 80.4 l/hab/día
- Ataun: 38.5 l/hab/día
- Beasain: 53.5 l/hab/día
- Gabiria: 43.1 l/hab/día
- Idiazabal: 112.1 l/hab/día
- Itsasondo: 35.6 l/hab/día
- Lazkao: 34.8 l/hab/día
- Legorreta: 78.0 l/hab/día
- Mutiloa: 31.3 l/hab/día
- Olaberria: 1406.6 l/hab/día
- Ordizia: 53.9 l/hab/día
- Ormaiztegi: 83.5 l/hab/día
- Segura: 11.9 l/hab/día
- Zegama: 8.4 l/hab/día
- Zerain: 102.0 l/hab/día

De estudios similares y ante la falta de datos concretos, para poblaciones con un comercio urbano asentado, se suele estimar una dotación comercial o de actividades terciarias del orden de 40 l/hab/día, en grandes poblaciones, de 30 l/hab/día en poblaciones de mediana entidad y de 10 a 20 l/hab/día para las poblaciones con menor densidad comercial. Aplicando la dotación comercial de 20 l/hab/día a Beasain y Ordizia, la de 15 l/hab/día a Zerain y la mínima al resto de poblaciones resultan las siguientes cifras de demanda industrial:

- Arama: 2.936 m³/año
- Ataun: 15.159 m³/año
- Beasain: 182.391 m³/año
- Gabiria: 3.411 m³/año
- Idiazabal: 65.211 m³/año

- Itsasondo: 3.781 m³/año
- Lazkao: 38.359 m³/año
- Legorreta: 35.606 m³/año
- Mutiloa: 1.179 m³/año
- Olaberria: 374.272 m³/año
- Ordizia: 86.968 m³/año
- Ormaiztegi: 29.708 m³/año
- Segura: 813 m³/año
- Zegama: 1.540 m³/año
- Zerain: 7.311 m³/año

De acuerdo con estos datos se ha calculado en cada uno de los municipios con datos la dotación por hectárea industrial sobre la superficie industrial ocupada por empresas sin tomas propias de agua. Estos resultados se exponen a continuación.

- Arama: 864 m³/Ha/año
- Ataun: 41.971 m³/Ha/año
- Beasain: 2.121 m³/Ha/año
- Gabiria: 2.678 m³/Ha/año
- Idiazabal: 1.754 m³/Ha/año
- Itsasondo: 1.575 m³/Ha/año
- Lazkao: 161 m³/Ha/año
- Legorreta: 3.491 m³/Ha/año
- Olaberria: 20.604 m³/Ha/año
- Ordizia: 3.673 m³/Ha/año
- Ormaiztegi: 1.017 m³/Ha/año
- Zegama: 906 m³/Ha/año

Las dotaciones así calculadas resultan muy elevadas en las poblaciones de Ataun y Olaberria. En Olaberria hay dudas problemas con los datos ya que tanto el consumo urbano como el industrial es muy elevado sin una causa demasiado justificada, por lo que no parece demasiado adecuado tenerlo en cuenta. En Ataun tampoco parece correcto el consumo industrial ya que apenas posee terrenos industriales.

Por otra parte es necesario analizar los datos de la dotación doméstica obtenida. Los datos más normales de dotación son del orden entre 130 y 140 l/hab/día, teniendo en cuenta que en la mayoría de los municipios no está diferenciada el consumo municipal, que estará sumado o bien al porcentaje de incontrolados, a la dotación de tipo comercial o a principalmente a la doméstica.

Por todo ello se propone de cara a los cálculos y propuestas posteriores utilizar una dotación doméstica del orden de 135-140 l/hab/día teniendo en cuenta a parte el consumo de agua municipal y el consumo de riego de parcelas privadas que se puede dar en Lazkao y Arama y en las entidades más rurales.

5.3.- PROPUESTA DE DOTACIÓN ACTUAL DE LA DEMANDA URBANA

De acuerdo con los datos de consumos y la situación urbanística realizada se realiza la siguiente propuesta de dotación en baja.

a) Dotación Doméstica :

- Todos las entidades: 130 l/hab/día

Este valor es similar al obtenido en otras entidades de la CAPV.

b) Dotación Comercial e Industrial :

Se propone la siguiente dotación comercial:

- Beasain y Ordizia: 20 l/hab/día
- Zerain : 15 l/hab/día
- Resto de entidades: 10 l/hab/día

Se propone una dotación industrial de 3.200 m³/Ha bruta/año. Esta dotación traducida a dotación urbana supone la siguiente dotación industrial (ver tabla de la página siguiente):

- Arama :	3 l/hab/día
- Ataun :	54 l/hab/día
- Beasain :	446 l/hab/día
- Gabiria :	146 l/hab/día
- Idiazabal:	174 l/hab/día
- Itsasondo:	40 l/hab/día
- Lazkao:	92 l/hab/día
- Legorreta :	70 l/hab/día
- Olaberria (Yurre):	341 l/hab/día
- Ordizia:	24 l/hab/día
- Ormaiztegi:	203 l/hab/día
- Segura:	20 l/hab/día
- Zaldibia:	133 l/hab/día
- Zegama:	13 l/hab/día

- c) Dotación Municipal : 15 lit/hab. y día
- d) Dotación Ganadera: Variable según el municipio y de acuerdo con los datos obtenidos.
- e) Dotación riego parcela urbana. En los municipios de Arama y Lazkao existen una serie de urbanizaciones de vivienda uni o bifamiliar con un cierto desarrollo de jardines privados que suelen tener un consumo de agua por riego que se ha evaluado, sin datos, en 5 lit/hab. y día. Además se ha previsto esta dotación en los municipios rurales sin suelo industrial.

