

Tiebas

1
2



Estación de Tratamiento de Agua Potable de Tiebas
Tiebasko Edateko Uren Araztegia



Mancomunidad
Comarca de Pamplona
Iruñerriko
Mankomunitatea

El ciclo integral del agua

El agua que se consume en la Comarca de Pamplona procede fundamentalmente de dos fuentes, el Embalse de Eugi y el Nacedero de Arteta. A partir de la primavera de 2006 y durante los meses de junio a septiembre, la Estación Potabilizadora de Tiebas garantizará el abastecimiento a la Comarca de Pamplona acondicionando el agua procedente del Embalse de Itoiz.

Las aguas de Eugi, Arteta e Itoiz requieren un tratamiento potabilizador que las haga aptas para el consumo. Por ello, tras su captación, son conducidas a las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable de Urtasun, Egillor y Tiebas respectivamente.

Una vez tratada, el agua se almacena en depósitos. Desde ellos, una red de tuberías la distribuyen hasta los puntos de consumo.

El agua usada se vierte a la red comarcal de colectores. 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.

en la Comarca de Pamplona

Iruñerrian kontsumitzen den ura nagusiki bi iturrietatik dator: Eugiko urtegitik eta Artetako iturburutik. 2006ko udaberritik aurrera, Tiebasko edateko uren araztegiak bermatu eginen du Iruñerriako ur-hornidura ekainetik irailera. Araztegiak giza kontsumorako moldatzen du Itoizko urtegitik datorren ura.

Eugi, Arteta eta Itoizko urak araztu behar dira edateko urak izan daitezen, hau da, kontsumorako egokiak izan daitezen. Horregatik, urak hartu eta Urtasun, Egillor eta Tiebasko edateko uren araztegietara eramaten dira, hurrenez hurren.

Behin tratatuta, ura ur-biltegietan gordetzen da. Ur-biltegi horietatik, hodi sare batek kontsumo-tokietaraino banatzen du.

Erabilitako ura eskualdeko kolektore sarera botatzen da. Beraz, hondakin-ura Arazuriko hondakin-uren araztegiraino iristen da ubidez, eta han ezabatu egiten dira erabileraren ondorioz erantsi zaizkion substantziak. Ondoren, Arga ibaira itzultzen da. Horra nola ixten den ura hartzearekin hasitako zikloa.

