



ESTUDIO
DE LA
DEMANDA DE ABASTECIMIENTO
DE LA
CUADRILLA DE AYALA
ALTO NERVI6N

MARZO 2004



ARQUITECTOS E INGENIEROS

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO
DE LA CUADRILLA DE AYALA-ALTO-NERVIÓN

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO DE LA CUADRILLA DE AYALA-ALTO-NERVIÓN

- INDICE -

1.-	<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2.-	<u>ALCANCE DEL TRABAJO</u>	3
3.-	<u>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE AYALA – ALTO NERVIÓN</u>	5
4.-	<u>ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO</u>	9
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>	20
	5.1.3.- <u>Situación Industrial</u>	26
	5.2.- CONSUMO ACTUAL DE AGUA	30
	5.3.- PROPUESTA DE DOTACIÓN ACTUAL DE LA DEMANDA URBANA	52
	5.4.- PROPUESTA DE MODELO DEL PORCENTAJE DE INCONTROLADOS	57
	5.5.- PROPUESTA DE DOTACIÓN FUTURA DE LA DEMANDA URBANA	59
	5.6.- DEMANDAS ACTUALES Y FUTUROS	62

ANEJOS

ANEJO N° 1 : INFORMES DE LAS CAPTACIONES

ANEJO N° 2 : DATOS DEL CENSO

ANEJO N° 3 : DATOS DE CONSUMO

ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ABASTECIMIENTO DE AYALA-ALTO NERVIÓN

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 los municipios pertenecientes a la Cuenca alta de Ibaizabal concretamente a las subcuencas altas de los ríos de Nervión y Kadagua.

En la cabecera de subcuenca del río Nervión se asientan los municipios de Llodio, Amurrio y Ayala pertenecientes al Territorio Histórico de Álava y de Orduña, Arakaldo y Orozco pertenecientes al Territorio Histórico de Bizkaia.

En la cabecera de subcuenca del río Kadagua se asientan los municipios de Artziniega y Okondo pertenecientes al Territorio Histórico de Álava.

Por lo tanto este trabajo analiza inicialmente los sistemas de abastecimiento actuales de los núcleos urbanos e industriales situados en la cuenca alta de Ibaizabal pertenecientes al área funcional de Llodio, 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 ocho municipios.

Así se han definido en el área de trabajo de la cuenca de Ibaizabal 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 2.200 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.

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 el Sistema pertenecen a entidades aisladas y alejadas de las redes municipales de abastecimiento de agua.

3.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

Siguiendo el criterio anteriormente citado, se ha elaborado el cuadro de la página siguiente, con el listado de los municipios correspondientes al sistema en orden alfabético en donde se indica el nombre de la entidad, cuadrilla, 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 en el cuadro en todos los municipios, a nivel de abastecimiento de agua, se centraliza en las entidades importantes de cada uno de los municipios, existiendo en muchos de ellos población dispersa. Ahora bien, en este sistema de abastecimiento las fuentes de suministro son diversas según el municipio de que se trate e independientes en general, en la actualidad, de otros municipios o entidades.

Para el abastecimiento de agua a los ocho municipios, existen dos sistemas generales denominados Sistema Maroño y Sistema Artziniega más, abastecimientos autónomos o de entidades aislados de población de más de 50 habitantes.

Así el sistema de abastecimiento de Maroño da servicio a los municipios de Amurrio, Ayala y Llodio. Mientras tanto, el sistema de abastecimiento de Artziniega da servicio al municipio de Artziniega.

Estos tres municipios en general tienen un abastecimiento mixto, es decir, muchos de las entidades se abastecen de uno de los sistemas generales mencionados, otros, se abastecen en su totalidad de sus correspondientes tomas (autónomos) y por último otras entidades que en sí están conectadas a unos de los sistemas generales también disponen de tomas.

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

MUNICIPIO	ENTIDAD DE POBLACION	COMARCA	U.H	PLANEAMIENTO HIDROLÓGICO	GESTIÓN	SISTEMA	POBLACIÓN 96	POBLACIÓN 01
ARAKALDO	Arakaldo	ARRATH-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N.III	Municipal	Sistema Arakaldo	101	95
	Total						101	95
ORDUÑA	Belandia	ARRATH-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N.III	Aguas del Norte	Diseminado	56	43
	Lendoño de abajo					Diseminado	47	43
	Lendoño de arriba					Diseminado	14	14
	Mendeliza					Diseminado	14	19
	Orduña					Sistema Orduña	3.793	3.863
Total	3.924	3.982						
OROZKO	Arbaiza	ARRATH-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N.III	Municipal	Diseminado	71	64
	Bengoetxea					Sistema Orozko	122	93
	Gallartu					Sistema Orozko	46	41
	Ibarra					Sistema Orozko	201	200
	Murueta					Diseminado	123	134
	San Martin					Sistema Orozko	138	135
	Urgoiti					Sistema Orozko	39	40
	Zubiaur					Sistema Orozko	1.143	1.409
	Total					1.883	2.116	
AMURRIO	Aloria	AYALA	IBAIZABAL	P.H.N.III	KANTAURO URKIDETZA JUNTA ADMINISTRATIVA JUNTA ADMINISTRATIVA JUNTA ADMINISTRATIVA	Diseminado		30
	Amurrio					Sistema Maroño+Tomas propias		8.270
	Artomaña						68	68
	Barambio					Sistema Baranbio	189	166
	Delica					Sistema Delica	188	159
	Larrimbe					Sistema Maroño+Tomas propias		275
	Lezamaña					Diseminado		27
	Lezama					Sistema Lezama	260	273
	Saracho					Sistema Maroño+Tomas propias	86	99
	Tertanga					Sistema Tertanga	100	93
	Total					9.756	9.460	
ARTZINIEGA	Artziniega	AYALA	IBAIZABAL	P.H.N.III	KANTAURO URKIDETZA	Sistema Artziniega	1.194	1.194
	Campio					Diseminado	7	7
	Gordeliz					Sistema Artziniega		26
	Mendieta					Sistema Artziniega		14
	Redes de Tudela					Sistema Artziniega		34
	Santa Coloma					Diseminado		16
	Sajoguti					Diseminado		45
	Total					1.315	1.336	
AYALA	Aguñiga	AYALA	IBAIZABAL	P.H.N.III	KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA	Diseminado		22
	Añes					Diseminado		30
	Beotegui					Diseminado		52
	Costera					Diseminado		30
	Echepegoyen					Sistema Maroño	23	22
	Erbi					Diseminado		6
	Izorria					Sistema Maroño	112	132
	Lejarzo					Sistema Maroño	13	12
	Lujo					Diseminado		6
	Luyando					Sistema Maroño + Autónomo	494	587
	Llanteno					Sistema Maroño + Autónomo	149	142
	Madarita					Diseminado		10
	Maroño					Diseminado		39
	Menagaray					Sistema Maroño + Autónomo	162	134
	Menoyo					Diseminado		43
	Murga					Sistema Maroño + Autónomo	101	108
	Oceca					Diseminado		8
	Olabezar					Sistema Maroño	81	71
	Quejana					Sistema Maroño	60	61
	Respaldiza					Sistema Maroño + Autónomo	313	318
	Redes de Llanteno					Sistema Maroño	61	61
	Salmantón					Diseminado		23
	Sojo					Diseminado		54
Zuaza	Sistema Maroño	130	146					
Total	2.007	2.117						
LLODIO	Llodio	AYALA	IBAIZABAL	P.H.N.III	KANTAURO URKIDETZA	Sistema Maroño + Toma Propia	19.734	18.931
	Total					19.734	18.931	
OKONDO	Irabaiien	AYALA	IBAIZABAL	P.H.N.III	KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA KANTAURO URKIDETZA	Sistema Okondo	460	497
	Jandola					Sistema Okondo	36	37
	San Roman					Sistema Okondo	92	106
	Ugalde					Sistema Okondo	76	76
	Villachica					Sistema Okondo	116	130
	Zudiarte					Sistema Okondo	30	30
	Total					774	876	

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

MUNICIPIO	ENTIDAD POBLACION	COMARCA	U.H	PLANEAMIENTO HIDROLÓGICO	GESTIÓN	SISTEMA	POBLACIÓN 96	POBLACIÓN 98	POBLACIÓN 99	POBLACIÓN 00	POBLACIÓN 01	POBLACIÓN 02					
ARAKALDO	Arakaldo	ARRATI-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N III	Municipal	Sistema Arakaldo	101	83	79	81	79	87					
	Total						101	83	79	81	79	87					
ORDUÑA	Orduña	ARRATI-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N.III	Aguas del Norte	Sistema Orduña	3.793	3.712	3.706	3.746	3.749	3.802					
	Diseminado						131	131	131	131	131						
	Total						3.924	3.843	3.837	3.877	3.880	3.933					
OROZKO	Orozko	ARRATI-NERVIÓN	IBAIZABAL	P.H.N.III	Municipal	Sistema Orozko	1.689	1.723	1.764	1.832	1.902	1.952					
	Diseminado						194	194	194	194	194						
AMURRIO	Total	AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño+Tomas propias	1.883	1.917	1.958	2.026	2.096	2.146					
	Amurrio						8.813	8.808	8.808	8.775	8.750	8.649					
AMURRIO	Artomaña	AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	JUNTA ADMINISTRATIVA	Sistema Artomaña	68	68	68	68	68	68					
	Baranbio						JUNTA ADMINISTRATIVA	Sistema Baranbio	189	189	189	189	189				
	Delica						JUNTA ADMINISTRATIVA	Sistema Delica	188	188	188	188	188				
	Lezama						JUNTA ADMINISTRATIVA	Sistema Lezama	260	260	260	260	260				
	Saracho						JUNTA ADMINISTRATIVA + KANTAUURIKO UF	Sistema Maroño+Tomas propias	86	86	86	86	86				
	Tertanga						JUNTA ADMINISTRATIVA	Sistema Tertanga	100	100	100	100	100				
	Diseminado								52	52	52	52	52				
	Total								9.756	9.751	9.751	9.718	9.693	9.592			
	Artziniega						AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Artziniega	1.247	1.271	1.292	1.292	1.285	1.293
	Diseminado											68	68	68	68	68	
Total						1.315	1.339	1.360	1.360	1.353	1.361						
AYALA	Echegoyen	AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	23	23	23	23	23	23					
	Izoria						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	112	112	112	112	112				
	Lejarzo						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	13	13	13	13	13				
	Luyando						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	494	488	518	551	573				
	Llantenio						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	149	149	149	149	149				
	Menagaray						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	162	162	162	162	162				
	Murga						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	101	101	101	101	101				
	Olabezar						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	81	81	81	81	81				
	Quejana						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	60	60	60	60	60				
	Respaldiza						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	313	313	313	313	313				
	Retes de Llantenio						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	61	61	61	61	61				
	Zuaza						KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño	130	130	130	130	130				
	Diseminado								308	307	307	307	347				
	Total								2.007	2.000	2.030	2.063	2.085	2.156			
	LLODIO						Llodio	AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Maroño+Tomas propias	19.734	19.515	19.453	19.081	18.990
Total						19.734	19.515	19.453	19.081	18.990	18.847						
OKONDO	Okondo	AYALA	Ibaizabal	P.H.N III	KANTAUURIKO URKIDETZA	Sistema Okondo	774	814	835	836	858	917					
Total						774	814	835	836	858	917						

Por último los municipios de Arakaldo, Okondo, Orduña y Orozco se abastecen en su totalidad de sus correspondientes tomas, es decir son totalmente autónomos.

En el anejo nº 1 aparece un resumen de los municipios y entidades con captaciones autónomas.

Como resumen y desde un punto de vista global a nivel poblacional, la población del Área Funcional de Llodio, según los datos de población del año 1996 es de 39.494 habitantes.

Los habitantes de las entidades establecidas de forma exclusiva desde los Sistemas supramunicipales de Maroño y Artziniega son respectivamente de 467 y de 1.219 habitantes.

El nº de habitantes que se abastece de forma mixta es de 29.684 habitantes.

La población que se abastece de tomas propias en entidades autónomas es de 7.400 habitantes y la población que vive en forma diseminada con sus propias captaciones es de 724 habitantes.

Por lo tanto se puede establecer el siguiente cuadro :

SISTEMA CUADRILLA AYALA-ALTO-NERVIÓN. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN		
TIPO DE ABASTECIMIENTO	Nº DE HABITANTES	PORCENTAJE
TOTAL A.F. DE LLODIO	39.494	
TOTAL SISTEMA MAROÑO	467	1,2%
TOTAL SISTEMA ARTZINIEGA	1.219	3,1%
TOTAL SISTEMA MAROÑO+TOMAS PROPIAS	29.623	75,0%
TOTAL SISTEMA ARTZINIEGA + TOMAS PROPIAS	61	0,2%
AUTÓNOMOS	7.400	18,7%
DISEMINADOS	724	1,8%

4.- ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO

Los municipios de Amurrio, Ayala y Llodio se abastecen desde el Sistema Maroño. El Sistema Maroño basa su red principal en la toma de agua de la presa de Maroño.

