



Arteta - Eguíllor

2



Manantial de Arteta y Estación de Tratamiento de Eguíllor
Artetako iturburua eta Egillorko Tratamendu Planta



Mancomunidad
Comarca de Pamplona
Iruñerriko
Mankomunitatea



El Ciclo Integral del Agua

en la Comarca de Pamplona

El agua que se consume en la Comarca de Pamplona procede de dos fuentes: el Embalse de Eugi, que recoge las aguas de la cabecera del río Arga y el Nacadero de Arteta, salida natural del agua de lluvia infiltrada en la Sierra de Andía.

Tanto el agua procedente de Eugi como la de Arteta requieren un tratamiento potabilizador que elimine los microorganismos patógenos, el exceso de minerales y la turbidez y las haga aptas para el consumo.

Por ello, tras su captación, son conducidas a las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable de Urtasun y Eguíllor respectivamente.

Tratada y lista para el consumo, el agua se almacena en depósitos que actúan como centros de regulación y distribución.

De ellos parte una red de tuberías de cientos de kilómetros que conduce el agua a los hogares, fábricas, a los parques, huertas y jardines, a los centros de servicios, escuelas y hospitales.

El agua usada se vierte a la red comarcal de colectores. Así canalizada, llega a la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Arazuri, donde se eliminan las sustancias que transporta como consecuencia de su uso y se devuelve al río Arga, cerrando el ciclo que se iniciaba con su captación.

Iruñerrian kontsumitzen dugun ura bi iturriotatik heldu da: batetik, Eugiko urtegitik, Arga ibaiaren goi-ibilguko urak biltzen dituena; bestetik, Artetako iturburutik. Iturburu horretatik ateratzen dira Andia Mendiko lurpera sartutako euri-urak.

Bai Eugiko urtegitik heldu den urak, bai eta Artetakoak ere, ur edangarri bihurtzeko tratamendua behar dute. Tratamendu horrek ezabatu behar ditu mikroorganismo patogenoak, gehiegizko mineralak eta uhertasuna, ur hori kontsumorako egokia izanen bada.

Horregatik, urak hartu eta gero, Urtasun eta Egillorko Ur Edangarriaren Tratamendu Plantara bideratzen dituzte, hurrenez hurren.

Tratamendua egin eta kontsumorako prest dagoenean, ura depositutan gordetzen da, ura erregulatu eta banatzeko.

Depositu haietatik ehunka kilometroko tutueria sare bat abiatzen da, ura etxebizitza, lantegi, parke, baratz, lorategi, zerbitzugune, eskola eta ospitaletara bideratzeko.

Erabilitako ura eskualdeko kolektore sarera isuri eta Arazuriko Hondakin-Uren Ur Araztegiraino iritsiko da. Erabilerak eraginik urak daramatzen substantziak araztegian ezabatu eta, ondoren, ur hori ibaira itzuliko da. Horra urak egiten duen bidea hartzen dugunetik ibaira itzultzen dugun artean.

Uraren Ziklo Integrala

Iruñerrian



El ciclo integral del agua en la Comarca de Pamplona *Uraren ziklo integrala Iruñerrian*

Agua de lluvia
Euri-uria

Fuentes de captación / *Ur hartzeko iturriak*



MANANTIAL DE ARTETA



EMBALSE DE EUGI

Estaciones de tratamiento de agua potable
Ur edangarriaren tratamendu plantak



ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE EGUILLOR



ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE URTASUN

Almacenamiento / *Gordetzea*



DEPÓSITOS

Distribución y consumo
Banakuntza eta kontsumoa



PUNTOS DE CONSUMO

Estación Depuradora de Aguas Residuales
Hondakin-uren Araztegia



DEPURADORA DE ARAZURI

Río Arga
Arga Ibaia





Manantial

FICHA TÉCNICA

- SUPERFICIE de captación: 100 km²
- CAPACIDAD de almacenamiento: 80 Millones m³
- EMBALSE útil: 30 Millones m³
- CAUDAL total aprovechado: 4.200 l/seg
- ABASTECIMIENTO: hasta 800 l/seg
- Aprovechamiento HIDROELÉCTRICO: hasta 3.700 l/seg
- CONDUCCIÓN Arteta – Planta de Tratamiento de Eguillor:
 - Distancia: 7 km
 - Desnivel: 7 m
 - Capacidad de TRANSPORTE: 3.000 l/seg