Uraren ziklo integrala
Iruñerrian

Agua de lluvia
euri-ura

fuentes de captación / *ur hartzeko iturriak*



EMBALSE DE ITOIZ



MANANTIAL DE ARTETA



EMBALSE DE EUGI

estaciones de tratamiento de agua potable
edateko uren araztegiak



ESTACIÓN DE TRATAMIENTO
DE TIEBAS



ESTACIÓN DE TRATAMIENTO
DE EGILLOR



ESTACIÓN DE TRATAMIENTO
DE URTASUN

almacenamiento / *ura gordetzea*



DEPOSITOS

distribución y consumo
banaketa eta kontsumoa



PUNTOS

estación depuradora de aguas residuales
hondakin-uren araztegia



DEPURADORA DE ARAZURI

Río Arga
Arga Ibaia



embalse

FICHA TÉCNICA

PRESA de gravedad de planta recta

ALTURA sobre cimientos: 135 m

VOLUMEN ÚTIL de la presa: 418 Hm³

CAPACIDAD de regulación: 500 Hm³

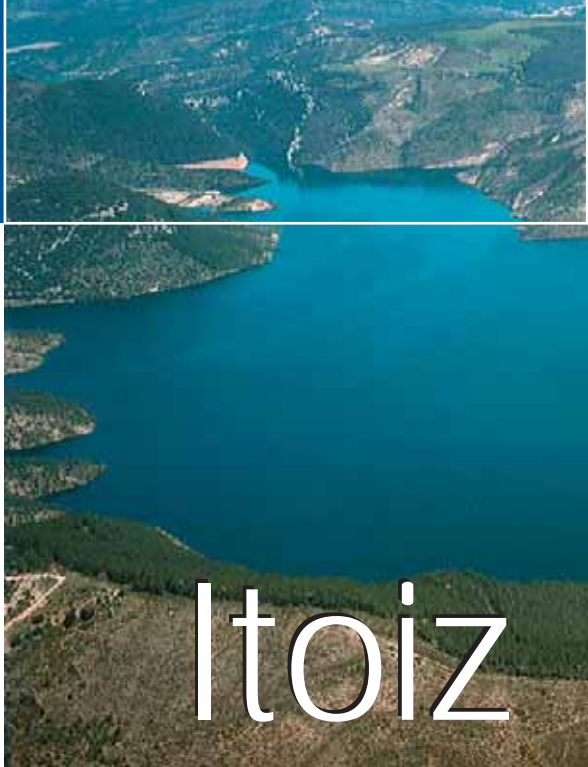
COTA de coronación: 592 m sobre el nivel del mar

CANAL DE NAVARRA

El Canal de Navarra transporta las aguas del Embalse de Itoiz desde el valle de Lónguida hasta la laguna de Lor, en Abiltas, en un recorrido de 177 km.

Cuatro balsas de regulación en Villaveta, Monreal, Artajona y Pitillas suman una capacidad de almacenamiento de 9,5 Hm³. En la balsa de Artajona se sitúa el centro de control del Canal.

Desde el Embalse de Itoiz, el Canal de Navarra conduce a la ETAP de Tiebas el agua que se utilizará en la Comarca de Pamplona.



El Embalse de Itoiz, que recoge las aguas del Irati y el Urrobi, está situado en los términos municipales de Lónguida, Arce y Aoiz, 35 km al norte de Pamplona.

Sus aguas aseguran el suministro a 355.000 personas en 220 núcleos de población, el 70% de la población de Navarra, ponen en regadío 57.000 Has de suelo agrícola y permiten la creación de 650 Has de suelo industrial.

El embalse regula las aguas del Irati, asegurando su caudal ecológico y evitando sus crecidas e inundaciones, al tiempo que se aprovecha el salto de agua para la producción de energía hidroeléctrica.

Itoiz garantiza el abastecimiento a la Comarca de Pamplona durante los meses de junio a septiembre, época de estiaje, en la que se veía comprometida la capacidad de las dos fuentes de abastecimiento habituales: el Manantial de Arteta y el Embalse de Eugi.

El caudal del Embalse de Itoiz aprovechado para el abastecimiento de la Comarca de Pamplona es de 1.000 l/s.



urtegia

FITXA TEKNIKOA

Grabitate PRESA, oinplano zuzenekoa
Zimentarrien gaineko GARAIERA: 135 m.
Presaren BOLUMEN ERABILGARRIA: 418 Hm³.
Erregulaziorako EDUKIERA: 500 Hm³.
KOTA altuena: 592 m. Itsas mailaren gainean

Itoizko urtegiak Irati eta Urrobi ibaien urak biltzen ditu. Longida, Artzibar eta Agoizko udal-barrutietan dago, Iruñetik 35 kilometrora iparraldera.

Urtegiak urek 355.000 lagunentzako ur-hornidura ziurtatzen dute 220 herrigunetan, hau da, Nafarroako biztanleen %70. Era berean, nekazaritza lur asko -57.000 hektarea- ureztatzen dituzte, eta aukera ematen dute lurzoru industrialak sortzeko, zehazki 650 hektarea.

Urtegiak Iratiren urak erregulatu, ibaiaren emari ekologikoa ziurtatu eta bere ur goraldiak eta uholdeak eragozten ditu. Aldi berean, ur jautzia baliatzen da energia hidroelektrikoa sortzeko.

Itoitzek Iruñerriko ur-hornidura bermatzen du ekainetik irailera, hau da, agorraldian. Izan ere, urte sasoi horretan arriskuan egoten zen ohiko bi hornidura-iturrien gaitasuna: Artetako iturburua eta Eugiko urtegia.

Iruñerria urez hornitzeko erabiltzen den Itoizko urtegiako emaria hauxe da: 1.000 l/s.