La presa de Maroño embalsa 2,25 Hm³ y regula 150 l/s, sirviendo para complementar los abastecimientos actuales de estiaje, estando preparado para soportar cuatro meses de sequía total suministrando un caudal continuo de 215,3 l/s, suficiente en la actualidad pero no para las necesidades del año horizonte.

Desde la presa parte una arteria principal de agua sin depurar que se bifurca en Izoria en dos ramales.

El primero llega hasta Llodio, con derivación anterior a Luyando.

El segundo ramal pasa por una estación de bombeo que impulsa el agua hasta la Estación de Tratamiento principal. Desde el depósito de agua depurada de la misma se lleva el agua por gravedad hasta los depósitos reguladores de Amurrio, Izoria, Olabazar y Murga (entidad y polígono industrial de Ayala).

Parte del agua depurada se vuelve a impulsar a otro depósito más elevado, del que se distribuye a los depósitos reguladores de las entidades de Inarza, Respaldiza, Quejana, Zuaza, Menagaray, Retes de Llanteno, Llanteno y Etxegoien. El ramal de Zuaza se deja preparado para prolongarse hasta Okondo en el momento necesario.

De las ocho entidades que conforman el municipio de Amurrio, únicamente se abastecen parcialmente desde el embalse las entidades de Amurrio y Saratxo.

En la entidad de Amurrio la importancia de las captaciones propias alcanza cerca del 60% de la demanda. En total dispone de 3 captaciones propias. Dos de ellas situadas en el término municipal de Orozko.

En Saratxo existen dos captaciones que abastecen la totalidad de la entidad. La captación Venta Los Aires sólo abastece a 7 viviendas a través de un depósito de 40 m³ debido a que la captación principal (captación Karduras) no alcanza a abastecerlas por problemas de cota.

En la entidad de Saratxo además de sus propias captaciones está conectado con la red del sistema desde 2001 a través de una acometida en el polígono Industrial de Saratxo pero hasta la fecha no ha necesitado abastecerse de Maroño.

El resto de las entidades como son Artomaña, Barambio, Delica, Larrinbe, Lezama y Tertanga son autónomos que disponen de sus propias captaciones.

Las diez entidades que conforman el municipio de Ayala están conectados a la red del Sistema Maroño pero además varios de ellos poseen sus propias captaciones. En estos casos el Sistema Maroño se utiliza de manera ocasional ya que las captaciones propias cubren una importante parte de la demanda de abastecimiento, excepto en estiaje que no llega a aportar el caudal necesario.

La mayoría de los depósitos de las diferentes entidades de Ayala conectados al Sistema de Maroño disponen de dos entradas; entrada de las aguas de Maroño y entrada de las aguas de tomas propias. Así en :

- Murga : existen dos depósitos, viejo y nuevo. El nuevo recibe agua de Maroño. El viejo recibe de las captaciones y del depósito nuevo. En estiaje el pueblo recibe en torno al 50-65% de Maroño y en invierno menos del 20%.
- Menagaray : se abastece de la captación propia y en caso de necesidad del Sistema Maroño.

- Etxegoien : se abastece del Sistema Maroño pero varios caseríos tienen captaciones propias.
- Luyando actualmente y desde hace aproximadamente 5 años sólo se abastece de Maroño. Disponer de dos captaciones, captación presa Oyorte y otra captación en la regata Arcillares, entre Luyando y Respaldiza que se mantienen para casos de emergencia pero que no se han utilizado desde la conexión con Maroño.
- Zuaza : desde hace seis años se abastece únicamente de Maroño.
- Izoria, Olabazar, Kejana : con la conexión Maroño, dejaron de captar de sus captaciones.
- Respaldiza : dispone de dos captaciones compartidas con Menoyo pero que pertenecen a Respaldiza y de otras dos tomas propias. Además está conectado con Maroño que como media supone aproximadamente el 60% de la demanda anual y que en estiaje se eleva hasta el 90%.

El municipio de Llodio se abastece principalmente del Sistema Maroño pero ocasionalmente utiliza la captación bombeo Altube que globalmente aporta un 15-20% de la demanda total. Esta toma se suele utilizar unos meses previos al estiaje y durante ese periodo es el único punto de captación para abastecimiento.

Kantauriko Urkidetza gestiona la red en alta relacionada con el Sistema Maroño y las redes relacionadas con las tomas propias las gestiona Las Juntas Administrativas.

Las cuatro entidades que conforman el municipio de Artziniega están conectados al Sistema Artziniega gestionado por Kantauriko Urkidetza pero Gordeliz y Retes de Tudela además poseen una captación compartida. Por lo tanto, dentro del municipio las diferentes entidades se abastecen de dos maneras diferentes :

- Abastecimiento únicamente a través del Sistema Artziniega, corresponden a entidades de Artziniega y Sojoguti.

- Abastecimiento a través de captaciones propias y Sistema Artziniega, corresponden a las entidades de Gordeliz y Retes de Tudela. En este caso el Sistema Artziniega se utiliza de manera ocasional ya que la captación propia cubre una importante parte de la demanda de abastecimiento.

La presa de Artziniega se sitúa sobre el río Artziniega o Egaña, inmediatamente aguas debajo de su confluencia con el Arroyo Hordal.

El eje de la presa se sitúa en el eje local de Mercadillo de Artziniega, y tanto el vaso del embalse, como la totalidad de la zona de ocupación de las obras están situadas en el Valle de Mena, provincia de Burgos.

La depuración de las aguas es recogida en un depósito de 5.000 m³, el cual está conectado a la E.T.A.P., que a su vez abastece a Artziniega.

Por último los municipios de Arakaldo, Okondo, Orduña y Orozko se abastecen en su totalidad de sus correspondientes tomas.

En Arakaldo disponen de dos tomas superficiales, un sondeo horizontal y un manantial.

Estas captaciones abastecen al depósito de Goikiri de 100 m³ de capacidad.

En Okondo disponen de tres captaciones de tipo superficial donde abastecen en el depósito principal de Okondo de 700 m³ de capacidad después de que se traten las aguas en la ETAP situada junto al depósito.

En Orduña disponen en total de 7 captaciones, 5 de ellas situadas en el término municipal de Orduña y 2 en el término municipal de Amurrio.

Estas captaciones abastecen en diferentes depósitos. Así los manantiales de Lendaño, Las Chozas y La Cueva abastecen en el depósito denominado circular de 300 m³ de capacidad.

El sondeo La Laguna y el manantial el Monasterio abastecen el depósito de Aloria de 450 m³ y por último los manantiales situados en Amurrio se abastecen en el depósito de Delica de 400 m³ de capacidad.

En Orozco disponen de cuatro captaciones donde abastecen en el depósito principal de Ibarra de 250 m³ de capacidad, después de que se traten las aguas en la E.T.A.P. situada junto al depósito.

La gestión del agua en Arakaldo y Orozco corren a cargo del Ayuntamiento.

En Orduña la empresa Aguas del Norte se encarga de la gestión del agua tanto en alta como en baja y por último en Okondo la empresa que se encarga de la gestión del agua es Kantauriko Urkidetza.

En los municipios del Área Funcional de Llodio las entidades que están fuera del Sistema de Abastecimiento y que no llegan a más de 50 habitantes se han agrupado dentro del grupo de los diseminados. Estas entidades agrupándolas por municipios son :

- Amurrio : Aloria, Lecamaña
- Artziniega : Campijo, Mendieta, Santa Coloma
- Ayala : Aguiñiga, Añes, Beotegui, Costera, Erbi, Lejarzo, Lujo, Madaria, Maroño, Menoyo, Oceca, Salmanton, Sojo
- Okondo : Jandiola y Zudiarte
- Orozco : Murueta y Arbaiza.

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 ocho municipios, para posteriormente indicar los datos actuales de consumo disponibles y para fijar de forma aproximada la demanda de cada entidad en situación actual.

Se ha estimado un crecimiento futuro y se ha podido realizar una hipótesis de demanda futura en cada uno de los ocho 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 2 de este documento y un resumen de todos los municipios del Área Funcional de Llodio en el cuadro y gráficos de las páginas siguientes.

En la cuenca alta de Ibaizabal es el municipio de Llodio donde se concentra el 48,6% de la población del Área Funcional y es el segundo municipio en población en Álava.

En general todo el Área Funcional se ha caracterizado a lo largo de los últimos años por una pérdida continua de población.

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

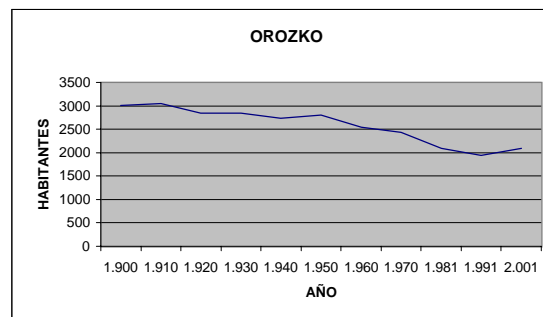
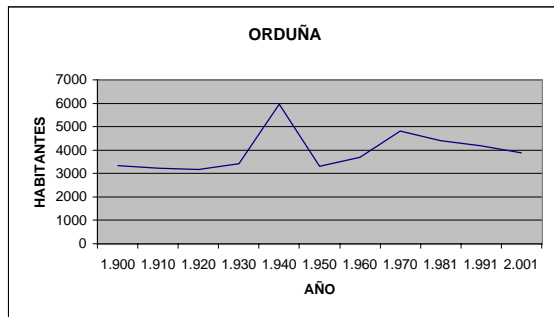
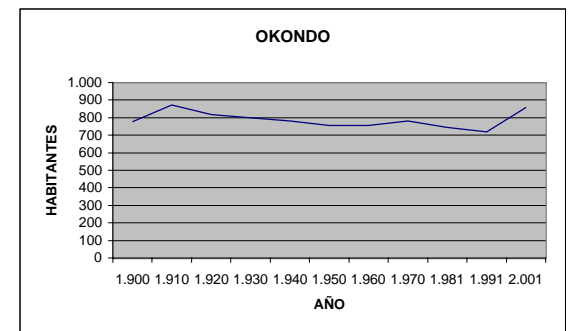
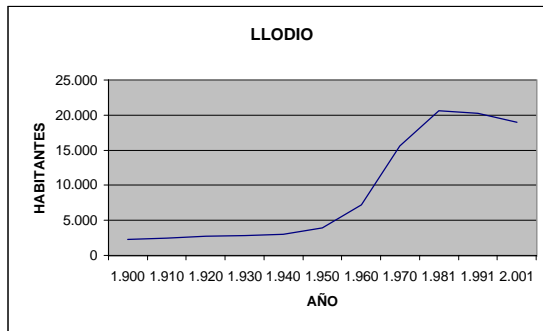
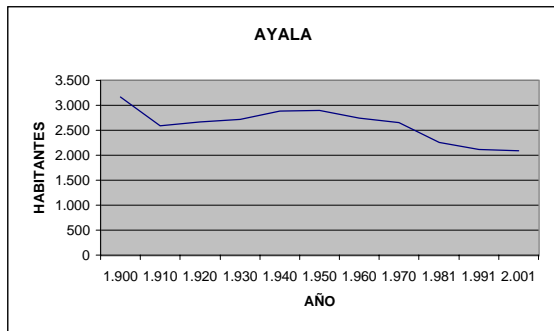
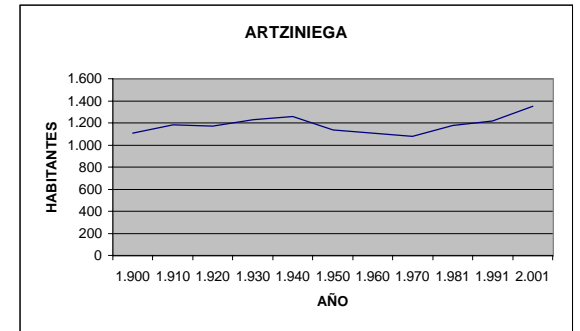
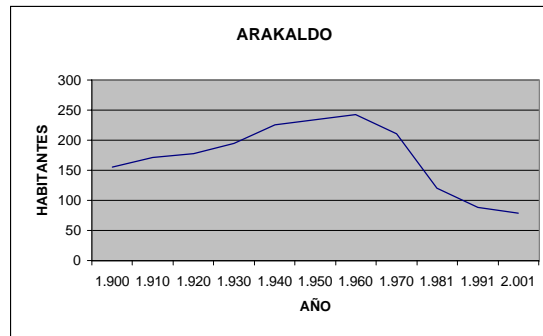
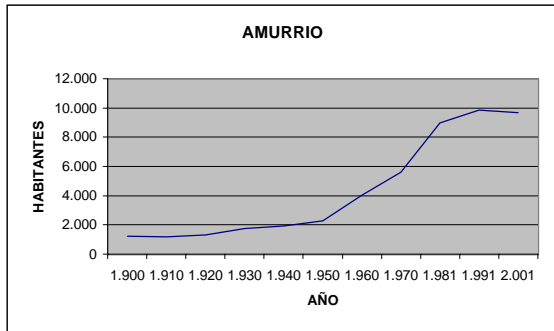
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO A LO LARGO DEL SIGLO XX

MUNICIPIO	1.900	1.910	1.920	1.930	1.940	1.950	1.960	1.970	1.981	1.991	2.001
AMURRIO	1.207	1.187	1.324	1.755	1.945	2.296	4.039	5.584	8.984	9.849	9.693
ARAKALDO	155	171	178	195	226	234	243	211	120	88	79
ARTZINIEGA	1.106	1.181	1.173	1.230	1.259	1.137	1.109	1.081	1.174	1.216	1.353
AYALA	3.167	2.589	2.670	2.724	2.880	2.894	2.750	2.651	2.252	2.111	2.085
LLODIO/LAUDIO	2.236	2.495	2.752	2.837	2.991	3.894	7.239	15.587	20.625	20.251	18.990
OKONDO	779	871	817	800	781	754	757	780	746	720	858
ORDUÑA	3325	3226	3169	3410	5950	3312	3697	4822	4396	4194	3880
OROZKO	3005	3055	2840	2839	2740	2798	2545	2428	2092	1945	2096

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO A LO LARGO DEL SIGLO XX



Así Laudio que había sido el principal municipio receptor de población en los 60, en el periodo de (1991-2001) es la localidad del Valle con una mayor pérdida de habitantes. Mientras que, por el contrario Artziniega, Okondo y Orozco aumentan su población con unos crecimientos anuales de 1,07%, 1,77% y 0,75%.