Arteta

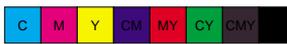
El manantial o nacedero de Arteta es una de las salidas naturales del agua caída sobre una superficie aproximada de 100 km² de la Sierra de Andía y almacenada en su interior.

El caudal que fluye por la boca del manantial está en relación directa con las precipitaciones de agua y nieve que caen sobre la Sierra. Su aportación media es de 3.000 litros por segundo, con caudales máximos de hasta 30.000 l/sg en época de

fuerte lluvia o deshielo, y mínimos de 350 litros/sg en época de estiaje.

El manantial de Arteta y el embalse de Eugi son en la actualidad las fuentes de abastecimiento de agua para los casi 300.000 habitantes de la Comarca de Pamplona.

En época de estiaje el caudal suministrado por el manantial de Arteta se complementa con la captación de agua del río Araquil.



Iturburua

FITXA TEKNIKOA

Urak hartzeko azalera: 100 km²

Biltzeko edukiera: 80 milioi m³

Ur-biltze erabilgarria: 30 milioi m³

Aprobetxatzen den ur-emari osoa: 4.200 l/seg

Hornidura: 800 l/seg

Aprobetxamendu hidroelektrikoa: 3.700 l/seg

Arteta-Eguillor hodiaren:

· Luzera: 7 km

· Desnibela: 7 m

· Garraiatzeko ahalmena: 3.000 l/seg

Ura Andia Mendiko 100 km².tan erori, lur barnera sartu, gorde eta ateratzen da iturburu edo iturbegi batzuetatik. Horieta bat Artetakoa da.

Iturburuaren ahotik isurtzen den emariak erabateko lotura du Andia Mendian egiten duen euriarekin eta elurrarekin. Batez beste, 3.000 litro ur ematen ditu segundo bakoitzeko. Euri handia egiten duenean edota elurra urtzen denean, emaria 30.000 l/segundoko izaten da.

Aldiz, agorraldian, 350 l/segundoko.

Gaur egun, Artetako iturburua eta Eugiko urtegia dira Iruñerrian bizi diren ia 300.000 gizon-emakumeren ura hornitzen duten iturriak.

Agorraldian, Artetako iturburuaren osagarri, Arakil ibaiaren ura hartzen da.



Un poco de historia

En 1886 el Ayuntamiento de Pamplona obtenía la primera concesión de las aguas del manantial de Arteta, 70 litros por segundo, con destino al abastecimiento de la ciudad.

La construcción de las infraestructuras necesarias para la traída de aguas desde el manantial hizo posible que el 6 de Julio de 1895 los pamploneses disfrutaran en su domicilio del agua de Arteta. Atrás quedaron los cántaros con los que se transportaba el agua desde los pozos y fuentes públicas.

El desarrollo demográfico e industrial experimentado en la Comarca y la creciente demanda de agua asociada, obligaron a reiteradas ampliaciones de la concesión de caudal durante el siglo XX y a la construcción del Embalse de Eugi en el último tercio de la centuria.

Hoy, las aguas del manantial de Arteta se utilizan para:

- Abastecimiento humano.
- Mantenimiento del caudal ecológico de la regata Udarbe.
- Aprovechamiento hidroeléctrico de los excedentes.



Historia

pixka bat

1886an, Iruñeko Udalak Artetako uren gaineko lehen emakida lortu zuen, hots, 70 litro segundoko, hiria urez hornitzeko.