NAFARROAKO UBIDEA

Nafarroako ubideak Itoizko urtegiako urak eramaten ditu Longida ibarretik Abiltasen dagoen Lor aintziraraino. Guztira, 177 kilometro dira.

Lau erregulazio putzu daude, bana Billabetan, Elon, Artaxoan eta Pitillasen. Guztira, 9,5 Hm³ ur gordetzeko edukiera dute. Artaxoako putzuan dago ubidea kontrolatzeko zentroa.

Itoizko urtegitik, Nafarroako ubideak Tiebasko edateko uren araztegitira garralatzeko den Iruñerriari erabiliko den ura.



El Canal de Navarra conduce a la Estación el agua procedente del Embalse de Itoiz a través de una toma de 3 m de ancho y 2,7 m de altura, en la que el agua alcanza una cota máxima de 1,3 m.

Nafarroako ubideak araztegraino eramaten du Itoizko urtegitik datorren ura zabalera 3 metro eta garaiera 2,7 metro dituen hartune baten bidez. Hartunean 1,3 metroko garaiera hartzen du urak.



estación de tratamiento de agua potable

La estación de Tiebas, a 14 kilómetros de Pamplona, realiza el tratamiento y acondicionamiento del agua del Embalse de Itoiz para el consumo humano.

El agua de Itoiz es de buena calidad, puesto que proviene del Irati y el Urrobi, ríos de montaña situados en valles con escasa actividad económica y baja densidad de población. No obstante, debe adecuarse a la normativa sanitaria vigente para ser considerada higiénicamente potable.

La Estación de Tiebas trata en proceso continuo, las 24 horas al día, las aguas procedentes del Embalse de Itoiz. Su capacidad de tratamiento es de 1.000 l/s.

En la Estación el agua se somete a procesos de Oxidación previa, Precloración, Tamizado, Coagulación, Floculación, Flotación, Oxidación por ozono, Filtración y Desinfección.

FICHA TÉCNICA

AÑO construcción: 2006

SUPERFICIE: 3,4 Has

CAPACIDAD DE TRATAMIENTO:

1ª fase: 1.000 l/s, ampliable hasta 1.500 l/s

2ª fase: hasta 3.000 l/s



edateko uren araztegia

Tiebasko araztegia Iruñetik 14 kilometrora dago eta giza kontsumorako tratatu eta moldatzen du Itoizko urtegitik datorren ura.

Itoizko ura kalitate onekoa da, Irati eta Urrobi ibaietatik datorrelako. Mendiko ibaiak dira biak, ekonomia jarduera urria dagoen eta jende gutxi bizi den ibarretan kokatuak. Hala ere, indarrean dagoen osasun araudira egokitu behar da ura, higienearen aldetik edangarria izan dadin.

Tiebasko araztegia egunean 24 orduz aritzen da Itoizko urtegitik datozen urak tratatzen, inolako etenik gabe. Segundoko 1.000 litro tratatzeko gaitasuna dauka.

Araztegiaren urak hainbat tratamendu hartzen ditu: lehen oxidazioa, aurreklorazioa, baheketa, gatzapena, malutapena, flotazioa, ozono bidezko oxidazioa, iragazpena eta, azkenik, desinfekzioa.

FITXA TEKNIKOA

Eraikuntza URTEA: 2006

AZALERA: 3,4 Ha.

TRATAMENDURAKO GAITASUNA:

1. fasea: 1.000 l/s, 1.500 l/s-ra arte zabalgarria.