Por otro lado se ha analizado los datos en el periodo 1996-2002 de población de hecho a partir también de los datos del 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 puede indicar los siguientes comentarios.

Como se puede observar en las dos localidades más importantes del valle como son Amurrio y Laudio entre los años (1996-2002) desciende la población con unos decrecimientos anuales de -0,28% y -0,76%. Sin embargo, en todos los demás municipios aumenta la población, excepto en Arakaldo.

La localidad con mayor crecimiento en esta Área Funcional es Okondo. En el periodo de 6 años ha crecido un 2,87%.

Posteriormente le siguen Orozco y Ayala con unos crecimientos anuales de 2,20% y 1,20%.

Con unos crecimientos más moderados estarían Artziniega y Orduña con unos crecimientos anuales de 0,57% y 0,04%.

Por último el municipio de Arakaldo presenta un decrecimiento anual de -2,46%.

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

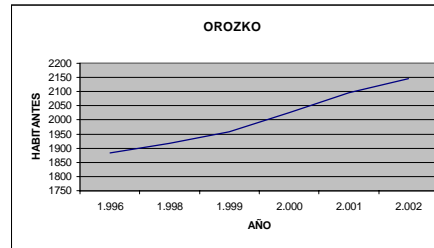
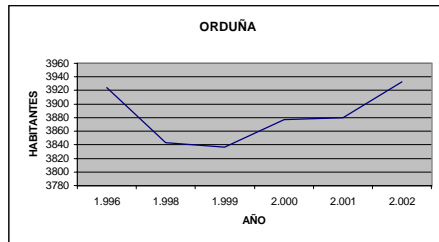
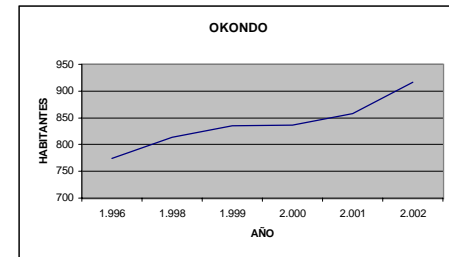
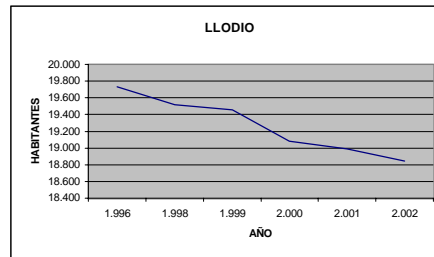
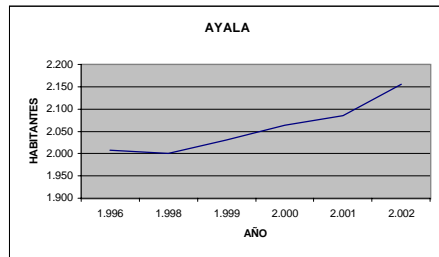
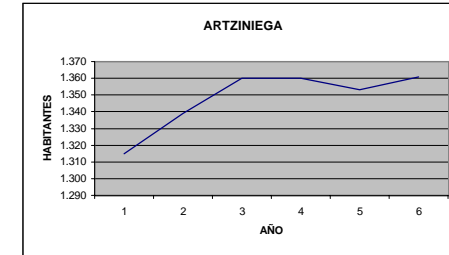
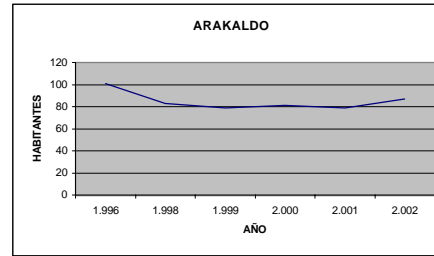
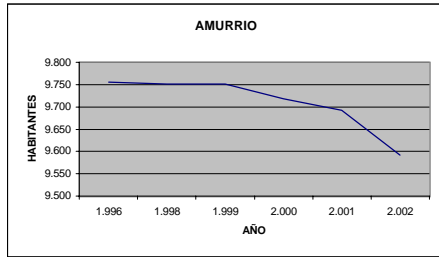
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO DESDE 1996-2002

MUNICIPIO	1.996	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002
AMURRIO	9.756	9.751	9.751	9.718	9.693	9.592
ARAKALDO	101	83	79	81	79	87
ARTZINIEGA	1.315	1.339	1.360	1.360	1.353	1.361
AYALA	2.007	2.000	2.030	2.063	2.085	2.156
LLODIO/LAUDIO	19.734	19.515	19.453	19.081	18.990	18.847
OKONDO	774	814	835	836	858	917
ORDUÑA	3924	3843	3837	3877	3880	3933
OROZKO	1883	1917	1958	2026	2096	2146

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE HECHO DESDE 1996 A 2002



5.1.2.- Situación urbanística

La situación urbanística en los municipios del Área Funcional 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 han sido el de Amurrio y Orduña (1998) y el más antiguo el de Arakaldo.

De la información urbanística de la ficha de la página siguiente se puede indicar que en los municipios del Área Funcional de Llodio existe una previsión de viviendas nuevas del orden de :

- Amurrio : 68,13%
- Arakaldo : 90,24%
- Artziniega : 19,27%
- Ayala : 64,21%
- Llodio : 14,93%
- Okondo : 58,47%
- Orduña : 19,00%
- Orozko : 14,71%

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

MUNICIPIO	ENTIDADES POBLACION	Nº ACTUAL VIVIENDAS	UDALPLAN 99 N°VIVIENDAS PREVISTAS	Nº TOTAL VIVIENDAS FUTURAS	PORCENTAJE VIVIENDA PREVISTA/ACTUAL	UDALPLAN 2002			PORCENTAJE INDUSTRIAL DE OCUPACIÓN
						SUPERFICIE INDUSTRIAL TOTAL	SUPERFICIE INDUSTRIAL OCUPADA	SUPERFICIE INDUSTRIAL LIBRE	
AMURRIO 1998	Amurrio	2912	2056	5492	70,60%				
	Artomaña	26	3	29	11,54%				
	Baranbio	25	0	25	0,00%				
	Delica	72	3	75	4,17%				
	Larrinbe	17	12	29	70,59%				
	Lezama								
	Saracho								
	Tertanga	17	17	34	100,00%				
Diseminados									
	Total	3069	2091	5684	68,13%	171,66	130,72	40,94	76,15%
ARAKALDO 1988	Arakaldo	41	37	78	90,24%				
	Total	41	37	78	90,24%	6,97	3,51	3,46	50,36%
ARTZINIEGA 1997	Artziniega	766	63	829	8,22%				
	Retes de Tudela	33	0	33	0,00%				
	Gordeliz								
	Diseminados								
	Total	799	154	953	19,27%	23,68	12,68	11	53,55%
AYALA 1992	Etxegoien								
	Izoria	61	43	104					
	Luyando	303	206	509					
	Llanteno								
	Menagaray	96	29	125					
	Murga								
	Olabezar								
	Quejana								
	Respaldiza	184	98	282					
	Retes de Llanteno	25	17	42					
Zuaza	63	43	106						
Diseminados									
	Total	732	470	1202	64,21%	54,81	39,61	15,2	72,27%
LLODIO 1993	Llodio	7200	1075	8031	14,93%	124,47	105,25	19,22	84,56%
	Total	7200	1075	8031	14,93%	124,47	105,25	19,22	84,56%
OKONDO 1992	Okondo	248	145	393	58,47%				
	Diseminados								
	Total	248	145	393	58,47%	10,52	9,97	0,55	94,77%
ORDUÑA 1998	Orduña	1979	376	2355	19,00%	32,73	12,8	19,93	39,11%
	Belandia								
	Total	1979	376	2355	19,00%	32,73	12,8	19,93	39,11%
OROZKO 1995	Orozko	700	103	803	14,71%				
	Diseminados								
	Total	700	103	803	14,71%	10,87	2,93	7,94	26,95%

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 Llodio se formula para un periodo de 16 años.

Se han consultado ambos documentos, sobre todo el PTP de Llodio y plantea un modelo de proyección demográfico al horizonte 2.016.

En los gráficos hemos podido apreciar la evolución de la población durante 1996-2002.

En el año 1996 la población de hecho del Área Funcional de Llodio alcanza los 39.494 habitantes y en el año 2002 disminuye a 39.039 habitantes, lo que significa que está perdiendo población.

Se trata, por tanto, de un Área que ha sufrido una fuerte regresión poblacional, con motivo de la crisis industrial sobre todo en los municipios de Amurrio y Llodio. Este descenso poblacional generalizado para toda el Área Funcional oculta sin embargo un ligero crecimiento en los municipios de Ayala y Orozco.

Se dará prioridad también en la entidad de Artziniega dada su proximidad al Bilbao Metropolitano el elevado parque de 2ª residencia con que cuenta y las mejoras de conexión con el corredor de Kadagua que se van a dar en los próximos años, y lo mismo ocurre con la entidad principal de Okondo que dada su alta accesibilidad y su adecuada localización en relación con las zonas más densamente pobladas se propone como un centro de acogida para operaciones más amplias de crecimiento residencial.

Así la tendencia señalada en el PTP y base de su trabajo de proyección del nº de viviendas ha sido del mantenimiento del crecimiento en las poblaciones como son Ayala, Orozco, Artziniega y Okondo y el mantenimiento en lo posible de la población en las poblaciones de Amurrio, Arakaldo, Llodio y Orduña.

ESTUDIO POBLACIÓN FUTURA

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2001	INCREMENTO ANUAL	POBLACIÓN FUTURA
Amurrio	9.693	0,0 %	9.693
Arakaldo	79	0,0 %	79
Artziniega	1.353	0,5 %	1.495
Ayala	2.085	0,5 %	2.303
Llodio	18.990	0,0 %	18.990
Okondo	858	0,5 %	948
Orduña	3.880	0,0 %	3.880
Orozko	2.096	0,5%	2.316

Por otro lado de acuerdo con las Directrices de Ordenación Territorial de CAPV y el Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Llodio establecen una cuantificación de la oferta de suelo residencial correspondiente a cada municipio. Dicha cuantificación se realiza mediante el establecimiento de una horquilla de valores con el siguiente significado.

- a.- Valor máximo de la capacidad residencial del planeamiento : Valor que se da al planeamiento municipal al efecto de no producir desarrollos urbanísticos desordenados como consecuencia de una sobrecalificación de suelo.
- b.- Valor mínimo de la capacidad residencial del planeamiento : Valor que se da al planeamiento al objeto de evitar la escasez de suelo calificado.

Así se cuantifica la oferta residencial de los municipios del Área Funcional.

MUNICIPIO	Viv. en 1996	Viv. ocup. 1996	Cuantif. Max.	Cuantif. Mín.
Amurrio	3.597	2.984	1.593	1.016
Arakaldo	43	31	27	19
Artziniega	804	450	678	458
Ayala	926	627	464	281
Llodio	6.908	6.175	2.028	1.343
Okondo	335	239	179	108
Orduña	1.874	1.327	649	402
Orozko	1.073	637	485	299
TOTAL 8 años	15.560	12.434	6.103	3.926
TOTAL 16 años			Aprox. 8.400	Aprox. 5.300

La capacidad planteada se emplazará sobre suelo urbano y suelo urbanizable programado o sectorizado. Por encima del Valor Máximo la capacidad residencial suplementaria se emplazará sobre suelo urbanizable no programado o no sectorizado.

La capacidad indicada en la tabla anterior se ubicará en la entidad capital y/o en las entidades existentes o de nueva creación en los que se plantea el desarrollo urbanístico.

En el resto de las entidades menores preexistentes, se permitirá un crecimiento, en sintonía con las DOT que tendrá como límite el 100% calculado sobre el número de viviendas actualmente existentes en el momento de la redacción de la revisión del planeamiento general o de su adaptación a este Plan Territorial Parcial.