Azpiegiturak eraiki behar izan zituzten, ura iturburutik hiriraino ekartzeko. Azkenean, 1895eko uztailaren 6an, iruindarrek Artetako uraz gozatu ahal izan zuten beren etxeetan. Atzean gelditu ziren, beraz, ura putzu eta kaleko iturrietatik etxeraino garraiatzeko pegarrak eta ferretak.

Iruñerrian gora egin zuen demografiak eta industriak XX. mendean, baita horri

loturiko ur eskariak ere. Horregatik, hainbat alditan uraren gaineko emakida zabaldu behar izan zen eta, joan den mendearan azken herenean, Eugiko urtegia eraiki behar izan zuten.

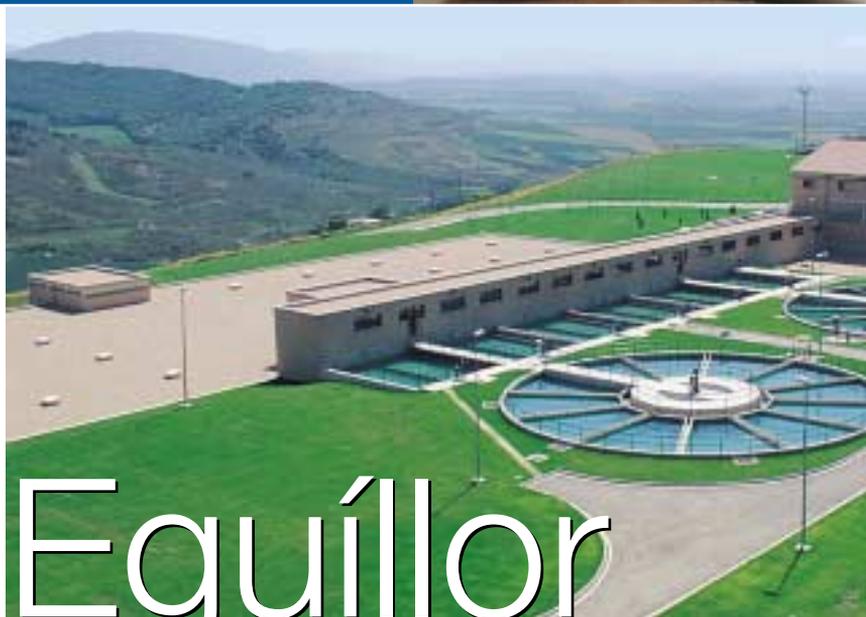
Gaur egun, Artetako urak hainbat gauzatarako erabiltzen dira. Hona hemen:

- *Giza hornidurarako.*
- *Udarbe errekaen emari ekologikorako.*
- *Sobran dagoen uraren aprobetxamendu hidroelektrikorako.*



Estación

de tratamiento de agua potable



Eguíllor

FICHA TÉCNICA

AÑO de construcción: 1976

SUPERFICIE: 3.000 m²

AÑO de construcción de la nueva planta: 1992

La estación de Eguíllor, a pocos kilómetros de Arteta, realiza el tratamiento y acondicionamiento del agua para el consumo humano.

El agua del manantial de Arteta es bicarbonatada cálcica, de dureza media y mineralización ligera.

Es agua limpia y cristalina, de buena calidad, que no obstante, debe adecuarse a la normativa sanitaria vigente para ser considerada higiénicamente potable.

La traída de aguas de Arteta llevó implícita la construcción de instalaciones para filtrar el agua en periodos de turbidez. En 1947 se ampliaron para albergar el tratamiento con cloro. En la actualidad, la Estación de Eguíllor trata en proceso continuo, las 24 horas al día, las aguas procedentes del manantial de Arteta.

Su capacidad de tratamiento es de 800 litros por segundo.



Ur edangariaren tratamendu planta

FITXA TEKNIKOA

NOIZ egina: 1976

AZALERA: 3.000 m²

Araztegi berriaren eraikuntza: 1992. urtea

Egillorko tratamendu planta Artetatik kilometro gutxira dago. Ura tratatu eta moldatu egiten du gizakion kontsumorako.