2. fasea: 3.000 l/s artekoa

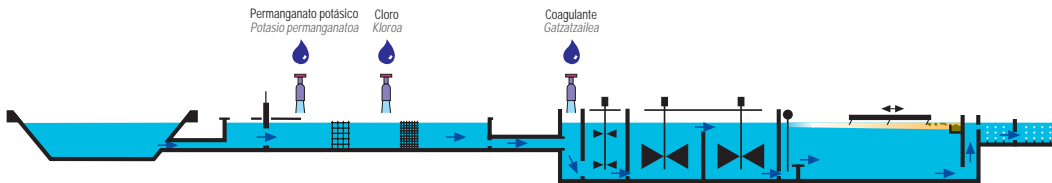
Esquema

de funcionamiento

Araztegiaren eskema

Tratamiento del agua

Ur tratamendua



1 Canal de Navarra
Nafarroako Ubidea

2 Obra de llegada y reparto
Ur sarrera eta banaketa

- Oxidación previa
Lehen oxidazioa
- Rejas gruesas
Burdin sare lodiak
- Precloración
Aurreklorazioa
- Tamices autolimpiables
Bahe auto-garbigarriak

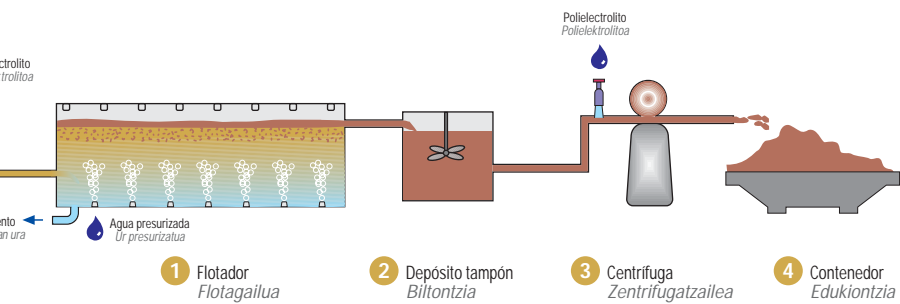
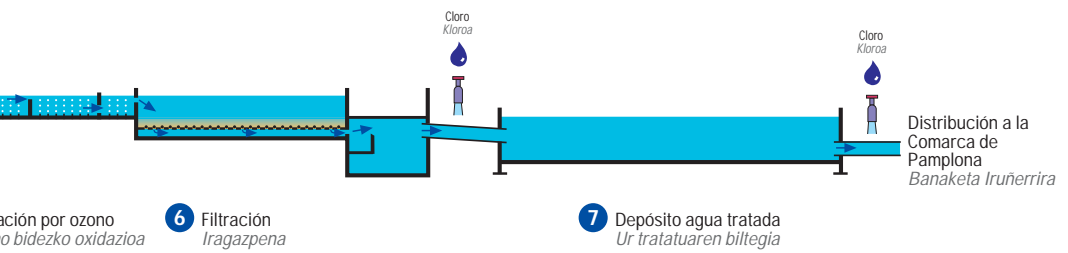
3 Coagulación - floculación
Gatzapena - malutapena

4 Flotación
Flotazioa

5 Oxidación
Oxidazioa

Tratamiento de fangos
Lohi tratamendua

Agua a tratami
Tratamendura do





obra de llegada y coagulación *ur sarrera eta*

Oxidación previa

El agua que llega a la Estación procedente de la toma del Canal de Navarra se somete a un proceso de de Oxidación mediante la adición de permanganato potásico. De esta forma, se oxida la materia orgánica que transporta el agua: algas, hojas, etc.

Tamizado de sólidos y Precloración

A continuación, la corriente atraviesa una reja que retiene los sólidos gruesos y recibe un aporte de cloro. Esta precloración desinfecta el agua e impide la proliferación de microorganismos y la formación de algas que dificultarían el tratamiento. Posteriormente, el agua atraviesa dos tamices autolimpiables que retienen los sólidos finos.

Coagulación - Floculación

El agua recibe un producto coagulante con el fin de agrupar las partículas en suspensión o coloides responsables de la turbidez. En las cámaras de floculación, se agrupan las partículas coaguladas formando flóculos, grumos de mayor peso y densidad que se eliminarán con facilidad en la siguiente fase del tratamiento.

Lehen oxidazioa

Nafarroako ubidearen hartunetik araztegiara iristen den urari oxidazio prozesua egiten zaio potasio permanganatoaren bidez. Horrela, oxidatu egiten da urak dakarren gai organikoa: algak, hostoak, etab.