Por otro lado, es necesario analizar la situación actual de la vivienda en los ocho municipios, habiéndose preparado el cuadro de la página siguiente en donde se indica de acuerdo con los datos del Censo de 1996 el nº de viviendas vacías-ocupadas y el

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

PARQUE ACTUAL DE VIVIENDAS 1996

MUNICIPIO	POBLACIÓN MUNICIPIO	CODIGO	ENTIDAD POBLACIÓN	CUADRILLA	SISTEMA	AMBITO PLANIFIC.	POBLACIÓN NUCLEO 96	Nº DE VIVIEN. 96	Nº VIVIEN.OCUP. 96	Nº VIVIEN. VACIAS 96	% DE VIVIEN. VACIA	ÍNDICE DE OCUP.			
AMURRIO	9.756	0002	Amurrio	AYALA	Sistema Maroño+Tomas propias	P.H.N III	8.584	3.127	2.584	543	17,4%	3,32			
		0003	Artomaña		Autónomo		68	25	18	7	28,0%	3,78			
		0005	Baranbio		Autónomo		189	101	69	32	31,7%	2,74			
		0006	Delica		Autónomo		188	78	56	22	28,2%	3,36			
		0007	Larrinbe		Autónomo		229	84	69	15	17,9%	3,32			
		0009	Lezama		Autónomo		260	83	72	11	13,3%	3,61			
		0011	Saracho		Sistema Maroño+Tomas propias		86	35	25	10	28,6%	3,44			
		0012	Tertanga		Autónomo		100	39	37	2	5,1%	2,70			
			Diseminados				52	25	18	7	28,0%	2,89			
			Total							9.756	3.597	2.948	649	18,0%	3,31
		ARACALDO			0001		Aracaldo	ARARTI-NERVIÓN	Autónomo	P.H.N III	101	43	31	12	27,9%
	Total								101		43	31	12	27,9%	3,26
ARTZINIEGA	1.315	0001	Artziniega	AYALA	Sistema Artziniega	P.H.N III	1.187	748	407	341	45,6%	2,92			
			Retes de Tudela + Gordeliz		Sistema Artziniega +Tomas propias		61	32	23	9	28,1%	2,65			
			Sojoguti		Sistema Artziniega		32	10	8	2	20,0%	4,00			
			Diseminados				35	14	12	2	14,3%	2,92			
			Total						1.315	804	450	354	44,0%	2,92	
AYALA	2.007	0005	Etxegoien	AYALA	Sistema Maroño		23	12	8	4					
		0007	Izoría		Sistema Maroño		112	55	39	16	29,1%	2,87			
		0010	Luyando		Sistema Maroño + Tomas Propias		494	217	167	50	23,0%	2,96			
		0011	Llanteno		Sistema Maroño + Tomas Propias		149	69	46	23	33,3%	3,24			
		0014	Menagaray		Sistema Maroño + Tomas Propias		162	83	47	36	43,4%	3,45			
		0016	Murga		Sistema Maroño + Tomas Propias		101	65	37	28	43,1%	2,73			
		0018	Olabezar		Sistema Maroño		81	38	29	9	23,7%	2,79			
		0019	Quejana		Sistema Maroño		60	32	19	13	40,6%	3,16			
		0020	Respaldiza		Sistema Maroño + Tomas Propias		313	120	85	35	29,2%	3,68			
		0021	Retes de Llanteno		Sistema Maroño		61	23	15	8	34,8%	4,07			
		0024	Zuaza		Sistema Maroño		130	57	41	16	28,1%	3,17			
			Diseminados				462	155	94	61	39,4%	4,91			
			Total						2148	926	627	299	32,3%	3,43	
		LLODIO	19.734		0001		Llodio	AYALA	Sistema Maroño + Toma Propia	P.H.N III	19734	6908	6175	733	10,6%
	Total						19734		6908		6175	733	10,6%	3,20	
OKONDO	774	0001	Okondo	AYALA	Autónomo	P.H.N III	708	303	222	81	26,7%	3,19			
			Diseminados						66	32	17	15	46,9%	3,88	
			Total				774	335	239	96	28,7%	3,24			
ORDUÑA		0005	Orduña	AYALA	Autónomo	P.H.N III	3868	1852	1309	543	29,3%	2,95			
			Belandia						56	22	4	18,2%	3,11		
			Total				3924	1874	1327	547	29,2%	2,96			
OROZKO		0008	Orozko	AYALA	Autónomo	P.H.N III	1689	934	566	368	39,4%	2,98			
			Diseminados						194	139	71	68	48,9%	2,73	
			Total				1883	1073	637	436	40,6%	2,96			

porcentaje de las mismas. Así mismo se ha calculado el índice de ocupación de las viviendas que en las DOT se ha denominado Tamaño Medio Familiar.

5.1.3.- Situación Industrial

De acuerdo con la información urbanística actual, los ocho municipios que conforman la Cuadrilla 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
AMURRIO	171,66	130,72	76,15%
ARAKALDO	6,97	3,51	50,36%
ARTZINIEGA	23,68	12,68	53,55%
AYALA	54,81	39,61	72,27%
LLODIO/LAUDIO	124,47	105,25	84,56%
OKONDO	10,52	9,97	94,77%
ORDUÑA	32,73	12,80	39,11%
OROZKO	10,87	2,93	26,95%

Por otro lado el Plan Territorial Parcial de Llodio plantea de forma más específica los posibles desarrollos industriales o de actividades económicas. Así indica :

- Nueva Industrialdea Comarcal en Laudio, con una superficie entre 5 y 10 Has., proponiéndose su localización al sur de la entidad, entre la variante de la A-625 y el ferrocarril.
- Desarrollo de un nuevo polígono de escala comarcal en el ámbito Amurrio-Ayala con una superficie entre 25 y 50 Has., proponiéndose como localización preferente el ámbito Amurrio Norte – Ayala.

Para cubrir la posible demanda futura de suelo para actividades económicas en un horizonte de 16 años se considera conveniente prever en el Área Funcional una oferta de suelo viable y disponible del orden de 130/180 Has. (incluido el suelo vacante viable ya calificado por el planeamiento) considerando un índice de esponjamiento de 1,5 a 2 sobre la mayor demanda previsible. En estas condiciones, y salvo las actuales propuestas para Laudio, Amurrio y Ayala, en el resto de municipios el criterio será el mantenimiento de la actual superficie calificada para actividades económicas, ocupando progresivamente los suelos vacantes existentes.

Respecto al tipo de industria existente se ha detectado la siguiente industria potencialmente consumidora de agua que aparece en el cuadro de la página siguiente.

Cruzada esta información con la base de datos de concesiones tanto de las Cuencas Intracomunitarias del Gobierno Vasco como de la Confederación Hidrográfica del Norte, se han encontrado una serie de empresas con concesión registrada y conocida. Estas empresas se indican en las páginas siguientes.

Resumiendo y comparando ambos conjuntos de datos se puede indicar en la Cuenca Alta de Ibaizabal, éstas son las empresas con datos concesionales.

EMPRESA	CORRIENTE	CAUDAL MÁXIMO l/s
Acería de Álava, S.A.	Río Nervión	15
Envases Metalúrgicos de Álava, S.A.	Arroyo Palanca/Río Izalde	2
Vidrala, S.A.	Río Altube	9
Tubacex, S.A.	Río Nervión	19
Quinton Hazell España, S.A.	Río Altube/Pozo Lipz	1,29/2,5
Hormigones y Minas del Norte, S.A.	Río Altube	6

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

POSIBLES EMPRESAS CONSUMIDORAS DE AGUA >200M3/AÑO

NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE COMERCIAL	DIRECCION SOCIAL	CPOST	SEDE SOCIAL		EMAIL	DIRECCION	POLIGONO	CENTRO DE TRABAJO		EMAIL	PLANTILLA	CNAE1	CNAE2	CNAE3
				MUNICIPIO	TELEFONO				MUNICIPIO	TELEFONO					
AMURRIO FERROCARRIL Y EQUIPOS S. A.		Maskuribai 10	1470	Amurrio	945891600	ofitec@amufer.es	Maskuribai 10		Amurrio	945891600	ofitec@amufer.es	175	275	285	292
CASTINOX S.A.		P.I. Saracho s/n	1470	Amurrio	945393072	ibarrenengoa@castinox.es	P.I. Saracho s/n		Amurrio	945393072	ibarrenengoa@castinox.es	48	275		
INDUSTRIA AUXILIAR ALAVESA S.A.	INAUXA S.A.	P.I. Saracho Zabalibar 8	1470	Amurrio	945893010	inauxa@sea.es	P.I. Saracho Zabalibar 8		Amurrio	945893010	inauxa@sea.es	115	343		
KIME S.A.			1470	Amurrio	945891362	kime@kime.es			Amurrio	945891362	kime@kime.es	110	361		
MÖLLERTECH S.A.	MÖLLERTECH	P.I. Kalzadako s/n (Saracho)	1470	Amurrio	945893100	arodriguez@megaplast.es	P.I. Kalzadako s/n (Saracho)		Amurrio	945893100	arodriguez@megaplast.es	330	252		
NUEVOS HORMIGONES ALAVESSES S.L.	HORMALSA	P.I. Saracho s/n	1468	Amurrio	945891313		P.I. Saracho s/n		Amurrio	945891313		10	266		
ORFEBRERIA CORTASA S.L.	CORTASA	C/ Zabalibar 17	1470	Amurrio	945891390	cortasa@sea.es	C/ Zabalibar 17		Amurrio	945891390	cortasa@sea.es	45	362		
EMBUTIDOS ARZENIEGA S.A.		Ctra. De Burgos 14	1474	Artziniega	945396005		Ctra. De Burgos 14		Artziniega	945396005		11	151		
ACERIA DE ALAVA S.A.	ACERALAVA	Apartado 22	1400	Llodio	946719300		P.I. Saracho s/n		Amurrio	945891461		143	271		
ENVASES METALURGICOS DE ALAVA S.A.	EMASA	Goienuri 1	1400	Llodio	946726250		Goienuri 1		Llodio	946726250		159	287		
GUARDIAN LLODIO S.L.		José Matía 36	1400	Llodio	946719509	guardian@sea.es	José Matía 36		Llodio	946719509	guardian@sea.es	673	261		
JEZ SISTEMAS FERROVIARIOS S.L.		Arantzaz s/n	1400	Llodio	946721200	comercial@jez.es	Arantzaz s/n		Llodio	946721200	comercial@jez.es	200	273	275	
MADERAS DE LLODIO S.A.L.	MALLSAL	Altzarrate 1	1400	Llodio	946720100	jvarea@maderasdelloodio.com	Altzarrate 1		Llodio	946720100	jvarea@maderasdelloodio.com	92	202		
NUBIOLA PIGMENTOS S.L.		Vitoria 19	1400	Llodio	946720570		Vitoria 19		Oion	946720570		72	241	243	
QUINTON HAZELL ESPAÑA S.A.	DIVISION LIPMESA	Vitoria 8	1400	Llodio	944889210	quinton@sea.es	Vitoria 8		Llodio	944889210	quinton@sea.es	211	291	343	
RECUBRIMIENTOS SANTA CRUZ S.L.		Pol. Santa Cruz Pb. 4 y 5	1400	Llodio	946726200		Pol. Santa Cruz Pb. 4 y 5		Llodio	946726200		6	285		
SEALGO PISTON RINGS S.L.		C/ Tres Cruces 2	1400	Llodio	946728155	sealgo@sealgorings.com	C/ Tres Cruces 2		Llodio	946728155	sealgo@sealgorings.com	26	285		
TALLERES GOMETEGUI S.L.		Katuxa Ibarra 7 (B. Gardea)	1400	Llodio	946728505	admon@gometegui.com	Katuxa Ibarra 7 (B. Gardea)		Llodio	946728505	admon@gometegui.com	87	281	282	287
TALLERES VICALDE S.A.		Catuxa Ibarra 13	1400	Llodio	946720210	vicalde@vicalde.com	Catuxa Ibarra 13		Llodio	946720210	vicalde@vicalde.com	61	281	282	
TUBACEX TUBOS INOXIDABLES S.A.	TTI	Barrio Gardea s/n	1400	Llodio	946719300	sales@tubacex.es	Barrio Gardea s/n		Llodio	946719300	sales@tubacex.es	331	272		
TUBACEX TUBOS INOXIDABLES S.A.	TTI	Barrio Gardea s/n	1400	Llodio	946719300	sales@tubacex.es	P.I. Saracho s/n		Amurrio	945891461	sales@tubacex.es	157	272		
VIDRALA S.A.		Barrio Munegazo 22	1400	Llodio	946719715	export@vidrala.com	Barrio Munegazo 22		Llodio	946719715	export@vidrala.com	396	261		
MATERIAL DE AIREACION S.A.	MASA	Pol. Zudibiarte s/n	1409	Okondo	945898200	masa@masa.es	Pol. Zudibiarte s/n		Okondo	945898200	masa@masa.es	100	252		
RECUBRIMIENTOS INDL.S.DEL NORTE SAL		P.I. Zudibiarte 5 Pb. E	1409	Okondo	945898000		P.I. Zudibiarte 5 Pb. E		Okondo	945898000		7	285		
NORTEN PREFABRICADOS DE HORMIGON S.L.		B. Ugarriza 1	48498	Aracaldo	946727864	comercial.vizcaya@nortenph.com	B. Ugarriza 1	Aracaldo	946727864	il.vizcaya@norte	112	266			
EMBUTICIONES DEL NORTE. GAMA S.L.	GAMA	La Paul 6	48460	Orduña	945383100	comercial@engama.com	La Paul 6	Orduña	945383100	ercial@engama.	235	284	343		
SOCIEDAD DE MATERIALES ORDUÑA LABORAL S.A	SOMOLSA	B. La Pau s/n	48460	Orduña	945384800	j.hidalgo@somolsa.com	B. La Pau s/n	Orduña	945384800	algo@somolsa.	118	297			
CANTERA NAFARRONDO S.A.		B. Bengoetxe s/n	48410	Orozko	944245666	admon@grupourazca.es	B. Bengoetxe s/n	Orozko	944245666	on@grupourazc	30	14			
GALLETAS ARTIACH S.A.		B. Bengoetxe s/n	48410	Orozko	946339900		B. Bengoetxe s/n	Orozko	946339900		223	158			
HORMIGONES OROZKO S.A.		B. Bengoetxe s/n	48410	Orozko	946610250	inf@grupourazca.es	B. Bengoetxe s/n	Orozko	946610250	l@grupourazca.i	11	266			