Artetako ura kaltzio-bikarbonatua da, maila erdiko gogortasuna du eta mineralizazio arina. Ur garbia eta gardena da, kalitate onekoa. Hala ere, moldatu behar da gaur egun indarrean dagoen osasun araudira, higienezaren aldetik ur edangarria izan dadin.

Artetako ura ekartzearekin batera, instalazioak eraiki behar izan ziren, uherraldietan ura iragazteko. 1947an zabaldu ziren, kloro tratamendua emateko. Gaur egun, Egillorko plantak etengabe tratatzen du egun osoan Artetako iturburutik datorren ura.

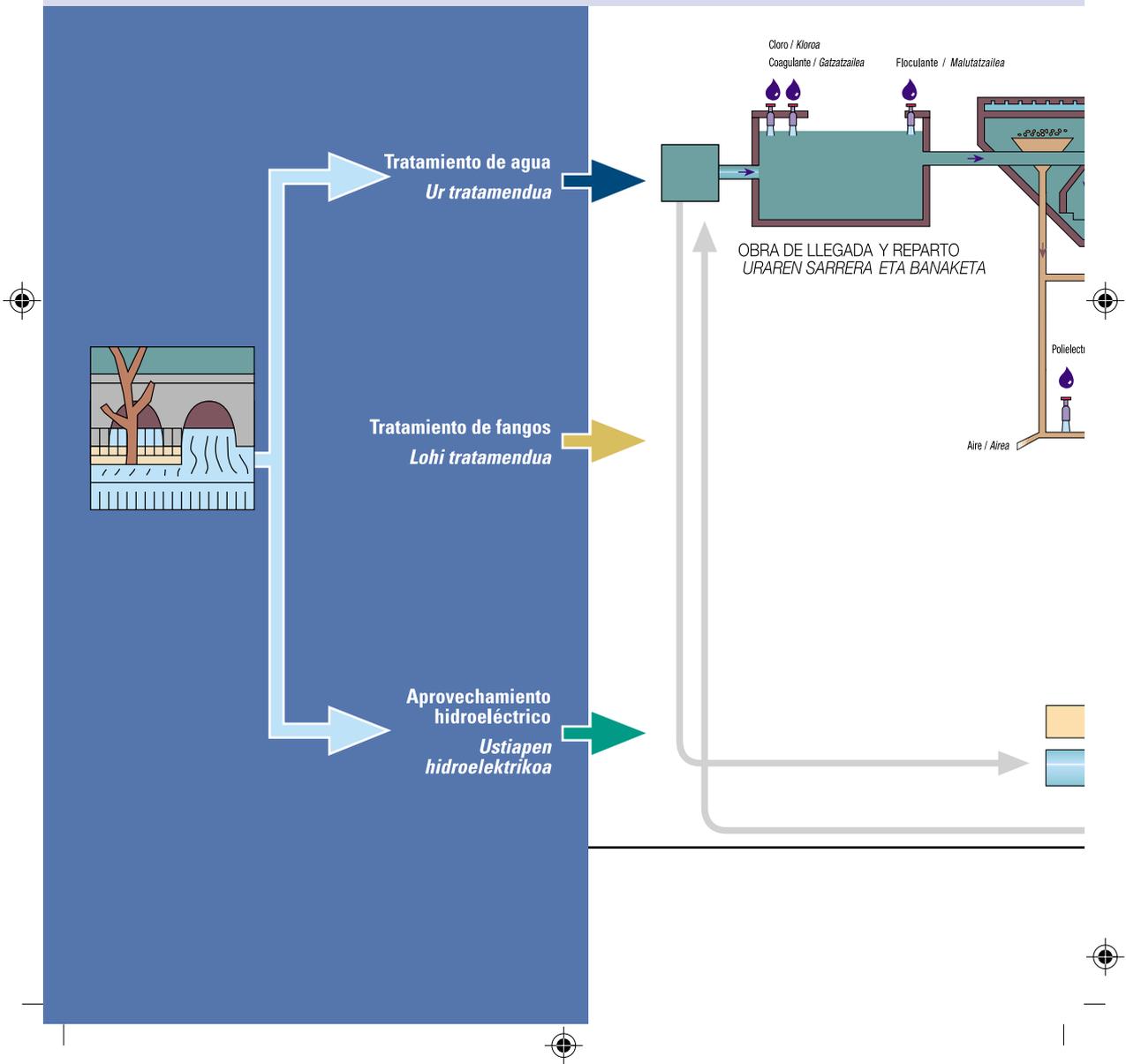
Segundoko 800 litro tratatzeko gaitasuna du.