Solidoak bahetzea. Aurreklorazioa.

Jarraian, urak burdin sare bat zeharkatzen du eta kloroa botatzen zaio. Burdin sarean solido lodiak gelditzen dira. Aurreklorazio horrek ura desinfectatu eta, aldi berean, mikroorganismoen ugaltzea eta algak eratzeko eragozten ditu. Bestela, tratamendua oztopatuko lukete. Ondoren, ura bi bahe auto-garbigarrira iritsi eta solido meheak kentzen zaizkio.

Gatzapena - Malutapena

Urak produktu gatzatzailea hartzen du esekita dauden zatikiak (koloideak) elkartzeko. Zatiki horiek uhertasuna sortzen dute. Gatzatutako zatikiak malutapen ganberetan elkartu eta flokuluak eraten dituzte. Pisu eta dentsitate handiagoa duten pikorrak dira flokuluak. Horrela, errazagoa da pikor horiek ezabatzea.



Los sólidos gruesos quedan retenidos al paso de la corriente por una reja de 50 mm de grosor y 2,4 m de anchura.

Solido lodlak 50 mm ko lodiera eta 2,4 m ko zabalera duen burdin sare batean atxikita gelditzen dira urak burdin sare zeharkatu ahala.

gatzapena



El proceso de floculación se lleva a cabo en ocho cámaras dobles, dos por línea de tratamiento, con capacidad para 163 m³.

Malutapena zortzi ganbera bikoitzetan egiten da, zehazki bina ganberatan tratamendu linea bakoitzeke, eta 163 m³-rako edukiera dute.

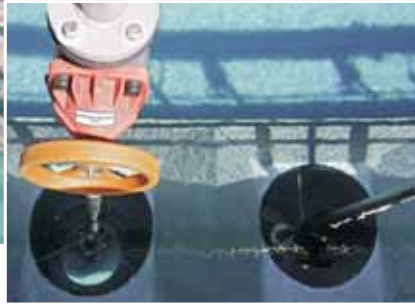


flotación y



La Estación cuenta con cuatro flotadores por presurización directa, uno por línea de tratamiento. La oxidación por ozono tiene lugar en las dos cámaras de oxidación, en las que el agua alcanza 5 m de altura.

Araztegiak presurizazio zuzeneko lau flotagailu ditu, bana tratamendu linea bakoitzeko. Bi oxidazio ganbaretan gertatzen da ozono bidezko oxidazioa, eta hailetan 5 metroko altuera hartzen du urak



oxidación

flotazioa eta oxidazioa

Flotación

En los flotadores tiene lugar la inyección de agua presurizada, agua con microburbujas de aire a presión que se adhieren a los flocúlos y a la materia orgánica, algas, hojas, etc., presentes en el agua y los impulsan hacia la superficie. Unas rasquetas recogen y evacúan el fango que se acumula en la superficie del flotador.

Oxidación por ozono

El agua llega a dos cámaras de oxidación donde entra en contacto con oxígeno convertido en ozono mediante arco eléctrico. El ozono produce la desinfección bacteriana, la inactivación viral y la oxidación de compuestos orgánicos e inorgánicos al tiempo que elimina el olor, sabor y color del agua.

El ozono sobrante se destruye formando oxígeno que se libera a la atmósfera.

Flotazioa

Flotagailuetan ur presurizatua sartzen da. Hau da, presiopeko aire mikroburbuilak dituen ura. Mikroburbuilak uretan dauden flokuluei eta gai organikoari (algak, hostoak, e.a.) atxiki eta azalerantz bultzatzen dituzte. Flotagailuaren azaleran pilatzen den lohia bildu eta ateratzen dute orrazi bezalako tresna batzuek.

Ozono bidezko oxidazioa

Ura oxidazioko bi ganberara iritsi eta kontaktuan hasten da ozono bihurtutako oxigenoarekin. Oxigeno hori arku elektriko bidez bilakatu da ozono. Ozonoak bakterioen desinfezioa, birusen inaktibazioa eta konposatu organikoen nahiz ezorganikoen oxidazioa sortzen du eta, aldi berean, uraren usaina, zaporea eta kolorea ezabatzen ditu.