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

CONCESIONES

CLAVE	CORRIENTE	USO	TIPOUSO	TITULAR	LUGAR	MUNIEXP	PROVIEXP	CAUDAL_M		
								ED	CAUDAL_MAX	VOLUMEN
A/01/04124	RIO NERVION	Industrial	Uso industrial	Acería de Alava, S.A.		Amurrio	Alava	15	15	
A/01/04281	RIO NERVION	Industrial	Usos industriales de refrigeración	Manufacturas Arzuaga, S.A.	Luyando	Ayala	Alava	1,85		
A/01/04353	RIO IZORIA	Industrial	Uso industrial.	Remai, S.A.	Marquijana	Ayala	Alava	0,145	0,992	1500
A/01/04226	ARROYO PALANCA - CUENCA RIO IZALDE	Industrial	Uso industrial	Envases Metalúrgicos de Alava, S.A.		Llodio	Alava	2		
A/01/04232	ALTUBE	Industrial	Uso industrial, refrigeracion	Vidrala, S.A.		Llodio	Alava		9	
A/01/04104	NERVION	Industrial	Uso Industrial.	Tubacex, S.A. - C.E. de Tubos por Extrusión, S.A.		Llodio	Alava		19	
A/01/04112	RIO NERVION	Industrial	Uso Industrial	Alava Agencia de Desarrollo, S.A.		Llodio	Alava	50	50	
A/01/04113	RIO NERVION	Industrial	Uso Industrial.	Alava Agencia de Desarrollo, S.A.		Llodio	Alava	9	9	
A/01/04095	RIO ALTUBE	Industrial	Uso industrial.	Quinton Hazell España, S.A.		Llodio	Alava	1,29	1,29	
A/01/04447	POZO LIP2	Industrial	Uso industrial y sanitario.	Quinton Hazell España, S.A.	Barrio Areta	Llodio	Alava	0,115	2,5	3650
A/48/05505	ALTUBE	Industrial	Usos industriales -Fabricación de vidrio plano y sus transformados.	VILLOSA - Vidrierías de Llodio, S.A.		Orozco	Vizcaya		30	
A/48/07860	ALTUBE	Industrial	Uso industrial (cantera y planta de hormigón).	Hormigones y Minas del Norte, S.A.	Barrio de Areatza	Orozco	Vizcaya	1,9	6	24966

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

5.2.- CONSUMO ACTUAL DE AGUA

Para el conocimiento del consumo de agua en la Cuadrilla de Ayala-Alto Nervión, se ha partido de los datos obtenidos del trabajo titulado "Recopilación de datos sobre consumos por sectores en Álava", realizado por la empresa LKS para la Oficina de Planificación Hidrológica de la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco.

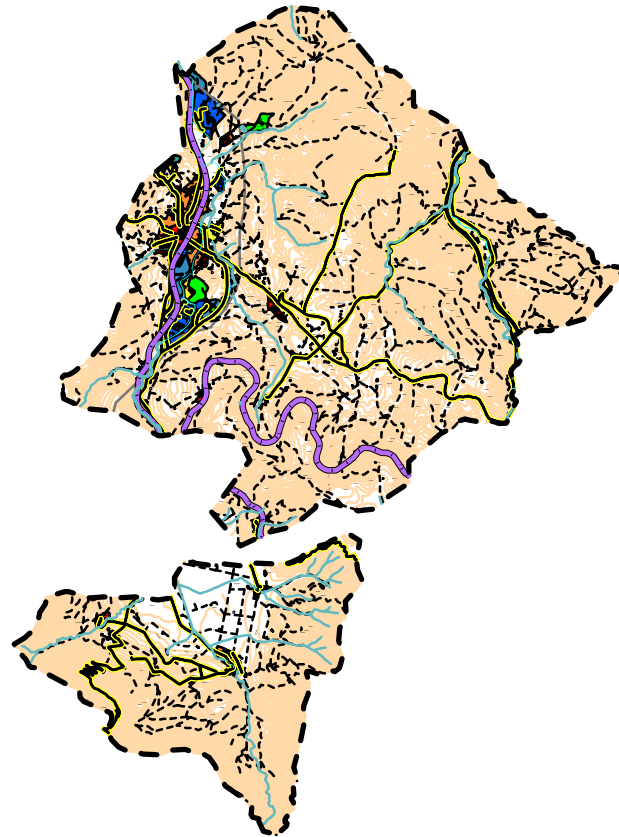
Además se ha solicitado a los Ayuntamientos y a Juntas Administrativas datos de los consumos de agua de cada uno de las entidades con abastecimiento propio.

El dato que existe principalmente ha sido el consumo en alta, caudales a la salida de los depósitos principales de cada población pero no existen datos de consumos de entidades con abastecimiento propio. Únicamente existen consumos en baja en Arakaldo, Amurrio y Llodio.

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.

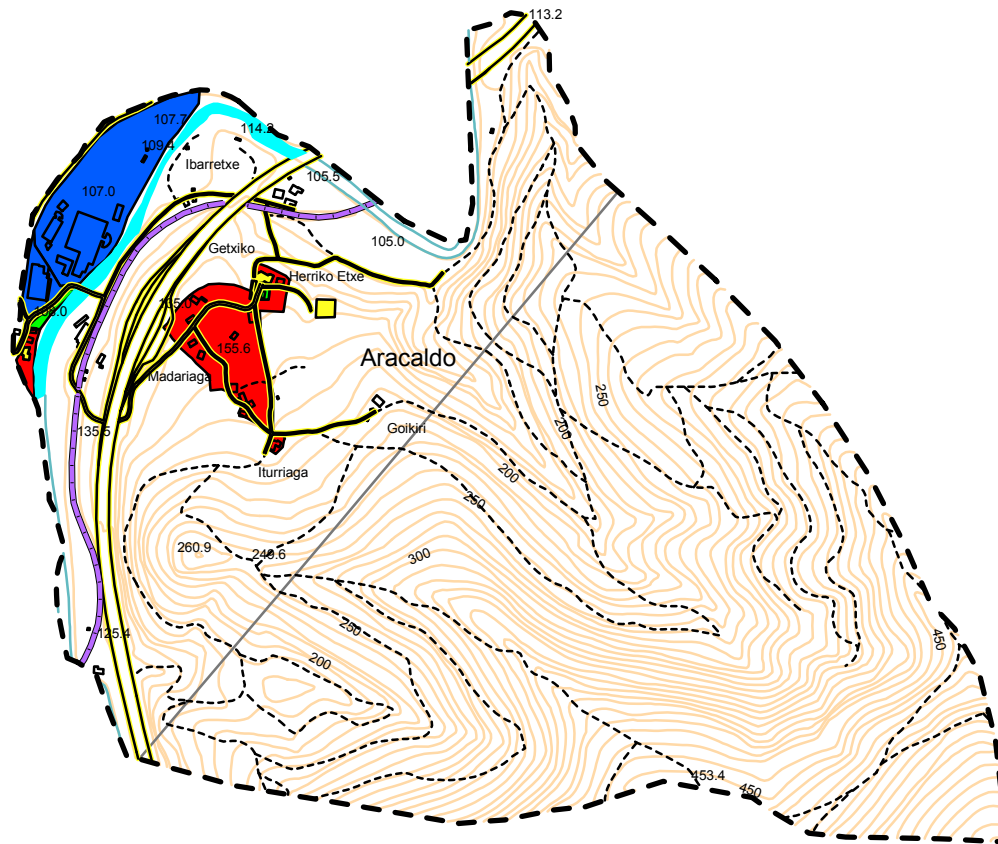
Para definir en este sistema la demanda ganadera se ha utilizado una fuente de datos independiente de los datos de consumo de las poblaciones. Estos se han obtenido a partir de los datos de ganadería aportados por la Diputación Foral de Álava y por el Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco correspondientes 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:

UDALPLAN99



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

UDALPLAN99



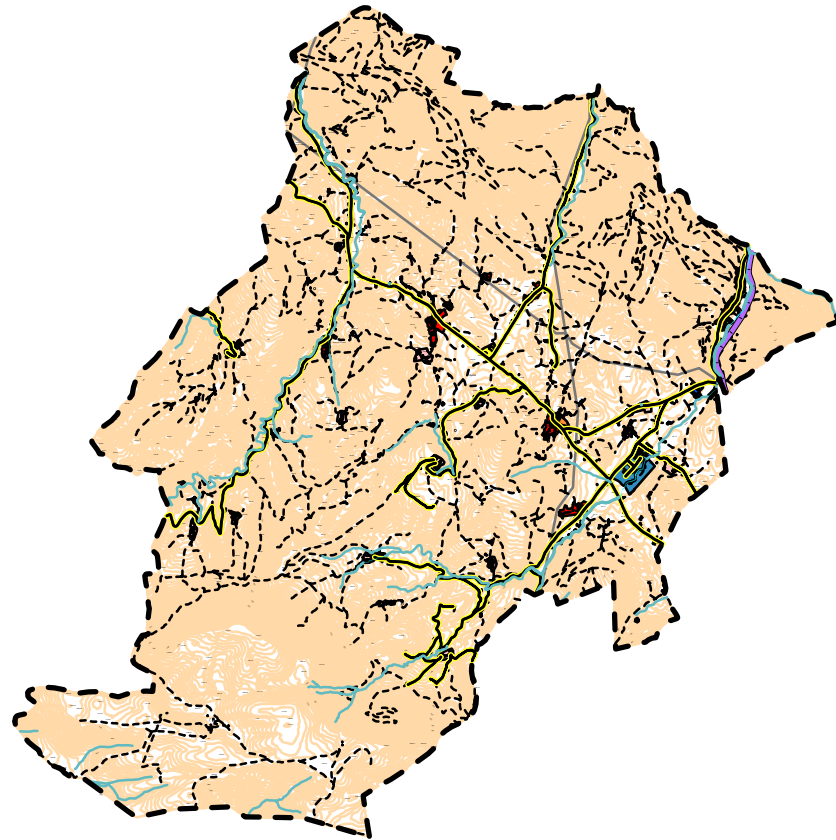
- TOPONIMO
- Text ARAKALDO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- RESIDENCIAL
- 1
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



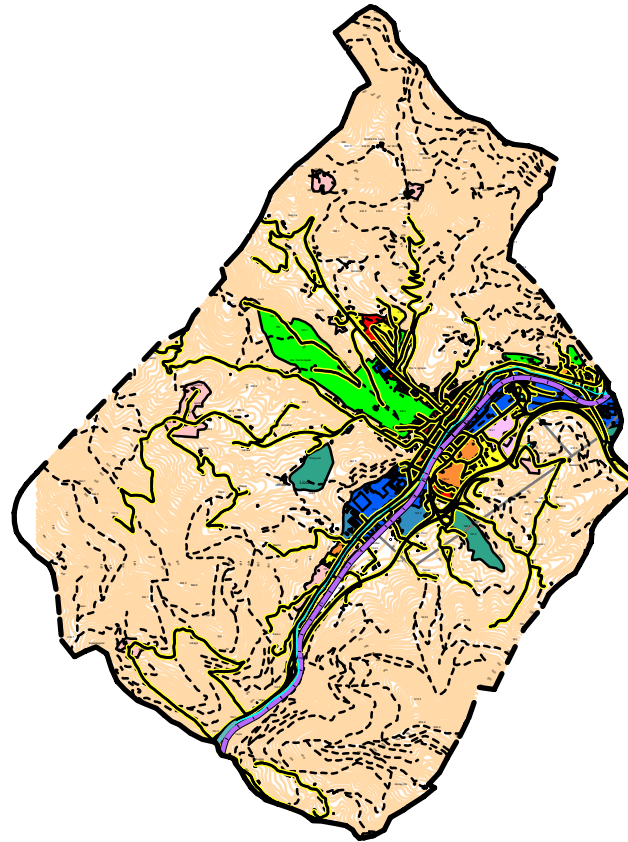
- TOPONIMO
- Text ARTZINIEGA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- 3
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