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

ESTUDIO DEMANDA INDUSTRIAL

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	POBLACIÓN 01	CONSUMO INDUSTRIAL 01	DOTACIÓN COMERCIAL L/HAB/DIA	CONSUMO COMERCIAL M3/AÑO	CONSUMO INDUSTRIAL M3/AÑO	CONSUMO MUNICIPAL INDUSTRIAL CON TOMAS PROPIAS	CONSUMO INDUSTRIAL VARIO M3/AÑO	SUPERFICIE INDUSTRIAL VARIO HA	DOTACION INDUSTRIAL VARIO M3/HA/AÑO	SUPERFICIE INDUSTRIAL TOTAL HA	DOTACION INDUSTRIAL REAL M3/HA/AÑO	PROPUESTA DE DOTACIÓN INDUSTRIAL M3/HA/AÑO	PROPUESTA DEMANDA INDUSTRIAL M3/AÑO	DOTACION REAL PROPUESTA M3/HA/AÑO	DOTACION INDUSTRIAL EN L/HAB/DIA
ALTZAGA	Altzaga	81														
ARAMA	Arama	112	3.345	10	409	2.936		2.936	3,4	864	3,4	864	3.200	10.880	3.200	266
ATAUN	Ataun	1.249	19.718	10	4.559	15.159		15.159	0,4	40.971	0,4	40.971	3.200	1.184	3.200	3
BEASAIN	Beasain	12.273	271.984	20	89.593	182.391	67.852	114.539	54,0	2.121	74,5	2.448	3.200	240.652	3.230	54
EZKIO-ITSASO	Santa Lucia	301	41.006		0	41.006		41.006	15,31	2.678	15,67	2.617	3.200	48.992	3.126	446
GABIRIA	Gabiria	257	4.349	10	938	3.411		3.411	4,3	795	4,3	795	3.200	13.728	3.200	146
GAINZA	Gaintza	137														
IDIAZABAL	Idiazabal	1.732	71.533	10	6.322	65.211	11.000	54.211	30,9	1.754	33,7	1.934	3.200	109.880	3.260	174
ITSASONDO	Itsasondo	525	5.697	10	1.916	3.781		3.781	2,4	1.575	4,0	938	3.200	7.680	1.906	40
LAZKAO	Lazkao	4.891	56.211	10	17.852	38.359	31.724	6.635	41,3	161	41,7	920	3.200	163.884	3.930	92
	Lazkaomendi	119														
LEGORRETA	Legorreta	1.276	40.263	10	4.657	35.606		35.606	10,2	3.491	12,3	2.895	3.200	32.640	2.654	70
MUTILOA	Mutiloa	158	1.756	10	577	1.179		1.179								
OLABERRIA	Olaberria	268														
	Yurre	630	376.571	10	2.300	374.272	24.000	350.272	17,0	20.604	33,0	11.348	3.200	78.400	2.377	341
ORDIZIA	Ordizia	9.141	153.697	20	66.729	86.968	31.866	55.102	15,0	3.673	15,7	5.536	3.200	79.866	5.084	24
ORENDAIN	Orendain	140														
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	1.068	33.606	10	3.898	29.708	6.720	22.988	22,6	1.017	23,2	1.282	3.200	79.040	3.411	203
SEGURA	Segura	1.070	4.718	10	3.906	813		813	2,5	332	2,5	332	3.200	7.840	3.200	20
ZALDIBIA	Zaldibia	1.425	sin datos				51.001		5,6	sin datos	7,8		3.200	68.921	8.836	133
ZEGAMA	Zegama	1.191	3.714	5	2.174	1.540		1.540	1,7	906	1,7	885	3.200	5.440	3.126	13
ZERAIN	Zerain	213	8.477	15	1.166	7.311		7.311								
GOIERRI CON DATOS		36.832	1.096.645		206.995	889.650	173.162	716.488	220,9	3.243	266,0	3.344	3.200	880.106	3.308	65
TOTAL GOIERRI		38.257							226,5		273,8			949.027,0	3.466	68

Por lo tanto y de acuerdo con estas dotaciones propuestas se plantean las dotaciones en baja a nivel de entidades del sistema Arriaran-Lareo que aparece en la tabla de la página siguiente.

Por otra parte se ha calculado el porcentaje de incontrolados para centrar el consumo actual en alta en los municipios en estudio, obteniéndose de paso las dotaciones en alta que aparecen en uno de los cuadros de la páginas siguientes.

Como se puede apreciar, el consumo calculado en alta y en baja para el año 2001 se ajusta bien a nivel global del sistema y en general a nivel de las entidades con datos. En las entidades sin datos de baja o alta se ha realizado una hipótesis de porcentaje de incontrolados similar a los de entidades con datos del Sistema.

De estas tablas destaca las altas dotaciones obtenidas en las entidades de poca población debido al alto porcentaje de incontrolados y en las entidades en donde el porcentaje industrial es muy alto respecto a la población como es el caso de Arama y Olaberria.

5.4.- PROPUESTA DE MODELO DEL PORCENTAJE DE INCONTROLADOS

Antes de pasar a definir una dotación futura y dada la importancia que en la misma tiene el porcentaje de incontrolados, se ha realizado un estudio específico del mismo con el fin de definir las diferentes causas de dicho porcentaje y poder adecuar el mismo de cara al futuro. La base de este estudio ha sido el trabajo realizado por D. Enrique Cabrera de la Universidad Politécnica de Valencia titulado "Auditoría de Redes de Distribución de Agua".