Sobran dagoen ozonoa suntsitzean, oxigenoa eratu eta atmosferara askatzen da.

filtración, almacenamiento y distribución



La Estación cuenta con 6 filtros de arena. Cada filtro tiene 129 m² de superficie por 3,2 m de altura, de los cuales 1,2 m corresponden al espesor de la capa de arena de sílice.

Araztegian badira hareazko 6 iragazki. Iragazki bakoitzaren azalera 129 m² da eta altuera, berriz, 3,2 m. Horietatik, 1,2 m. silize-hareazko geruzaren lodierari dagokio.

cenamiento



ura iragazi, gorde eta banatzea

Filtración

El agua atraviesa un filtro de arena de sílice de 1,2 metros de altura. A su paso, las partículas que aún transportaba quedan retenidas. Para mantener la limpieza y la eficacia de los filtros de arena, se limpian periódicamente con chorros de agua y aire.

Depósito de agua tratada

Finalizado el proceso completo de tratamiento, el agua se desinfecta con cloro y se almacena en el depósito de la Estación, cuya capacidad es de 10.000 m³.

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

Una conducción de 13,3 km parte del Depósito de Tiebas y transporta el agua, tratada y lista para el consumo, hasta los Depósitos de Mendillorri.

Iragazpena

Urak silize-hareazko iragazkia zeharkatzen du. Iragazkiak 1,2 metro ditu altueran. Pasatu ahala, hantxe atxikiak gelditzen dira urak oraindik dakartzan zatikiak. Hareazko iragazkiak garbi eta eraginkor mantentzeko, aldi behin garbitzen dira ur eta aire zorrotadak erabilita.

Ur tratatuaren biltegia

Behin tratamendu osoa bukatuta, ura kloro bidez desinfektatu eta araztegi ur-biltegian gordetzen da. 10.000 m³-ko edukiera du.

Ura kontsumo-tokietara banatzen hasi baino lehen, bigarren zeharkatzean kloroa botatzen zaio uraren desinfezioa ziurtatzeko.

13,3 kilometroko hoditeria bat Tiebasko ur-biltegitik abiatu eta ura –behin tratatua eta kontsumorako egokia– Mendillorriko ur-biltegietaraino eramaten du.



tratamiento de fangos

lohien tratamendua

Al llegar a la línea de tratamiento, se añade un polielectrolito a los fangos extraídos de los flotadores y los procedentes del agua de lavado de los filtros y, tras ser espesados y deshidratados, se recogen en un depósito con capacidad para 234 m³.

Posteriormente, se depositarán en el vertedero controlado de Góngora.

Behin tratamendu lineara iritsita, polielectrolitoa botatzen zaie flotagailuetatik ateratako lohiei, bai eta iragazkien garbiketako uretatik datozeinei ere. Orduan, lohia loditu, deshidratatu eta 234 m³-ko edukiera duen biltegian gordetzen dira.

Ordoren, Gongorako zabortege kontrolatuan botako dira.



control de calidad y salud

kalitate kontrola eta osasuna

Calidad del agua suministrada.

El control de calidad en origen, durante el proceso de tratamiento y en las redes y depósitos, garantiza el estado saludable del agua suministrada. El laboratorio de la Estación es el encargado de analizar la calidad bacteriológica, organoléptica y fisicoquímica del agua de Itoiz.

Funcionamiento de la red.

Un sistema de Telemando y Telecontrol, que combina la informática y las telecomunicaciones, vigila el correcto funcionamiento de la Estación Potabilizadora y la conducción de agua hasta los Depósitos de Mendillorri y proporciona información permanente de la salubridad del agua suministrada.

El laboratorio de control de abastecimiento dispone de los sistemas necesarios para realizar los controles y análisis exigidos por la Reglamentación Técnico Sanitaria de Aguas de Consumo y cuenta con la acreditación de la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC), el certificado del Ministerio de Sanidad y Consumo y el certificado de la AEAS.