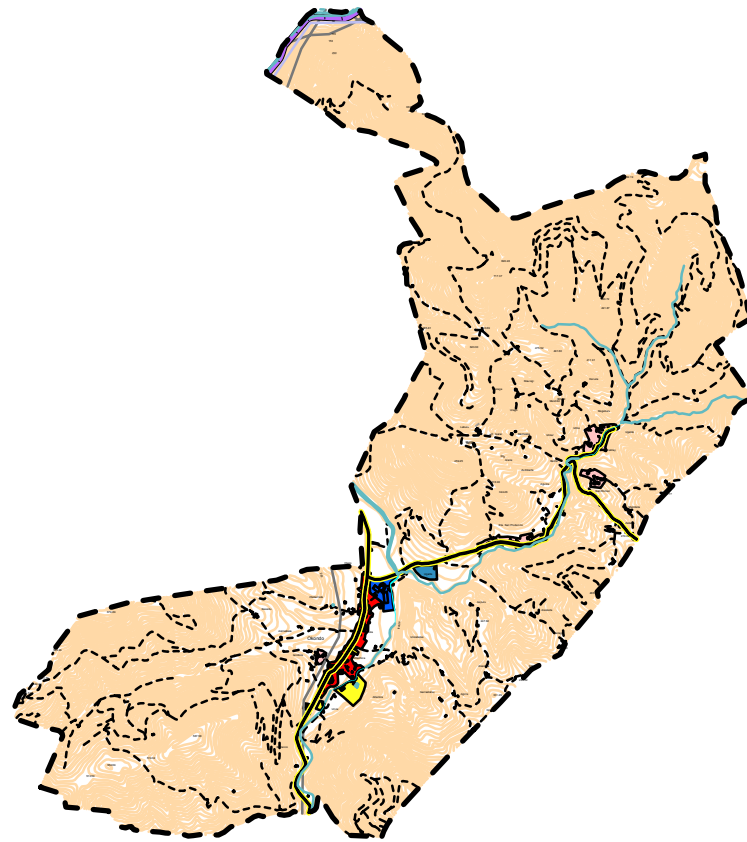
- TOPONIMO
- Text AYALA
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 2
- 3
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



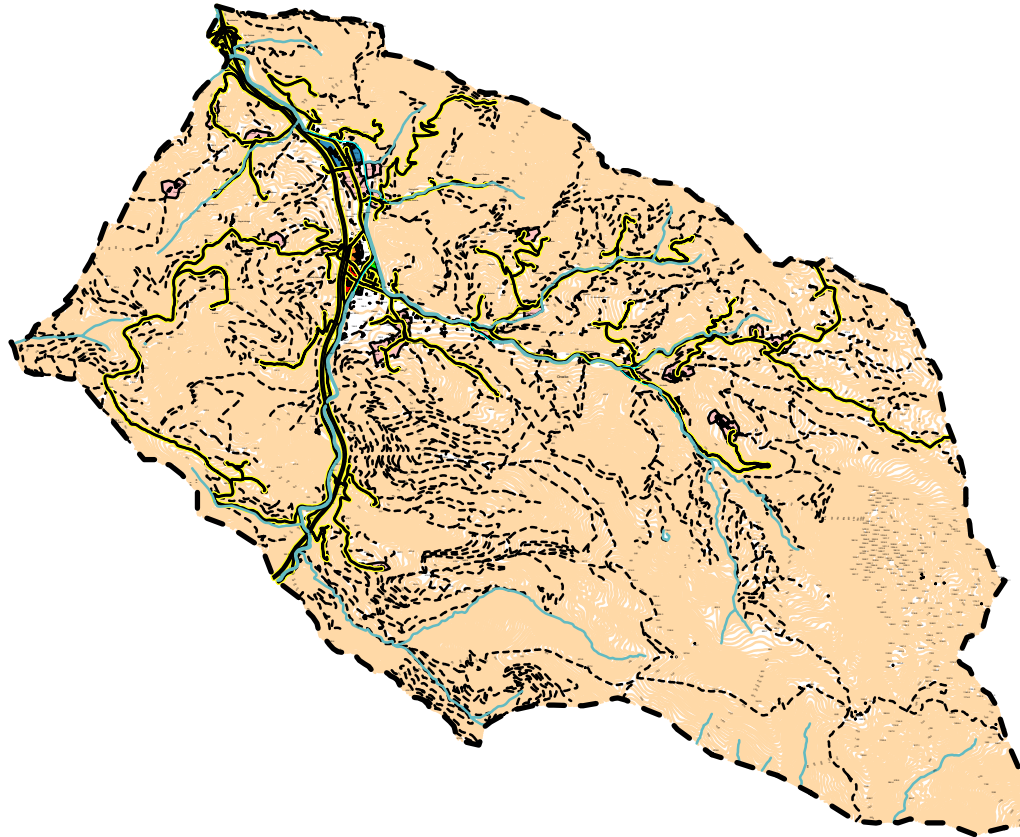
- TOPONIMO
- Text LLODIO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. INF. BASICA
- S.G. EQUIPAMIENTO
- S.G.E. LIBRES
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2b
- 3
- RESIDENCIAL
- 1
- 2b
- 3
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



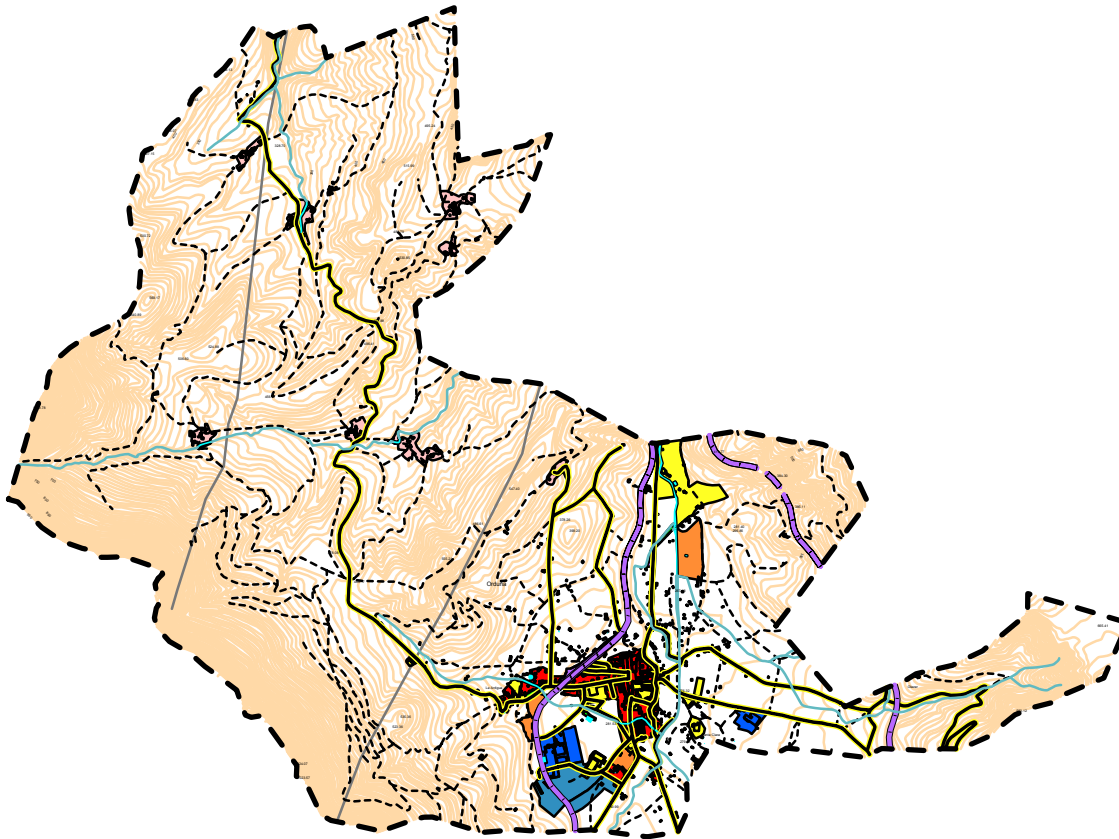
- TOPONIMO
- Text OKONDO
- LIMITE
- HIDROLOGIA
- A. FLUVIALES
- ABASTECI
- FERROCARRIL
- MARGEN-FERRO
- VIALES
- MARGEN-VIALES
- CAMINOS
- EDIFICIOS
- RED ELECT.
- S.G. EQUIPAMIENTO
- ACT. ECONOMICAS
- 1
- 2
- RESIDENCIAL
- 1
- 3
- ALTIMETRIA

UDALPLAN99



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

UDALPLAN99



- TOPONIMO
- Text ORDUÑA
- 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
- 3
- ALTIMETRIA

CUADRILLA DE AYALA

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.
Amurrio	2.854	735	65	115	24	1	45	3.839
Artziniega	938	87	21	52	19	5	14	1.136
Ayala/Aiara	5.150	1.117	58	286	25	1	31	6.668
Llodio	639	184	22	13	14	2	26	900
Okondo	462	180	19	81	7	1	28	778
TOTAL CUADRILLA DE AIALA	10.043	2.303	185	547	89	10	144	13.321

CUADRILLA DE AYALA

CABEZAS DE GANADO POR ENTIDADES

MUNICIPIO	ENTIDAD	VACUNO	PORCINO	EQUINO	OVINO	CAPRINO	OTROS	
AMURRIO	Aloria	185		2	64	22	4	
	Amurrio	472	42	181	2102	283	94	
	Artomaña	345	3	1	41	9		
	Baranbio	234		38	781	161		
	Delica	704		24	444	6		
	Larrinbe	287	11	14	135	69		
	Lecamaña	99			457	6		
	Lezama	1237		33	2174	47		
	Saracho	241			171	4		
	Tertanga	344		22	942	6		
	Total	4148	56	315	7311	613	98	
ARTZINIEGA	Artziniega	428		95	291	145		
	Gordeliz	45				2		
	Retes de Tudela	126			29	5		
	Sojoguti	237	20	12	401	53		
	Total	836	20	107	721	205		
AYALA	Aguñiga	166		2	916			
	Añes	311	11	52		5		
	Beotegi	100			3			
	Costera	254	18	3	68	24		
	Erbi	66		6	20			
	Echegoyen	19			7			
	Izoria	123		7	269	30		
	Lejarzo	151			248			
	Lujo		1	37				
	Luyando	25		16	177	147		
	Llanteno	333		26	145	5		
	Madaria	82			172			
	Maroño	193	2	2	2269	12		
	Menagaray	184	6	60	687	29		
	Menoyo	288	2	4	595	3		
	Murga	165	10	7	422	16		
	Olabezar	208		68	589	26		
	Ozeka	280		37				
	Quejana	332	1	5	258	36		
	Respaldiza	478		4	329	60		
	Retes de Llanteno	723			90			
	Salmanton	741		20	2252	66		
	Sojoguti	813		6	712	15		
	Zuaza	364	4	34	184			
	Total	6399	55	396	10412	474		
	LLODIO	Llodio	1133	18	120	2807	398	
		Total	1133	18	120	2807	398	
OKONDO	Iribaien							
	Jandiola							
	San Roman	92			130	1		
	Okondo	442	6	109	1475	329		
	Ugalde							
	Villachica							
Zudiviarte								
	Total	534	6	109	1605	330		
TOTAL CUADRILLA		13050	155	1047	22856	2020	98	

CUADRILLA DE AYALA

CONSUMOS DE GANADO POR ENTIDADES

MUNICIPIO	ENTIDAD	VACUNO	PORCINO	EQUINO	OVINO	CAPRINO	OTROS	
AMURRIO	Aloria	127	0	1	6	2	1	
	Amurrio	325	49	66	211	21	24	
	Artomaña	237	3	0	4	1	0	
	Baranbio	161	0	14	79	12	0	
	Delica	484	0	9	45	0	0	
	Larrinbe	197	13	5	14	5	0	
	Lecamaña	68	0	0	46	0	0	
	Lezama	851	0	12	219	3	0	
	Saracho	166	0	0	17	0	0	
	Tertanga	237	0	8	95	0	0	
	Total	2.854	65	115	735	45	25	
ARTZINIEGA	Artziniega	480	0	46	35	10	0	
	Gordeliz	50	0	0	0	0	0	
	Retes de Tudela	141	0	0	3	0	0	
	Sojoguti	266	21	6	48	4	0	
	Total	938	21	52	87	14	0	
AYALA	Aguñiga	134	0	1	98	0	0	
	Añes	250	12	38	0	0	0	
	Beotegi	80	0	0	0	0	0	
	Costera	204	19	2	7	2	0	
	Erbi	53	0	4	2	0	0	
	Echegoyen	15	0	0	1	0	0	
	Izoria	99	0	5	29	2	0	
	Lejarzo	122	0	0	27	0	0	
	Lujo	0	1	27	0	0	0	
	Luyando	20	0	12	19	10	0	
	Llantenno	268	0	19	16	0	0	
	Madaria	66	0	0	18	0	0	
	Maroño	155	2	1	243	1	0	
	Menagaray	148	6	43	74	2	0	
	Menoyo	232	2	3	64	0	0	
	Murga	133	11	5	45	1	0	
	Olabazar	167	0	49	63	2	0	
	Ozeka	225	0	27	0	0	0	
	Quejana	267	1	4	28	2	0	
	Respaldiza	385	0	3	35	4	0	
	Retes de Llantenno	582	0	0	10	0	0	
	Salmanton	596	0	14	242	4	0	
	Sojoguti	654	0	4	76	1	0	
	Zuaza	293	4	25	20	0	0	
	Total	5.150	58	286	1.117	31	0	
	LLODIO	Llodio	639	22	13	184	26	16
		Total	639	22	13	184	26	16
	OKONDO	Iribaien	0	0	0	0	0	0
Jandiola		0	0	0	0	0	0	
San Roman		80	0	0	15	0	0	
Okondo		382	19	81	165	28	0	
Ugalde		0	0	0	0	0	0	
Villachica		0	0	0	0	0	0	
Zudiviarte		0	0	0	0	0	0	
Total		462	19	81	180	28	0	
TOTAL CUADRILLA		10.043	185	547	2.303	144	41	

- 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 el consumo total ganadero. 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 estabulado, 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 la demanda ganadera que está ligado al consumo urbano.