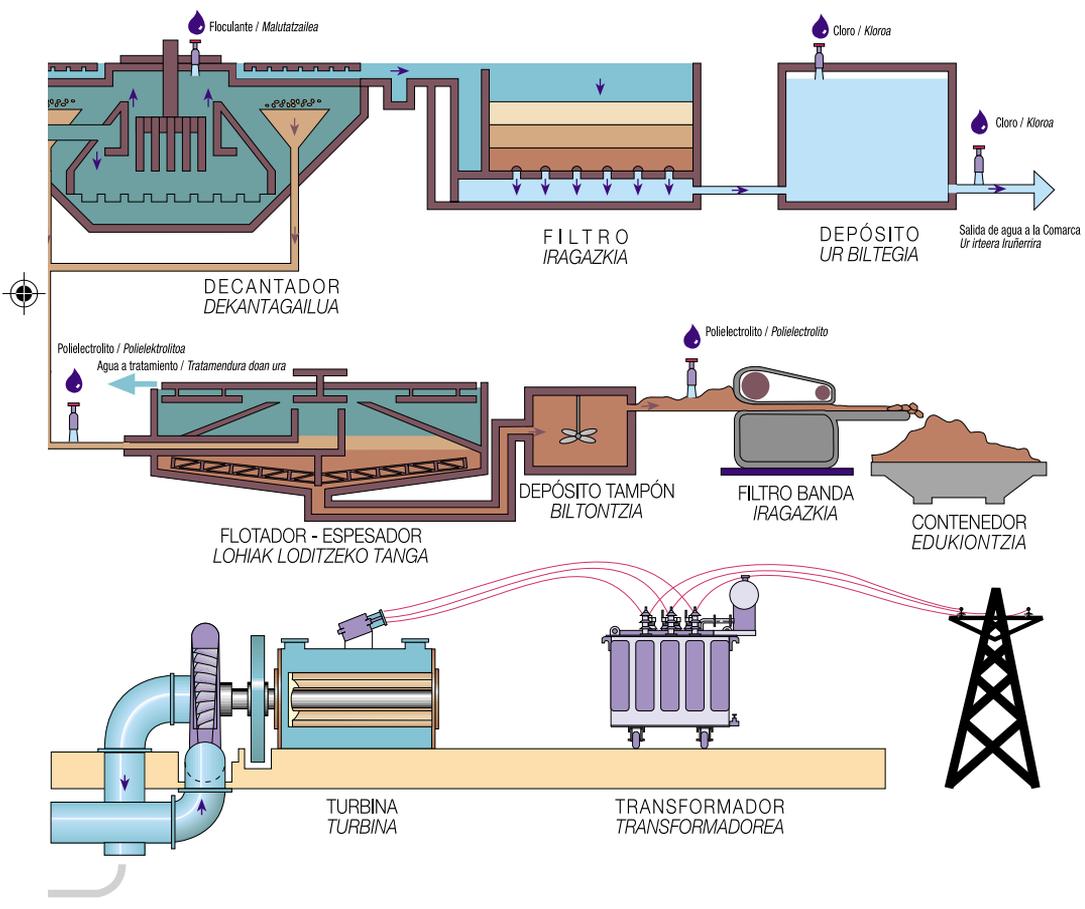


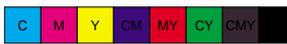
Esquema

de funcionamiento

Tratamendu plantaren eskema







Tratamiento de Agua
Hondakin-ura tratatzea



Obra de Lleg



En la obra de llegada confluyen las derivaciones de los canales antiguos y una ramificación de la conducción de 1.600 mm procedente del manantial de Arteta.