Hornikuntza kontrolatzeko laborategiak baditu behar diren sistemak kontsumo-uren Araudi tekniko-sanitarioak eskatutako kontrolak eta azterketak egiteko. Halaber, Espainiako Akreditazio Enpresaren ziurtagiria du (ENAC), Osasun eta Kontsumo Ministerioaren ziurtagiria, bai eta AEAS ziurtagiria ere

Hornidura-uraren kalitatea.

Uraren kalitatea kontrolatzen da bai ura hartzean, bai tratamenduan, bai sareetan, bai ur-biltegietan. Horrek bermatu egiten du hornidura-uraren osasungarritasuna. Araztegiako laborategia arduratzen da Itoizko uraren kalitate bakteriologikoa, organoleptikoa eta fisikokimikoa aztertzeaz.

Sarearen funtzionamendua.

Informatika eta telekomunikazioak erabiltzen dituen teleaginte eta telekontrol sistemak begiratzen du araztegiaren funtzionamendu zuzena eta, horrekin batera, Mendillorriko ur-biltegietaraino iristen den ur hoditeria. Halaber, sistema horrek etengabe esaten digu nolakoa den hornidura-uraren osasungarritasuna.





jardinería sostenible

lorezaintza iraunkorra

La adecuación paisajística del entorno de la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Tiebas desarrolla un modelo de ajardinamiento de bajo consumo en una extensión de 15.000 m².

Frente a la elevada demanda de agua de la jardinería convencional, la jardinería sostenible propone un uso eficiente de este recurso valioso y limitado basado en el conocimiento de las condiciones ecológicas del medio. El consumo responsable del agua reduce el coste ambiental y económico de su gestión.

Tiebas edateko uren araztegiaren inguruko paisaiaren egokitzapenak kontsumo apaleko eredu bat garatu du inguru hori lorategi bihurtzeko. Guztira, 15.000 m² izan dira luze-zabaleran.

Ohiko lorezaintzak behar duen ur kopuru handiaren aurrean, baliabide baliotsu eta mugatu hori eraginkortasunez erabiltzea proposatzen du lorezaintza iraunkorrak, ingurunearen baldintza ekologikoen ezagutzan oinarriturik. Uraren kontsumo arduratsuak murriztu egiten du kudeatzeko kostea bai ingurumenari bai ekonomiari begira.

Proyecto de revegetación con jardinería sostenible en la ETAP de Tiebas

Proiektua: landaretza berria lorezaintza iraunkorraren bidez jartzea Tiebasko araztegian