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

PROPUESTA DE DOTACION EN BAJA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	POBLACION 2001	DOTACION				MUNICIPAL	RIEGO PRIVAD	GANADERA	BAJA
			DOMÉSTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL					
ALTZAGA	Altzaga	81	130				15	5	31	181
	Diseminados	24	130					5	147	282
ARAMA	Arama	112	130	0	266		15	5	28	444
	Diseminados	48	130					5	94	229
ATAUN	Ataun	1.249	130	10	3		15		20	177
	Diseminados	296	130					5	105	240
BEASAIN	Beasain	12.273	130	20	54		15		2	221
	Diseminados	94	130					5	90	225
EZKIO-ITSASO	Alegia	53	130		446			5	56	637
	Ezkio	123	130					5	56	191
	Itsaso	91	130					5	56	191
	Santa Lutzi-Anduaga	248	130		446		15	5	51	647
	Diseminados	22	130					5	56	191
GABIRIA	Gabiria	257	130		146		15	5	41	337
	Diseminados	167	130					5	131	266
GAINTZA IDIAZABAL	Gaintza	137	130				15	5	143	293
	Idiazabal	1.732	130	10	174		15		141	470
	Diseminados	286	130					5	650	785
ITSASONDO	Itsasondo	441	130		40		15		10	195
	San Juango Bidea	84	130		40			5	10	185
	Diseminados	58	130					5	145	280
LAZKAO	Lazkao	4.891	130	10	92		15		4	250
	Lazkaoendi	119	130					5	150	285
LEGORRETA	Legorreta	1.276	130	10	70		15		11	236
	Diseminados	74	130					5	141	276
MUTILOA OLABERRIA	Mutiloa	158	130				15	5	43	193
	Olaberria	268	130					5	27	162
	Yurre	630	130	10	341		15		27	523
	Diseminados	39	130					5	131	266
ORDIZIA	Ordizia	9.141	130	20	24		15		1	190
ORENDAIN	Orendain	140	130				15	5	187	337
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	1.068	130	10	203		15		2	360
	Diseminados	105	130					5	26	161
SEGURA	Segura	1.070	130	10	20		15		8	183
	Diseminados	167	130					5	93	228
ZALDIBIA	Zaldibia	1.425	130	10	133		15		23	311
	Diseminados	85	130					5	75	210
ZEGAMA	Zegama	1.191	130	10	13		15		22	189
	Diseminados	110	130					5	92	227
ZERAIN	Zerain	213	130	15			15	5	63	228
	Diseminados	34	130					5	109	244

CUENCA DEL ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LARE

PROPUESTA DE DOTACION EN ALTA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	POBLACION 2001	DOTACION BAJA	DEMANDA EN BAJA	PORCENTAJE INCONTROLADOS	DEMANDA EN ALTA	DOTACIÓN ALTA
ALTZAGA	Altzaga	81	181	5.356	39%	8.775	297
	Diseminados	24	282	2.470	39%	4.046	462
ARAMA	Arama	112	444	18.157	31%	26.238	642
	Diseminados	48	229	4.013	31%	5.799	331
ATAUN	Ataun	1.249	177	80.797	55%	177.966	390
	Diseminados	296	240	25.958	55%	57.176	529
BEASAIN	Beasain	12.273	221	989.255	21%	1.244.345	278
	Diseminados	94	225	7.734	21%	9.728	284
EZKIO-ITSASO	Alegia	53	637	12.325	53%	26.392	1364
	Ezkio	123	191	8.584	53%	18.381	409
	Itsaso	91	191	6.351	53%	13.599	409
	Santa Lutzi-Anduaga	248	647	58.549	53%	125.373	1385
	Diseminados	22	191	1.535	53%	3.288	409
GABIRIA	Gabiria	257	337	31.646	33%	47.464	506
	Diseminados	167	266	16.208	33%	24.310	399
GAINTZA IDIAZABAL	Gaintza	137	293	14.669	49%	28.651	573
	Idiazabal	1.732	470	296.876	36%	465.323	736
ITSASONDO	Diseminados	286	785	81.903	36%	128.375	1230
	Itsasondo	441	195	31.383	24%	41.239	256
LAZKAO	San Juango Bidea	84	185	5.671	24%	7.452	243
	Diseminados	58	280	5.936	24%	7.801	368
LEGORRETA	Lazkao	4.891	250	447.101	33%	663.355	372
	Lazkaomendi	119	285	12.372	33%	18.357	423
MUTILOA OLABERRIA	Legorreta	1.276	236	110.058	26%	149.130	320
	Diseminados	74	276	7.455	26%	10.102	374
ORDIZIA ORENDAIN ORMAIZTEGI	Mutiloa	158	193	11.107	61%	28.700	498
	Olaberria	268	162	15.832	30%	22.649	232
	Yurre	630	523	120.215	30%	171.982	748
	Diseminados	39	266	3.791	30%	5.424	381
SEGURA	Ordizia	9.141	190	633.082	52%	1.310.729	393
	Orendain	140	337	17.223	38%	27.868	545
ZALDIBIA	Ormaiztegi	1.068	360	140.283	56%	321.751	825
	Diseminados	105	161	6.156	56%	14.118	368
ZEGAMA	Segura	1.070	183	71.484	34%	107.657	276
	Diseminados	167	228	13.869	34%	20.887	343
ZERAIN	Zaldibia	1.425	311	161.672	39%	264.866	509
	Diseminados	85	210	6.511	39%	10.666	344
TOTAL NUCLEOS CON DATOS	Zegama	1.191	189	82.318	43%	143.161	329
	Diseminados	110	227	9.111	43%	15.845	395
TOTAL SISTEMA ARRIARAN	Zerain	213	228	17.747	30%	25.462	328
	Diseminados	34	244	3.027	30%	4.343	350
TOTAL SISTEMA LAREO				30%	29.805		
TOTAL SISTEMA ZERAIN		36.238	239	3.156.135	38%	5.081.579	384
TOTAL SISTEMA BARRENDIOLA		33.045	241	2.907.467	37%	4.593.435	381
OTROS SISTEMAS		1.249	177	80.797	55%	177.966	390
DISEMINADOS		628	264	60.499	40%	101.626	443
TOTAL ALTO ORIA		248	647	58.549	53%	125.373	1385
TOTAL ALTO ORIA		3.301	243	292.800	40%	488.465	405
TOTAL ALTO ORIA		1.609	333	195.678	39%	321.909	548
TOTAL ALTO ORIA		40.080	246	3.595.790	38%	5.808.775	397