Esta demanda ganadera se señala en la tabla de la página siguiente y como resumen alcanza la cifra de 294.539 m³/año para toda la Cuadrilla.

Por lo tanto esta demanda ganadera supone en la totalidad de la Cuadrilla de Ayala-Alto NerviÓN una dotación de 20,1 l/hab/día.

CONSUMO GANADERO EN LA CUADRILLA DE AYALA

MUNICIPIO	ENTIDAD	CONSUMO VACUNO M3/AÑO	CONSUMO PORCINO M3/AÑO	CONSUMO EQUINO M3/AÑO	CONSUMO OVINO M3/AÑO	CONSUMO CAPRINO M3/AÑO	CONSUMO OTROS M3/AÑO	TOTAL CONSUMO M3/AÑO	TOTAL CONSUMO ESTABULADO M3/AÑO
AMURRIO	Aloria	3.020	0	22	94	24	48	3.208	3.068
	Amurrio	7.705	534	2.002	3.085	303	1.138	14.767	9.376
	Artomaña	5.632	38	11	60	10	0	5.751	5.670
	Baranbio	3.820	0	420	1.146	173	0	5.559	3.820
	Delica	11.492	0	265	652	6	0	12.416	11.492
	Larrinbe	4.685	140	155	198	74	0	5.252	4.825
	Lecamaña	1.616	0	0	671	6	0	2.293	1.616
	Lezama	20.193	0	365	3.191	50	0	23.799	20.193
	Saracho	3.934	0	0	251	4	0	4.189	3.934
	Tertanga	5.615	0	243	1.383	6	0	7.248	5.615
	Total	67.711	712	3.484	10.731	657	1.186	84.481	69.609
ARTZINIEGA	Artziniega	11.393	0	1.399	513	145	0	13.449	11.393
	Gordeliz	1.198	0	0	0	2	0	1.200	1.198
	Retes de Tudela	3.354	0	0	51	5	0	3.410	3.354
	Sojoguti	6.309	230	177	706	53	0	7.475	6.539
		Total	22.254	230	1.575	1.270	204	0	25.534
AYALA	Aguñiga	3.170	0	44	1.435	0	0	4.648	3.170
	Añes	5.938	127	1.138	0	5	0	7.208	6.065
	Beotegi	1.909	0	0	5	0	0	1.914	1.909
	Costera	4.850	208	66	107	23	0	5.253	5.058
	Erbi	1.260	0	131	31	0	0	1.423	1.260
	Echegoyen	363	0	0	11	0	0	374	363
	Izoria	2.349	0	153	421	29	0	2.952	2.349
	Lejarzo	2.883	0	0	388	0	0	3.272	2.883
	Lujo	0	12	810	0	0	0	821	12
	Luyando	477	0	350	277	140	0	1.245	477
	Llanteno	6.358	0	569	227	5	0	7.159	6.358
	Madaria	1.566	0	0	269	0	0	1.835	1.566
	Maroño	3.685	23	44	3.554	11	0	7.317	3.708
	Menagaray	3.513	69	1.313	1.076	28	0	5.999	3.583
	Menoyo	5.499	23	88	932	3	0	6.545	5.522
	Murga	3.151	115	153	661	15	0	4.095	3.266
	Olabezar	3.972	0	1.488	923	25	0	6.407	3.972
	Ozeka	5.346	0	810	0	0	0	6.156	5.346
	Quejana	6.339	12	109	404	34	0	6.899	6.351
	Respaldiza	9.127	0	88	515	57	0	9.787	9.127
	Retes de Llanteno	13.805	0	0	141	0	0	13.946	13.805
	Salmanton	14.149	0	438	3.527	63	0	18.177	14.149
Sojoguti	15.524	0	131	1.115	14	0	16.784	15.524	
Zuaza	6.950	46	744	288	0	0	8.029	6.996	
	Total	122.184	635	8.664	16.308	453	0	148.244	122.819
LLODIO	Llodio	15.160	241	394	2.686	380	759	19.620	16.160
		Total	15.160	241	394	2.686	380	759	19.620
OKONDO	Iribaien	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jandiola	0	0	0	0	0	0	0	0
	San Roman	1.888	0	0	213	1	0	2.103	1.888
	Okondo	9.073	208	2.454	2.415	408	0	14.557	9.281
	Ugalde	0	0	0	0	0	0	0	0
	Villachica	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zudiviarte	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	10.961	208	2.454	2.628	409	0	16.660	11.169
TOTAL CUADRILLA		238.270	2.026	16.571	33.624	2.102	1.945	294.539	242.241

Centrándonos en el dato de consumo en alta, se puede observar que en los últimos años este consumo es muy variable por lo que se ha decidido emplear los datos del último año, 2002, como año de referencia porque teóricamente es el que mejor nivel de medición tiene.

Estos datos aparecen en las tablas de las páginas siguientes y a partir de los mismos se ha calculado las dotaciones en alta que aparecen también en una de las tablas de las páginas siguientes. Estas dotaciones correspondientes al año 2001 son :

- Orduña
Orduña : 240,9 l/hab./día

- Amurrio
Amurrio : 375,7 l/hab./día

- Artziniega
Artziniega : 721,6 l/hab./día

- Ayala
Echegoyen : 245,3 l/hab./día
Izoria : 370,1 l/hab./día
Olabezar : 311,7 l/hab./día
Quejana : 595,7 l/hab./día
Zuaza : 410,4 l/hab./día

- Llodio
Llodio : 378,3 l/hab./día

- Okondo
Okondo : 640,5 l/hab./día

CUADRILLA DE AYALA

CALCULO DE LAS DOTACIONES GANADERAS

MUNICIPIO	NUCLEO	POBLACIÓN 01	CONSUMO GANADERO	DOTACIÓN RED
AMURRIO	Amurrio	8.750	9.376	2,9
	Artomaña	68	5.670	228,4
	Baranbio	189	3.820	55,4
	Delica	188	11.492	167,5
	Lezama	260	20.193	212,8
	Saracho	86	3.934	125,3
	Tertanga	100	5.615	153,8
	Diseminado	52	9.509	501,0
	Total	9.693	69.609	19,7
ARTZINIEGA	Artziniega	1.353	22.484	45,5
AYALA	Echegoyen	23	363	43,2
	Izoria	112	2.349	57,5
	Lejarzo	13	2.883	607,6
	Luyando	573	477	2,3
	Llantenio	149	6.358	116,9
	Menagaray	162	3.583	60,6
	Murga	101	3.266	88,6
	Olabezar	81	3.972	134,3
	Quejana	60	6.351	290,0
	Respaldiza	313	9.127	79,9
	Retes de Llantenio	61	13.805	620,0
	Zuaza	130	6.996	147,4
	Diseminado	307	63.289	564,8
Total	2.085	122.819	161,4	
LLODIO	Llodio	18.990	16.160	2,3
	Total	18.990	16.160	2,3
OKONDO	Okondo	858	11.169	35,7
	Total	858	11.169	35,7
TOTAL CUADRILLA		32.979	242.241	20,1

Como se puede apreciar estas dotaciones son en general muy altas salvo algunos casos aislados como Orduña. Estos datos elevados indican por un lado la influencia de la ganadería y del riego privado en la dotación en baja respecto a zonas menos rurales y por otro el alto porcentaje de incontrolados que sin duda existen en esta zona.

Además es necesario reseñar la variación de este consumo de agua a lo largo del año de acuerdo con los datos que aparecen en el anejo nº 3.

Si se adimensionan respecto al volumen total anual y se realiza la media de los valores existentes en cada municipio se obtiene las tablas de las páginas siguientes. Dado que la variación obtenida no responde a una lógica habitual, se propone utilizar los coeficientes de variación obtenidos en Vitoria-Gasteiz.

De acuerdo con ello, se puede realizar la siguiente propuesta de variación anual sobre la media (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>
0,99	0,91	0,99	0,90	1,00	1,11	1,16	0,99	1,02	1,00	0,96	0,97

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 : 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:

- Amurrio y Llodio : 20 l/hab./día
- Orduña, Orozko, Artziniega y Ayala : 10 l/hab./día
- Poblaciones de menos de 2.000 habitantes con áreas industriales:
5 l/hab/día

Se propone una dotación industrial de 1.500 m³/Ha bruta/año para las superficies industriales. Con ella se define la demanda industrial que se puede traducir a dotación en función de los habitantes de cada núcleo urbano, lo que supone la dotación industrial señalada en la tabla de la página siguiente.

- c) Dotación Municipal : 15 lit/hab. y día, debido al nivel de servicios y zonas verdes existentes. Esta dotación se aplica a la entidad o aglomeración que posee el Ayuntamiento del Municipio
- d) Dotación Ganadera: Variable según la entidad y de acuerdo con los datos obtenidos.
- e) Dotación riego parcela urbana. En las entidades más rurales, en las viviendas de baja densidad suelen disponer de jardines y huertas en donde el agua de riego que se utiliza procede casi siempre de la propia red municipal. Para tener en cuenta esta demanda se ha supuesto una dotación, sin datos, de 5 l/hab/día.

Por lo tanto y de acuerdo con estas dotaciones propuestas se plantean las dotaciones en baja a nivel de entidades de la Cuadrilla de Ayala-Alto Nervión que aparece en una de las tablas de las páginas siguientes.

Definida así la dotación en baja se ha calculado la demanda en baja y comparando esta demanda con la demanda en alta realmente medido en el año 2001, se ha calculado un porcentaje de incontrolados, previsible en esta Cuadrilla. A partir de esta hipótesis, se ha calculado las dotaciones en alta que aparecen en una de las páginas siguientes.

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

DEMANDA INDUSTRIAL ACTUAL

MUNICIPIO	POBLACIÓN BAJA 01	POBLACIÓN ALTA 01	CONSUMO INDUSTRIAL M3/AÑO	DOTACIÓN COMERCIAL L/HAB/DIA	CONSUMO COMERCIAL M3/AÑO	CONSUMO INDUSTRIAL URBANO M3/AÑO	SUPERFICIE INDUSTRIAL TOTAL HA	SUPERFICIE INDUSTRIAL TOMAS DIRECTAS HA	SUPERFICIE INDUSTRIAL URBANA HA	DOTACION INDUSTRIAL CALCULADA M3/HA/AÑO	PROPUESTA DE DOTACIÓN INDUSTRIAL M3/HA/AÑO	PROPUESTA DEMANDA INDUSTRIAL M3/AÑO	DOTACION INDUSTRIAL EN L/HAB/DIA
ARAKALDO	79	79	3.019	0	0	3.019	3,51		3,51	860,11	1.500	5.265	182,59
ORDUÑA	3.749	3.749	Sin datos	10	13.684	Sin datos	12,80		12,80		1.500	19.200	14,03
OROZKO	1.902	1.902	Sin datos	10	6.942	Sin datos	10,25		10,25		1.500	15.375	22,15
AMURRIO	8.750	8.750	243.915	20	63.875	180.040	130,72	40,20	90,52	1.988,95	1.500	135.780	42,51
ARTZINIEGA	1.353	1.353	Sin datos	10	4.938	Sin datos	12,68		12,68		1.500	19.020	38,51
AYALA	674	674	Sin datos	10	2.460	Sin datos	39,61	0,50	39,11		1.500	58.665	238,47
LLODIO	18.990	18.990	145.568	20	138.627	6.941	105,25	45,10	60,15	115,39	1.500	90.225	13,02
OKONDO	858	858	Sin datos	5	1.566	Sin datos	9,97		9,97		1.500	14.955	47,75
TOTAL CON DATOS	27.740	27.740	389.483	20	202.502	186.981	236	85	151	1.241,00	1.500	226.005	22,32
TOTAL SISTEMA	36.355	36.355	392.502	17	232.093				238,99		1.500	358.485	27,02