Uraren sarreran, elkartzen dira ubide zaharren adarrak eta Artetako iturburutik datorren ubide berriaren adar bat, 1600 mm.koa.



egada y Reparto

Uraren Sarrera eta Banaketa

Precloración

Al llegar a la Estación, el agua recibe un tratamiento de desinfección con cloro que elimina e impide el desarrollo de microorganismos y la formación de algas.

Coagulación

Seguidamente, se disuelve un coagulante para agrupar las partículas que transporta el agua en suspensión.

Floculación

Ya en los decantadores, se añade al agua un floculante, una sustancia cuya finalidad es lograr que los floculos o grumos de partículas flotantes adquieran mayor densidad para facilitar la decantación.

Aurreklorazioa

Araztegian sartzerakoan, ura kloratu egiten da, desinfektatzeko. Ondorioz, kloroak eragotzen du mikroorganismoak edo algak haztea.

Gatzapena

Jarraian, substantzia gatzatzaile bat eranstean zaio, urak esekita daramatzan partikulak elkarri atxikitzeko.

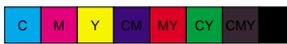
Malutapena

Behin dekantagailuetan sarturik, urari malutatzailea eranstean zaio. Malutatzailearen eraginez, malutak edo uretan esekita dauden partikula-pikorrak dentsitatez handitzen dira, dekantazioa errazteko.



La decantación se lleva a cabo en dos decantadores circulares de 26 m de diámetro y 7,33 m de altura, en los que el agua permanece por espacio de dos horas aproximadamente.

Dekantazioa bi dekantagailu zirkularretan egiten da. Diametroa 26 m dira eta altuera 7,33 m. Ura pare bat orduz egoten da gutxi gorabehera dekantagailuetan.



Decantación

Dekantazioa

En los decantadores, la agitación del agua producida por el movimiento de los agitadores favorece la precipitación de los flóculos al fondo, dando lugar a los fangos que serán extraídos para su tratamiento posterior.

La extracción de los fangos se realiza mediante ocho concentradores y una purga de fondo. El agua, una vez libre de flóculos, accede a través de los orificios de los canales radiales a las instalaciones de filtración.

Dekantagailuetan, astintzaileek ura astindu eta, ondorioz, malutak errazago erortzen dira hondora. Horrek lohiak sorrarazten ditu. Lohiak handik atera behar dira, tratatzeko.

Lohiak erazteko, zortzi kontzentratzaile erabiltzen dira eta hondoa ere garbitu behar da. Behin malutak kenduta, ura iragazkietara iristen da ubide erradialetakoz zuloen bitartez.



Tratamiento de Agua
Hondakin-ura tratatzea

Filtración y Alr



La estación cuenta con seis filtros de arena. Cada uno de ellos tiene una superficie de 84 m² y está provisto de 2.800 boquillas a través de las cuales sale el agua filtrada hacia el depósito. El caudal de agua filtrada se regula mediante seis válvulas de control.

Tratamendu plantak hareazko sei iragazki ditu. Horietako bakoitzaren azalerak 84 m² ditu eta 2.800na ahoz osaturik daude. Aho horietatik, ur iragazia atera eta depositura joaten da. Iragazitako uraren emaria erregulatzeko badira sei kontrol-balbula.



Imacenamiento

Ura iragazi eta Gordetzea

Filtración

El agua procedente de los decantadores se filtra al paso por una capa de arena de diferente granulometría de 1,25 m de espesor. Así, queda libre de las partículas que no han sido eliminadas en los decantadores.

Periódicamente, mediante inyección de aire y agua a presión, se limpian y mantienen los filtros en correcto funcionamiento.

Almacenamiento y Distribución

Finalizado el proceso completo de tratamiento, el agua se almacena en el depósito de la Estación, cuya capacidad es de 17 millones de litros.