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN-LAREO

COMPARACIÓN CONSUMOS CALCULADOS CON CONSUMOS REALES AÑO 2001

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	DEMANDAS CALCULADAS		CONSUMOS AÑO 2001	
		DEMANDA EN BAJA	DEMANDA EN ALTA	CONSUMO EN BAJA	CONSUMO EN ALTA
ALTZAGA	Altzaga	5.356	8.775	3.644	
ARAMA	Arama	18.157	26.238	11.015	15.919
ATAUN	Ataun	80.797	177.966	94.599	208.177
BEASAIN	Beasain	989.255	1.244.345	909.180	1.143.324
EZKIO-ITSASO	Santa Luzia	58.549	125.373	64.196	137.573
GABIRIA	Gabiria	31.646	47.464	16.209	15.763
GAINTZA	Gaintza	14.669	28.651	5.434	10.620
IDIAZABAL	Idiazabal	296.876	465.323	181.892	285.198
ITSASONDO	Itsasondo	31.383	41.239	30.817	40.490
LAZKAO	Lazkao	447.101	663.355	385.074	585.622
LEGORRETA	Legorreta	110.058	149.130	129.886	175.924
MUTILOA	Mutiloa	11.107	28.700	9.238	23.881
OLABERRIA	Olaberria-Yurre	136.047	194.631	441.771	447.688
ORDIZIA	Ordizia	633.082	1.310.729	629.946	1.450.995
ORENDAIN	Orendain	17.223	27.868	17.572	28.447
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	140.283	321.751	93.666	214.700
SEGURA	Segura	71.484	107.657	88.316	132.975
ZEGAMA	Zegama	82.318	143.161	63.219	109.926
ZERAIN	Zerain	17.747	25.462	23.889	34.252
TOTAL NUCLEOS CON DATOS		3.193.137	5.137.818	3.199.563	5.061.474

En el porcentaje de incontrolados entran en principio los siguientes aspectos:

- Fugas en la red. Es un consumo perdido que en una muy buena red de abastecimiento puede llegar a valores de entre un 10 y un 15 %.
- Subcontaje de los contadores. A medida que avanza la edad de los medidores de consumo de agua, la medición es peor y en general miden menos caudal ya que aumenta el rozamiento dentro del medidor y el umbral que comienza a medir es cada vez mayor perdiéndose medición de agua. Este valor puede llegar hasta un 15 % en medidores de más de 10 años. Un valor aceptable en un abastecimiento moderno sería de 5 %.
- Caudal consumido pero no medido por ausencia de contadores en tomas legales. Este término se refiere al consumo en limpieza viaria, limpieza de la propia red, riegos, servicios municipales, que no tienen en principio contador. Indudablemente una gestión correcta de la red debe de minimizar el impacto de este concepto. Otro elemento que tiene cierta importancia dentro de este concepto es el consumo de agua en la propia ETAP, que se escapa a la medición global por estar antes de los depósitos de distribución. Es decir, la medición del agua servida se realiza en general en los depósitos de distribución, pero aguas arriba de ellos existen unas conducciones de agua, embalses y ETAP-s que consumen agua y este consumo puede llegar hasta a un 4%, que se debe sumar a la cantidad de agua demandada desde los depósitos de distribución.
- Caudal consumido por tomas ilegales. Este nuevo concepto debe de ser minimizado con una correcta gestión del recurso.
- Decalaje entre mediciones. En general la medición en los depósitos de distribución es diaria y el volumen servido en un año corresponde a la medición entre 1 de Enero a 31 de Diciembre. En cambio la medición de los contadores particulares de los consumidores es más aleatoria no correspondiendo a periodos exactos de tiempo y simultáneos con la medición de los depósitos, lo que lleva a una cierta discrepancia en la medición que según estudios puede alcanzar valores del 2 al 3 %.

Teniendo en cuenta estos conceptos, las redes se pueden clasificar:

<u>RANGO DE INCONTROLADOS</u>	<u>ESTADO DE LA RED</u>
< 10 %	Excelente
10-20%	Muy Bueno
20-30%	Bueno
30-40%	Regular
40-50%	Malo
>50%	Inaceptable

Por lo tanto y dada la necesidad de mejorar la gestión del recurso hídrico, parece necesario marcarse un objetivo de gestión y poder planificar de acuerdo con dicho objetivo futuro. Parece razonable señalar como objetivo de buena gestión un porcentaje de incontrolados de entre un 20-30 % en la Comunidad Autónoma.