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

PROPUESTA DE DOTACION EN BAJA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD POBLACIONAL	POBLACION BAJA				DOTACION				
		2001	DOMÉSTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	MUNICIPAL	RIEGO PRIVADO	GANADERA	BAJA	
ARAKALDO	Arakaldo	79	130	0	183	15	5	15	348	
	ORDUÑA	Orduña	3.749	130	10	14	15		0	169
		Diseminado	131	130				5	659	794
OROZKO	Orozko	1.902	130	10	22	15		39	216	
	Diseminado	194	130				5	116	251	
AMURRIO	Amurrio	8.750	130	20	43	15		3	210	
	Antoñana	68	130				5	228	363	
	Baranbio	189	130				5	55	190	
	Delica	188	130				5	167	302	
	Lezama	260	130				5	213	348	
	Saracho	86	130				5	125	260	
	Tertanga	100	130				5	154	289	
	Diseminado	52	130				5	501	636	
ARTZINIEGA	Artziniega	1.353	130	10	39	15		46	239	
	AYALA	Echegoyen	23	130				5	43	178
		Izoria	112	130				5	57	192
		Lejarzo	13	130				5	608	743
		Luyando	573	130	10	238	15		2	396
		Llantenó	149	130				5	117	252
		Menagaray	162	130				5	61	196
		Murga	101	130		238		5	89	462
		Olabezar	81	130				5	134	269
		Quejana	60	130				5	290	425
		Respaldiza	313	130				5	80	215
		Retes de Llantenó	61	130				5	620	755
		Zuaza	130	130				5	147	282
		Diseminado	307	130				5	565	700
		LLODIO	Llodio	18.990	130	20	13	15		2
OKONDO	Okondo		858	130	5	48	15	5	36	238

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

PROPUESTA DE DOTACION EN ALTA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD POBLACIONAL	POBLACION BAJA	POBLACION ALTA	DOTACION BAJA	DEMANDA EN BAJA	DATOS REALES		
						PORCENTAJE INCONTROLADOS	DEMANDA EN ALTA	DOTACIÓN ALTA
ARAKALDO ORDUÑA	Arakaldo	79	79	348	10.021	33,11%	345.780	253
	Orduña	3.749	3.749	169	231.300			
	Diseminado	131	131	794	37.986			
OROZKO	Orozko	1.902	1.902	216	150.142			
	Diseminado	194	194	251	17.801			
AMURRIO	Amurrio	8.750	8.750	210	672.125	43,32%	1.185.902	371
	Artomaña	68	68	363	9.021			
	Baranbio	189	189	190	13.133			
	Delica	188	188	302	20.756			
	Lezama	260	260	348	33.004			
	Saracho	86	86	260	8.172			
	Tertanga	100	100	289	10.543			
	Diseminado	52	52	636	12.071			
ARTZINIEGA AYALA	Artziniega	1.353	1.353	239	118.050	65,34%	340.564	690
	Echegoyen	23	23	178	1.496	35,73%	2.328	277
	Izoria	112	112	192	7.867	48,00%	15.129	370
	Lejarzo	13	13	743	3.524	37,86%	5.671	1195
	Luyando	573	573	396	82.769	9,44%	91.393	437
	Llanteno	149	149	252	13.700			
	Menagaray	162	162	196	11.565	82,68%	66.763	1129
	Murga	101	101	462	17.034	71,10%	58.949	1599
	Olabezar	81	81	269	7.963	13,58%	9.214	312
	Quejana	60	60	425	9.307	58,55%	22.456	1025
	Respaldiza	313	313	215	24.550	32,75%	36.507	320
	Retes de Llanteno	61	61	755	16.811			
	Zuaza	130	130	282	13.402	31,18%	19.475	410
Diseminado	307	307	700	78.416				
LLODIO OKONDO	Llodio	18.990	18.990	180	1.250.058	50,19%	2.509.424	362
	Okondo	858	858	238	74.665	65,17%	214.375	685
L POBLACIONES CON DATOS		35.268	35.268	196	2.525.676	48,71%	4.923.930	
TOTAL CUADRILLA AYALA-ALTO NERVIÓN		39.034	39.034	208	2.957.252			
AL MAROÑO CON AMURRIO		29.518	29.518	198	2.132.172			
TOTAL ARTZENIAGA		1.353	1.353	239	118.050			
TOTAL AUTONOMOS		6.535	6.535	200	477.919			
TOTAL DISEMINADOS		684	684	586	146.274			

Como se puede apreciar la demanda en baja calculado en la totalidad de la Cuadrilla es de 2.957.252 m³/año, la demanda en alta medido y calculado a partir de las mediciones en las entidades sin datos, es de 4.923.930 m³/año. Por lo tanto el porcentaje de incontrolados es de 48,7 %, un porcentaje realmente alto.

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".

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.
- 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 períodos 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:

RANGO DE INCONTROLADOS

ESTADO DE LA RED

< 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 las nuevas superficies industriales se desarrollan de acuerdo con los criterios del PTS de Creación Pública de Suelo para Actividades Económicas y de Equipamientos Comerciales y que la demanda futura de las nuevas superficies industriales se realiza con una dotación de 1.000 m³/Ha/año. Con este criterio en la página siguiente se ha definido en cada municipio la dotación industrial futura en lit/hab/día.

Por último la demanda comercial, ganadero y de riego de parcela privada lo suponemos constante e igual al actual.

De acuerdo con ello en una de las páginas siguientes se obtiene el cuadro correspondiente de dotación en baja en cada uno de las entidades o aglomeraciones de abastecimiento de la Cuadrilla de Ayala-Alto NerviÓN.

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

DEMANDA INDUSTRIAL FUTURA

ENTIDAD POBLACIONAL	POBLACIÓN BAJA FUTURA	POBLACIÓN ALTA FUTURA	SUPERFICIE INDUSTRIAL ACTUAL HA	SUPERFICIE INDUSTRIAL TOMAS DIRECTAS HA	SUPERFICIE INDUSTRIAL URBANA HA	DEMANDA INDUSTRIAL ACTUAL M3/AÑO	INCREMENTO DE SUPERFICIE INDUSTRIAL FUTURA	SUPERFICIE INDUSTRIAL FUTURA EN HA	DOTACION INDUSTRIAL FUTURA M3/HA/AÑO	INCREMENTO DEMANDA INDUSTRIAL FUTURO M3/AÑO	DEMANDA INDUSTRIAL TOTAL FUTURA M3/AÑO	DOTACION INDUSTRIAL EN L/HAB/DIA
ARAKALDO	79	79	3,51	0,00	3,51	5.265	2,60	6,11	1.500	3.893	9.158	317,58
ORDUÑA	3.749	3.749	12,80	0,00	12,80	19.200	14,95	27,75	1.500	22.421	41.621	30,42
OROZKO	1.902	1.902	10,25	0,00	10,25	15.375	5,96	16,21	1.500	8.933	24.308	35,01
AMURRIO	8.750	8.750	130,72	40,20	90,52	135.780	30,71	121,23	1.500	46.058	181.838	56,94
ARTZINIEGA	1.353	1.353	12,68	0,00	12,68	19.020	8,25	20,93	1.500	12.375	31.395	63,57
AYALA	674	674	39,61	0,50	39,11	58.665	61,40	100,51	1.500	92.100	150.765	612,84
LLODIO	18.990	18.990	105,25	45,10	60,15	90.225	31,92	92,07	1.500	47.873	138.098	19,92
OKONDO	858	858	9,97	0,00	9,97	14.955	0,41	10,38	1.500	619	15.574	49,73
TOTAL SISTEMA	38.162	38.162	324,79	85,80	238,99	358.485	156,18	395,17	1.500	234.270	592.755	42,56

CUADRILLA DE AYALA-ALTO NERVIÓN

CUENCA IBAIZABAL

PROPUESTA DE DOTACION EN BAJA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD POBLACIONAL	POBLACION FUTURA	DOTACION MUNICIPAL			RIEGO PRIVADO	GANADERA	BAJA		
			DOMÉSTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL					
ARAKALDO ORDUÑA	Arakaldo	79	143	0	318	15	5	15	496	
	Orduña	3.749	143	10	30	15	0	0	198	
	Diseminado	131	143				5	659	807	
		3.880								
OROZKO	Orozko	1.902	143	10	35	15	0	39	242	
	Diseminado	194	143				5	116	264	
		2.096								
AMURRIO	Amurrio	8.750	143	20	57	15	0	3	238	
	Artomaña	68	143				5	228	376	
	Baranbio	189	143				5	55	203	
	Delica	188	143				5	167	315	
	Lezama	260	143				5	213	361	
	Saracho	86	143				5	125	273	
	Tertanga	100	143				5	154	302	
	Diseminado	52	143				5	501	649	
			9.693							
	ARTZINIEGA AYALA	Artziniega	1.353	143	10	64	15	0	46	277
Echegoyen		23	143				5	43	191	
Izoria		112	143				5	57	205	
Lejarzo		13	143				5	608	756	
Luyando		573	143	10	613	15	0	2	783	
Llantenoy		149	143				5	117	265	
Menagaray		162	143				5	61	209	
Murga		101	143		613		5	89	849	
Olabezar		81	143				5	134	282	
Quejana		60	143				5	290	438	
Respaldiza		313	143				5	80	228	
Retes de Llantenoy		61	143				5	620	768	
Zuaza		130	143				5	147	295	
Diseminado		307	143				5	565	713	
			2.085							
LLODIO OKONDO	Llodio	18.990	143	20	20	15	0	2	200	
	Okondo	858	143	5	50	15	0	36	248	

PROPUESTA DE DOTACION EN ALTA EN LIT/HAB/DIA

MUNICIPIO	ENTIDAD POBLACIONAL	POBLACION BAJA	POBLACION ALTA	DOTACION BAJA	DEMANDA EN BAJA	PORCENTAJE INCONTROLADOS	DEMANDA EN ALTA	DOTACIÓN ALTA	
									ARAKALDO ORDUÑA
	Orduña	3.749	3.749	198	271.510	25,0%	362.013	264,6	
	Diseminado	131	131	807	38.607	25,0%	51.476	1076,6	
							413.489		
OROZKO	Orozko	1.902	1.902	242	168.100	25,0%	224.133	322,9	
	Diseminado	194	194	264	18.722	25,0%	24.962	352,5	
							249.095		
AMURRIO	Amurrio	8.750	8.750	238	759.701	25,0%	1.012.935	317,2	
	Artomaña	68	68	376	9.343	25,0%	12.458	501,9	
	Baranbio	189	189	203	14.030	25,0%	18.706	271,2	
	Delica	188	188	315	21.648	25,0%	28.864	420,6	
	Lezama	260	260	361	34.238	25,0%	45.650	481,0	
	Saracho	86	86	273	8.580	25,0%	11.440	364,4	
	Tertanga	100	100	302	11.017	25,0%	14.690	402,5	
	Diseminado	52	52	649	12.318	25,0%	16.424	865,3	
								1.161.167	
	ARTZINIEGA AYALA	Artziniega	1.353	1.353	277	136.845	25,0%	182.460	369,5
Echegoyen		23	23	191	1.605	25,0%	2.140	255,0	
Izoria		112	112	205	8.399	25,0%	11.198	273,9	
Lejarzo		13	13	756	3.585	25,0%	4.781	1007,5	
Luyando		573	573	783	163.786	25,0%	218.382	1044,2	
Llantenoy		149	149	265	14.407	25,0%	19.210	353,2	
Menagaray		162	162	209	12.334	25,0%	16.445	278,1	
Murga		101	101	849	31.314	25,0%	41.753	1132,6	
Olabezar		81	81	282	8.347	25,0%	11.130	376,4	
Quejana		60	60	438	9.592	25,0%	12.789	584,0	
Respaldiza		313	313	228	26.035	25,0%	34.714	303,9	
Retes de Llantenoy		61	61	768	17.100	25,0%	22.800	1024,0	
Zuaza		130	130	295	14.019	25,0%	18.692	393,9	
Diseminado		307	307	713	79.873	25,0%	106.497	950,4	
								520.531	
LLODIO OKONDO	Llodio	18.990	18.990	200	1.388.038	25,0%	1.850.718	267,0	
	Okondo	858	858	248	77.789	25,0%	103.719	331,2	
TOTAL CUADRILLA		39.034	39.034	237	3.375.173	25,0%	4.500.230	316	
TOTAL SISTEMA MAROÑO		29.518	29.518	228	2.458.265	25,0%	3.277.687	304	
TOTAL SISTEMA ARTZINIAGA		1.353	1.353	277	136.845	25,0%	182.460	369	
TOTAL AUTONOMOS		7.479	7.479	231	630.543	25,0%	840.724	308	
TOTAL DISEMINADOS		684	684	599	149.520	25,0%	199.360	799	

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 una de las 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 y de la población. Así la demanda en baja previsto sube desde los 2.957.252 m³/año actuales hasta 3.375.173 m³/año, previstos en el futuro. Es decir se propone un aumento de la demanda en baja del 14%. En cambio la demanda en alta debe de disminuir debido a un mejor control de fugas y de más incontrolados, por lo que la demanda en alta pasará de 4.923.930 m³/año a 4.500.230 m³/año, lo que supone una reducción máxima de la demanda de 8,6%.

5.6.-DEMANDAS ACTUALES Y FUTUROS

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 las entidades estudiadas y por lo tanto en la totalidad del Sistema.

ANEJO N° 1

INFORMES DE LAS CAPTACIONES

ANEJO N° 2

DATOS DEL CENSO

ANEJO N° 3

DATOS DE CONSUMO DE AGUA