Antes de iniciar la distribución del agua a los puntos de consumo, se procede a la dosificación de cloro para asegurar su potabilidad.

Iragazpena

Dekantagailuetatik datorren ura iragazten da 1,25 lodiera duen hareazko geruza batetik igaroarazita. Harea granulometria desberdinekoa da. Horrela, urari kentzen zaizkio dekantagailuetan ezabatu ez diren partikulak.

Aldian behin, iragazkiak garbitu eta aztertzen dira, airea eta presiozko ura injektatuta.

Ura gorde eta banatzea

Tratamendu osoa bukatzean, ura Tratamendu plantaren ur biltegian gordetzen da. Ur biltegiak 17 milioi litroko edukiera du.

Ura hornidura-sarera, kontsumora, bideratu baino lehen, kloroa eransten zaio, ziurtatzeko edateko ona izanen dela.



Tratamiento de Fangos
Lohi tratamendua



Tratamiento de Fangos

Lohi tratamendua



En la instalación de tratamiento de fangos, éstos se deshidratan para ser depositados en el vertedero de Góngora. De esta forma, se evita la devolución de 1,2 t/día de fango seco al cauce del río Araquil.

Lohiak tratatzeko instalazioan, lohiak deshidratatu eta Gongorako zabortegira bideratzen dira, Arakilgo ibaira bota beharrean. Lohi lehorra da, 1,2 t/eguneko, zehazki.



Aprovechamiento Hidroeléctrico
Ustiapen hidroelektrikoa

Agua y Energía

Ura eta Enegia



Desde un principio la utilización de las aguas del manantial de Arteta para el abastecimiento de Pamplona coexistió con la concesión de caudales para el aprovechamiento hidroeléctrico.

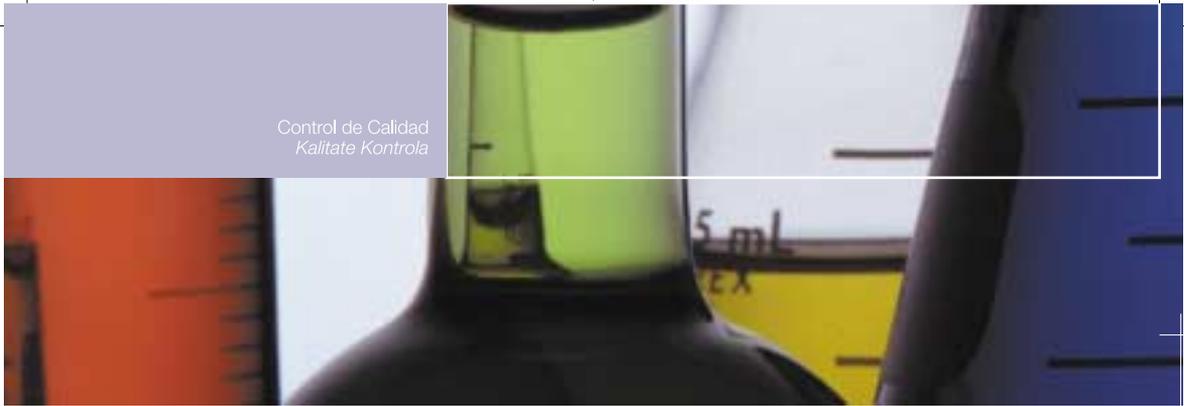
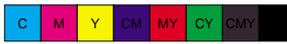
En el mismo edificio construido a finales de siglo XIX, se alza hoy una renovada central hidroeléctrica en la que Iberdrola y la Mancomunidad comparten el aprovechamiento energético derivado de los excedentes de agua del manantial.