Para ello parece necesario marcarse un objetivo de fugas en la red del orden de un 15-20 %. Una mejora del parque de contadores de forma que el subcontaje sea inferior al 5%, lo que conlleva una mayor cantidad de agua medida y por lo tanto un aumento de las dotaciones industriales y sobretodo de las urbanas. Por último un control exhaustivo del consumo del agua evitando la existencia de tomas ilegales y midiendo los consumos de agua de riego, limpieza viaria, etc. Ello conlleva a elevar la dotación de consumo de agua municipal.

5.5.- PROPUESTA DE DOTACIÓN FUTURA DE LA DEMANDA URBANA

De cara al futuro se supone que la demanda ganadera permanece constante. La demanda doméstica aumentará al mejorar los sistemas de medición de los contadores y por reducción de las tomas ilegales. Este aumento se ha fijado en un 10 %. Así la dotación doméstica se ha fijado en 143 lit/hab/día. Además la población futura será la definida en el apartado 5.1.2. de este estudio. Por otro lado se propone mantener la demanda municipal en un valor del orden de 15 l/hab/día.

La dotación industrial se ha calculado suponiendo que se ocupa el 100% del suelo libre programado con un consumo de agua sobre parcela bruta similar al existente hoy día de 3.200 m³/Ha bruta/año siguiendo los cálculos anteriormente realizados.

De acuerdo con ello en la página siguiente se obtiene el cuadro correspondiente de dotación en baja en cada uno de las entidades del Sistema Arriaran-Lareo.

Por otra parte y para el cálculo de la dotación en alta, es necesario fijar el porcentaje futuro de incontrolados, que con una adecuada gestión debería bajar hasta valores del orden de entre un 25 y un 30 % repartiéndose en:

- Porcentaje de pérdidas: 17 %
- Decalaje en mediciones en baja: 3%
- Error en medición o de contador: 5%

Este cálculo se indica también en la páginas siguientes. Como se puede apreciar la dotación en baja subirá en principio debido a un aumento de la demanda por una mejor medición del volumen de agua realmente empleado y debido al aumento de las superficies industriales previstas sin seguir paralelamente aumentando la población del Sistema. En cambio la dotación en alta se mantiene debido a una mejor gestión general del recurso.

5.6.- DEMANDAS ACTUALES Y FUTURAS

Aplicando las dotaciones definidas en alta tanto para el estado actual como futuro a la población actual y futura, se obtiene la demanda en alta en los municipios estudiados y por lo tanto en la totalidad del Sistema Arriaran-Lareo.

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

PROPUESTA DE DOTACION FUTURA EN BAJA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	POBLACION FUTURA	DOMÉSTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	DOTACION			
						MUNICIPAL	RIEGO PRIVADOC	GANADERA	BAJA
ALTZAGA	Altzaga	91	143		0	15	5	31	194
	Diseminados	24	143				5	147	295
		115							
ARAMA	Arama	114	143	0	485	15	5	28	676
	Diseminados	48	143				5	94	242
		162							
ATAUN	Ataun	1.249	143	10	27	15		20	215
	Diseminados	296	143				5	105	253
		1.545							
BEASAIN	Beasain	12.273	143	20	71	15		2	251
	Diseminados	94	143				5	90	238
		12.367							
EZKIO-ITSASO	Ezkiio-Itsaso	563	143		502	15	5	51	716
	Diseminados	22	143				5	56	204
		585							
GABIRIA	Gabiria	257	143		1340	15	5	41	1544
	Diseminados	167	143				5	131	279
		424							
GAINZA IDIAZABAL	Gaintza	137	143		0	15	5	143	306
	Idiazabal	1.732	143	10	226	15		141	535
	Diseminados	286	143				5	650	798
		2.018							
ITSASONDO	Itsasondo	441	143		95	15		10	263
	San Juango Bidea	84	143		95		5	10	253
	Diseminados	58	143				5	145	293
		583							
LAZKAO	Lazkao	4.891	143	10	108	15		4	279
	Lazkaomendi	119	143		0		5	150	298
		5.010							
LEGORRETA	Legorreta	1.276	143	10	87	15		11	266
	Diseminados	74	143				5	141	289
		1.350							
MUTILOA OLABERRIA	Mutiloa	158	143		0	15	5	43	206
	Olaberria	268	143		0		5	27	175
	Yurre	630	143	10	623	15		27	818
	Diseminados	39	143				5	131	279
		937							
ORDIZIA	Ordizia	9.141	143	20	43	15		1	222
ORENDAIN	Orendain	140	143		0		5	187	335
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	1.068	143	10	364	15		2	535
	Diseminados	105	143				5	26	174
		1.173							
SEGURA	Segura	1.070	143	10	53	15		8	229
	Diseminados	167	143				5	93	241
		1.237							
ZALDIBIA	Zaldibia	1.425	143	10	143	15		23	334
	Diseminados	85	143				5	75	223
		1.510							
ZEGAMA	Zegama	1.191	143	10	34	15		22	224
	Diseminados	110	143				5	92	240
		1.301							
ZERAIN	Zerain	213	143	15	0	15	5	63	241
	Diseminados	34	143				5	109	257
		247							

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

PROPUESTA DE DOTACION FUTURA EN BAJA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	POBLACION FUTURA	DOTACION BAJA	DEMANDA EN BAJA	PORCENTAJE INCONTROLADOS	DEMANDA EN ALTA	DOTACIÓN ALTA
ALTZAGA	Altzaga	91	194,16	6.449	25%	8.599	259
	Diseminados	24	294,93	2.584	25%	3.445	393
ARAMA	Arama	114	676,27	28.140	25%	37.520	902
	Diseminados	48	242,03	4.240	25%	5.654	323
ATAUN	Ataun	1.249	214,80	97.923	25%	130.564	286
	Diseminados	296	253,26	27.363	25%	36.483	338
BEASAIN	Beasain	12.273	250,66	1.122.850	21%	1.421.329	317
	Diseminados	94	238,42	8.180	21%	10.289	300
EZKIO-ITSASO	Ezkio-Itsaso	563	715,54	147.039	25%	196.052	954
	Diseminados	22	204,20	1.640	25%	2.186	272
GABIRIA	Gabiria	257	1.544,32	144.865	25%	193.153	2059
	Diseminados	167	278,90	17.000	25%	22.667	372
GAINZA	Gaintza	137	306,36	15.319	25%	20.426	408
	Idiazabal	1.732	534,90	338.150	25%	450.867	713
IDIAZABAL	Diseminados	286	797,59	83.260	25%	111.014	1063
						561.881	
ITSASONDO	Itsasondo	441	263,31	42.384	24%	55.768	346
	San Juango Bidea	84	253,31	7.767	24%	10.219	333
	Diseminados	58	293,42	6.212	24%	8.173	386
LAZKAO	Lazkao	4.891	279,29	498.597	25%	664.796	372
	Lazkaomendi	119	297,85	12.937	25%	17.249	397
LEGORRETA	Legorreta	1.276	266,49	124.113	25%	165.484	355
	Diseminados	74	289,01	7.806	25%	10.408	385
MUTILOA	Mutiloa	158	205,59	11.857	25%	15.809	274
	Olaberria	268	174,85	17.103	25%	22.805	233
OLABERRIA	Yurre	630	818,01	188.101	25%	250.801	1091
	Diseminados	39	279,35	3.977	25%	5.302	372
ORDIZIA	Ordizia	9.141	221,69	739.656	25%	986.208	296
	Orendain	140	335,04	17.120	25%	22.827	447
ORENDAIN	Ormaiztegi	1.068	534,58	208.391	25%	277.855	713
	Diseminados	105	173,62	6.654	25%	8.872	231
SEGURA	Segura	1.070	228,81	89.361	25%	119.149	305
	Diseminados	167	240,53	14.661	25%	19.548	321
ZALDIBIA	Zaldibia	1.425	334,29	173.874	25%	231.832	446
	Diseminados	85	222,85	6.914	25%	9.219	297
ZEGAMA	Zegama	1.191	223,71	97.249	25%	129.665	298
	Diseminados	110	239,92	9.633	25%	12.844	320
ZERAIN	Zerain	213	241,27	18.757	25%	25.010	322
	Diseminados	34	256,94	3.189	25%	4.252	343
						29.261	
OTAL SISTEMA ARRIARAN		33.004	284	3.418.632	24%	4.481.628	372
TOTAL SISTEMA LAREO		1.249	215	97.923	25%	130.564	286
TOTAL SISTEMA ZERAIN		628	766	175.479	25%	233.972	1021
OTAL SISTEMA BARRENDIOLA		563	716	147.039	25%	196.052	954
OTROS SISTEMAS		3.087	274	308.930	25%	411.770	365
DISEMINADOS		1.609	346	203.312	25%	270.357	460
TOTAL ALTO ORIA		40.140	297	4.351.315	24%	5.724.343	391

Además y de acuerdo con la variación mensual del consumo antes calculado se puede presentar dicha variación a lo largo de los meses. Esta variación se ha realizado para la totalidad del Sistema ya que la variación por municipios es mucho más variable ya que existen por un lado municipios con tomas propias que las emplean más en invierno que en estiaje y por otro a medida que se reduce la escala, la variación mensual es mayor sin dar por ello una mejor calidad del dato de cara a los modelos de demanda.

Estos consumos se recogen en las hojas siguientes tanto para el estado actual como para el futuro.

Del análisis de los resultados calculados, se puede decir que la demanda futura se mantiene o disminuirá ligeramente con una adecuada gestión del porcentaje de incontrolados.