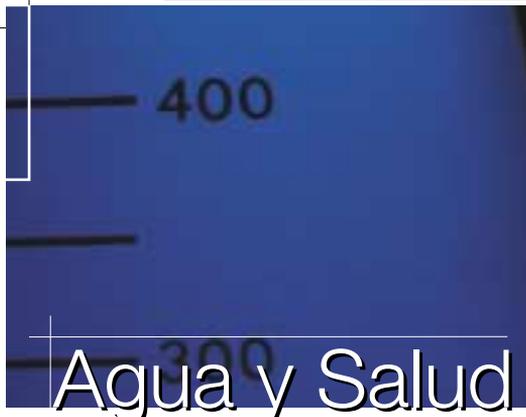
La central está situada al pie de la Planta de Eguíllor, en las inmediaciones del río Araquil. Sus dos turbinas aprovechan el desnivel de 120 m existente entre el manantial y la central.

Hasieratik beretik, Artetako iturburuko ura batera erabili zen Iruñea hornitzeko eta elektrizitatea sortzeko.

Horrela, XIX. mendearen bukaeran egindako eraikinean bertan, zentral hidroelektriko berritua dago. Iberdrolak eta Mankomunitateak aprobetxatzen dituzte iturburuak isuritako ur soberakinak.

Zentrala Egillorko plantaren oinean dago, Arakil ibaitik hurbil. Bere bi turbinek baliatzen dute iturburuaren eta zentralaren artean dagoen 120 metroko desnibela.





Agua y Salud

Ura eta Osasuna

Calidad del agua suministrada.

El control de calidad en origen, durante el proceso de tratamiento y en las redes y puntos de distribución, garantiza el estado saludable del agua suministrada. En el laboratorio de la Estación se analiza y controla continuamente la calidad bacteriológica, organoléptica y fisicoquímica del agua de Arteta.

Funcionamiento de la red.

Un sistema que combina la informática y las telecomunicaciones, llamado Telemando y Telecontrol, vigila permanentemente el correcto funcionamiento de la red de distribución de agua potable.

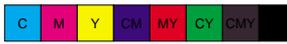
Hornidura-uraren kalitatea

Uraren kalitatea hasieratik beretik kontrolatzen da, bai tratamenduan, bai eta ura banatzeko sare eta puntuetan ere. Horrek guztiak ederki bermatzen du hornidura-uraren kalitatea.

Tratamendu plantaren laborategian, etengabe aztertu eta kontrolatzen da Artetako uraren kalitate bakteriologikoa, organoleptikoa eta fisikokimikoa.

Sarearen funtzionamendua

Bada Teleaginte eta Telekontrol izeneko sistema, informatika eta telekomunikazioak uztarturik. Sistema horrek etengabe kontrolatzen du ur edangarria banatzeko sarearen funtzionamendu zuzena.



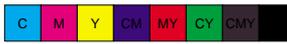


El agua, un bien que hay que cuidar

El agua que tenemos tan a mano, la que calma nuestra sed, la que nos limpia, la que nos sirve para cocinar y regar las plantas, ha sido potabilizada y canalizada. Después de que la usemos, deberá ser depurada para devolverla al río. Si la consumimos con responsabilidad y la utilizamos eficientemente, contribuiremos a disminuir el coste ambiental, económico y energético de su tratamiento y consumo. Y lo más importante, evitaremos el derroche de un bien valioso, limitado e imprescindible.

Ura, zaindu beharreko ondasuna

Urak gure egarria ase eta gure gorputza garbitzen du, gure sukaldean eta lorategian erabiltzen dugu. Bada, horren eskura dugun ura aurretik edangarri bihurtu eta bideratu behar izan da. Erabili ondoren, araztu beharko dugu, berriz ibaira itzuli baino lehen. Arduraz, neurritz eta eraginkortasunez erabiltzen badugu, lagunduko dugu murrizten ura tratatu eta kontsumitzeak ingurumenari, ekonomiari eta energiari begira duen kostea. Eta are gauza garrantzitsuagoa: horrela jokatuta, ez dugu alferrik xahutuko ondasun baliotsu, mugatu eta behar beharrezko hori, ura, alegia.



Papel reciclado / Paper birziklatua



Mancomunidad
Comarca de Pamplona
Iruñerriko
Mankomunitatea