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

DEMANDA ACTUAL SEGÚN MODELO

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	TIPO ABASTECIMIENTO	POBLACIÓN ACTUAL	DOTACIÓN		DEMANDA			
				BAJA L/HAB/DIA	DEMANDA BAJA M³/AÑO	BAJA MEDIO L/S	DOTACIÓN ALTA L/HAB/DIA	DEMANDA ALTA M³/AÑO	DEMANDA ALTA MEDIO L/S
ALTZAGA	Altzaga	Sistema Arriaran	81	181	5.356	0,17	297	8.775	0,28
	Diseminados		24	282	2.470	0,08	462	4.046	0,13
ARAMA	Arama	Sistema Arriaran	112	444	18.157	0,58	642	26.238	0,83
	Diseminados		48	229	4.013	0,13	331	5.799	0,18
ATAUN	Ataun	Sistema Lareo	1.249	177	80.797	2,56	390	177.966	5,64
	Diseminados		296	240	25.958	0,82	529	57.176	1,81
BEASAIN	Beasain	Sistema Arriaran	12.273	221	989.255	31,37	278	1.244.345	39,46
	Diseminados		94	225	7.734	0,25	284	9.728	0,31
EZKIO-ITSASO	Alegia	Sistema Arriaran	53	637	12.325	0,39	1364	26.392	0,84
	Ezkio	Sistema Ezkio	123	191	8.584	0,27	409	18.381	0,58
	Itsaso	Sistema Itsaso	91	191	6.351	0,20	409	13.599	0,43
	Santa Lutzi-Anduaga	Sistema Barrendiola	248	647	58.549	1,86	1385	125.373	3,98
GABIRIA	Diseminados		22	191	1.535	0,05	409	3.288	0,10
	Gabiria	Sistema Zerain	257	337	31.646	1,00	506	47.464	1,51
GAINZA	Diseminados		167	266	16.208	0,51	399	24.310	0,77
	Gaintza	Sistema Arriaran	137	293	14.669	0,47	573	28.651	0,91
IDIAZABAL	Idiazabal	Sistema Arriaran	1.732	470	296.876	9,41	736	465.323	14,76
	Diseminados		286	785	81.903	2,60	1230	128.375	4,07
ITSASONDO	Itsasondo	Sistema Arriaran	441	195	31.383	1,00	256	41.239	1,31
	San Juango bidea	Sistema San Juango Bidea	84	185	5.671	0,18	243	7.452	0,24
	Diseminados		58	280	5.936	0,19	368	7.801	0,25
LAZKAO	Lazkao	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	4.891	250	447.101	14,18	372	663.355	21,03
	Lazkaoendi	Sistema Lazkaoendi	119	285	12.372	0,39	423	18.357	0,58
LEGORRETA	Legorreta	Sistema Arriaran	1.276	236	110.058	3,49	320	149.130	4,73
	Diseminados		74	276	7.455	0,24	374	10.102	0,32
MUTILOA	Mutiloa	Sistema Zerain	158	193	11.107	0,35	498	28.700	0,91
OLABERRIA	Olaberria	Sistema Olaberria	268	162	15.832	0,50	232	22.649	0,72
	Yurre	Sistema Arriaran	630	523	120.215	3,81	748	171.982	5,45
	Diseminados		39	266	3.791	0,12	381	5.424	0,17
ORDIZIA	Ordizia	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	9.141	190	633.082	20,07	393	1.310.729	41,56
ORENDAIN	Orendain	Sistema Arriaran	140	337	17.223	0,55	545	27.868	0,88
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	Sistema Arriaran	1.068	360	140.283	4,45	825	321.751	10,20
	Diseminados		105	161	6.156	0,20	368	14.118	0,45
SEGURA	Segura	Sistema Arriaran	1.070	183	71.484	2,27	276	107.657	3,41
	Diseminados		167	228	13.869	0,44	343	20.887	0,66
ZALDIBIA	Zaldibia	Sistema Zaldibia	1.425	311	161.672	5,13	509	264.866	8,40
	Diseminados		85	210	6.511	0,21	344	10.666	0,34
ZEGAMA	Zegama	Sistema Zegama	1.191	189	82.318	2,61	329	143.161	4,54
	Diseminados		110	227	9.111	0,29	395	15.845	0,50
ZERAIN	Zerain	Sistema Zerain	213	228	17.747	0,56	328	25.462	0,81
	Diseminados		34	244	3.027	0,10	350	4.343	0,14
Sistema Arriaran			33.045	241	2.907.467	92,20	381	4.593.435	145,66
Etap								183.737	5,83
TOTAL SISTEMA ARRIARAN			33.045	241	2.907.467	92,20	396	4.777.173	151,48
TOTAL SISTEMA LAREO			1.249	177	80.797	2,56	390	177.966	5,64
Sistema Zerain			628	264	60.499	1,92	443	101.626	3,22
Etap								4.065	0,13
TOTAL SISTEMA ZERAIN			628	264	60.499	1,92	461	105.691	3,35
TOTAL SISTEMA BARRENDIOLA			248	647	58.549	1,86	1.385	125.373	3,98
TOTAL OTROS SISTEMAS			3.301	243	292.800	9,28	405	488.465	15,49
TOTAL DISEMINADOS			1.609	333	195.678	6,20	548	321.909	10,21
TOTAL CUENCA DEL ALTO ORIA			40.080	246	3.595.790	114,02	397	5.808.775	184,20

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ARRIARAN - LAREO

DEMANDA FUTURA SEGÚN MODELO

MUNICIPIO	ENTIDAD O AGOMERACION	TIPO ABASTECIMIENTO	POBLACIÓN ACTUAL	DOTACIÓN BAJA L/HAB/DIA	DEMANDA BAJA M ³ /AÑO	CONSUMO BAJA		DEMANDA ALTA M ³ /AÑO	DEMANDA ALTA MEDIO L/S
						MEDIO L/S	DOTACIÓN ALTA L/HAB/DIA		
ALTZAGA	Altzaga	Sistema Arriaran	91	194	6.449	0,20	259	8.599	0,27
	Diseminados		24	295	2.584	0,08	393	3.445	0,11
ARAMA	Arama	Sistema Arriaran	114	676	28.140	0,89	902	37.520	1,19
	Diseminados		48	242	4.240	0,13	323	5.654	0,18
ATAUN	Ataun	Sistema Lareo	1.249	215	97.923	3,11	286	130.564	4,14
	Diseminados		296	253	27.363	0,87	338	36.483	1,16
BEASAIN	Beasain	Sistema Arriaran	12.273	251	1.122.850	35,61	317	1.421.329	45,07
	Diseminados		94	238	8.180	0,26	300	10.289	0,33
EZKIO-ITSASO	Ezkio-Itsaso	Sistema Barrendiola	563	716	147.039	4,66	954	196.052	6,22
	Diseminados		22	204	1.640	0,05	272	2.186	0,07
GABIRIA	Gabiria	Sistema Zerain	257	1.544	144.865	4,59	2059	193.153	6,12
	Diseminados		167	279	17.000	0,54	372	22.667	0,72
GAINTZA	Gaintza	Sistema Arriaran	137	306	15.319	0,49	408	20.426	0,65
IDIAZABAL	Idiazabal	Sistema Arriaran	1.732	535	338.150	10,72	713	450.867	14,30
	Diseminados		286	798	83.260	2,64	1063	111.014	3,52
ITSASONDO	Itsasondo	Sistema Arriaran	441	263	42.384	1,34	346	55.768	1,77
	San Juango bidea	Sistema San Juango Bidea	84	253	7.767	0,25	333	10.219	0,32
	Diseminados		58	293	6.212	0,20	386	8.173	0,26
LAZKAO	Lazkao	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	4.891	279	498.597	15,81	372	664.796	21,08
	Lazkaomendi	Sistema Lazkaomendi	119	298	12.937	0,41	397	17.249	0,55
LEGORRETA	Legorreta	Sistema Arriaran	1.276	266	124.113	3,94	355	165.484	5,25
	Diseminados		74	289	7.806	0,25	385	10.408	0,33
MUTILOA	Mutloa	Sistema Zerain	158	206	11.857	0,38	274	15.809	0,50
OLABERRIA	Olaberria	Sistema Olaberria	268	175	17.103	0,54	233	22.805	0,72
	Yurre	Sistema Arriaran	630	818	188.101	5,96	1091	250.801	7,95
	Diseminados		39	279	3.977	0,13	372	5.302	0,17
ORDIZIA	Ordizia	Sistema Arriaran+ Tomas Propias	9.141	222	739.656	23,45	296	986.208	31,27
ORENDAIN	Orendain	Sistema Arriaran	140	335	17.120	0,54	447	22.827	0,72
ORMAIZTEGI	Ormaiztegi	Sistema Arriaran	1.068	535	208.391	6,61	713	277.855	8,81
	Diseminados		105	174	6.654	0,21	231	8.872	0,28
SEGURA	Segura	Sistema Arriaran	1.070	229	89.361	2,83	305	119.149	3,78
	Diseminados		167	241	14.661	0,46	321	19.548	0,62
ZALDIBIA	Zaldibia	Sistema Zaldibia	1.425	334	173.874	5,51	446	231.832	7,35
	Diseminados		85	223	6.914	0,22	297	9.219	0,29
ZEGAMA	Zegama	Sistema Zegama	1.191	224	97.249	3,08	298	129.665	4,11
	Diseminados		110	240	9.633	0,31	320	12.844	0,41
ZERAIN	Zerain	Sistema Zerain	213	241	18.757	0,59	322	25.010	0,79
	Diseminados		34	257	3.189	0,10	343	4.252	0,13
Sistema Arriaran			33.567	291	3.565.671	113,07	382	4.677.680	148,33
Etap								187.107	5,93
TOTAL SISTEMA ARRIARAN			33.567	291	3.565.671	113,07	397	4.864.787	154,26
TOTAL SISTEMA LAREO			1.249	215	97.923	3,11	286	130.564	4,14
Sistema Zerain			628	766	175.479	5,56	1021	233.972	7,42
Etap								9.359	0,30
TOTAL SISTEMA ZERAIN			628	766	175.479	5,56	1062	243.331	7,72
TOTAL SISTEMA BARRENDIOLA			563	716	147.039	4,66	954	196.052	6,22
TOTAL OTROS SISTEMAS			3.087	274	308.930	9,80	1.708	411.770	13,06
TOTAL DISEMINADOS			1.609	346	203.312	6,45	460	270.357	8,57
TOTAL CUENCA DEL ALTO ORIA			40.140	297	4.351.315	137,98	418	6.116.862	193,96

CUENCA DEL ALTO ORIA SISTEMA ARRIARAN - LAREO

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE AGUA

SITUACIÓN ACTUAL

SISTEMA	CONSUMO MEDIO ANUAL L/S	CONSUMO MEDIO MENSUAL EN L/S											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ARRIARAN-LARI	COEFICIENTES 157,13	0,96 150,84	0,95 149,27	0,96 150,84	0,96 150,84	1,00 157,13	1,05 164,98	1,05 164,98	1,00 157,13	1,05 164,98	1,04 163,41	1,02 160,27	0,96 150,84

SITUACIÓN FUTURA

SISTEMA	CONSUMO MEDIO ANUAL L/S	CONSUMO MEDIO MENSUAL EN L/S											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ARRIARAN-LARI	COEFICIENTES 158,40	0,96 152,07	0,95 150,48	0,96 152,07	0,96 152,07	1,00 158,40	1,05 166,32	1,05 166,32	1,00 158,40	1,05 166,32	1,04 164,74	1,02 161,57	0,96 152,07

ANEJO N° 1

DATOS DEL CENSO

ANEJO N° 2

DATOS DE CONSUMO

CONSUMOS EN ALTA