<p>Especies ornamentales de nuestro entorno</p> <p><i>Gure ingurunekeo apainketa espezieak</i></p>	<p>Se han plantado 28 especies diferentes, 8 de árboles, 11 de arbustos y 9 de vivaces, representativas de la vegetación del entorno de la Sierra de Alaiz.</p> <p><i>28 espezie landatu dira: zuhaitzak, 8 espezie: zuhaixkak, 11 espezie, eta landare bizikorak, 9, guztiak Alaitz mendiaren inguruko landarediaren adierazgarri.</i></p>
<p>Área mínima de césped con especies de bajo consumo</p> <p><i>Soropil eremu txikia eta kontsumo apaleko espezieak</i></p>	<p>El césped, para el que se han elegido especies pratenses de mínimo consumo de agua, se limita al 20 % del espacio ajardinado y es la única zona regada por aspersión.</p> <p><i>Lorategi bihurtutako eremuaren % 20ra mugatua dago soropil azalera eta ihintzatez ureztatutako eremu bakarra da. Pratense izeneko espezieak aukeratu dira, oso ur gutxi behar dutenak.</i></p>
<p>Máxima eficiencia del sistema de riego</p> <p><i>Ureztapen sistemaren eragingarritasun handi handia</i></p>	<p>El 80% del riego implantado es por goteo. El sistema dispone de un interruptor de riego que se activa con precipitaciones superiores a 5 l/m².</p> <p><i>Ezarritako ureztapenaren % 80 tantaz tantakoa da. Sistemak ureztapena eteteko etengailua du. Etengailua aktibatzen da 5 litrotik gorako euria egiten badu m² bakoitzeko.</i></p>
<p>Mínima evaporación favorecida por cubiertas orgánicas</p> <p><i>Estalki organikoek sustatutako lurrunte txiki-txikia</i></p>	<p>Se han colocado 8.500 m² de manta orgánica antihierbas y se han aportado 100 m³ de Compost-Arazuri como mulch para minimizar las pérdidas de agua por evaporación.</p> <p><i>Belarren aurkako manta organikoa paratu da 8.500 m²-tan, eta Arazuriko konposta barreiatu da (100 m³) mulch esaten zaion estalki gisara, lurrunte bidezko ur galerak ahalik eta gehien eragozteko.</i></p>
<p>Reserva de suelo en obra y mejora orgánica precia a las siembras y plantaciones</p> <p><i>Lurzorua gorde zen obrek iraun artean, eta eraiaketa eta landaketen aurretik hobetu zen</i></p>	<p>Los 50 primeros centímetros del suelo agrícola original se reservaron durante la obra y se incorporaron en el reperfilado de los jardines mejorados con compost.</p> <p><i>Obrek iraun bitartean, gorde egin ziren nekazaritza lurzorua lehenean 50 zentimetroak. Ondoren, berriz ere bota ziren lorategiak taxutu zirenean eta, gainera, konpost bidez hobetu ziren.</i></p>
<p>Implantación de praderas experimentales y lechos de xerófilas sin riego</p> <p><i>Ureztapenik gabeko esperimazio belardiak eta xerofila geruzak paratu dira</i></p>	<p>Se han diseñado varios enclaves de especies con mínimas necesidades hídricas, en su mayoría aromáticas, para conocer su comportamiento en este entorno de la Comarca de Pamplona.</p> <p><i>Arras ur gutxi behar duten espezie batzuk jarri dira halako toki zehatz batzuetan. Gehienbat landare aromatikoak dira, Iruñerriko ingurune honetan duten portaera jakiteko.</i></p>



depósitos de

Menc

CAPACIDAD

- 2 depósitos (1895) de 6,5 millones de litros cada uno
- 1 depósito (1942) de 13 millones de litros
- 2 depósitos (1956) de 13 millones de litros cada uno
- 1 depósito (1975) de 16 millones de litros

TOTAL: 68 millones de litros

El agua tratada en las Estaciones de Tratamiento de Urtasun, Egillor y Tiebas, lista para el consumo, se almacena para su posterior distribución en depósitos reguladores que permiten adecuar el suministro a la demanda de agua, que varía en función de la época del año, la hora del día, etc. Los mayores y más conocidos son los Depósitos de Mendillorri, que cuentan con una capacidad total de 68 millones de litros.

Los dos depósitos más antiguos, que pueden almacenar 6,5 millones de litros cada uno, comenzaron a funcionar en 1895, poco después de inaugurar la traída de aguas del Manantial de Arteta.

El progresivo crecimiento demográfico, industrial y urbano de la Comarca de Pamplona, así como la demanda puntual de agua para regar las zonas ajardinadas, hacían necesario disponer de reservas suficientes para las ocasiones en que el ritmo de consumo de agua superaba al de potabilización.

La creciente demanda de agua ha sido la causa de las sucesivas ampliaciones de la capacidad de los depósitos.

En la actualidad, junto a los dos primitivos, otros cuatro depósitos almacenan el agua que ha de ser distribuida en la Comarca. De ellos parte una red de tuberías de cientos de kilómetros que la conducen a hogares, fábricas, escuelas, parques y jardines, hospitales y centros de ocio, allí donde se necesite.



Mendillorriko ur-biltegiak

EDUKIERA

- 2 depositu (1895): 6,5na milioi litrokoak
 - Depositu 1 (1942): 13 milioi litrokoa
 - 2 depositu (1956): 13na milioi litrokoak
 - Depositu 1 (1975): 16 milioi litrokoa
- GUZTIRA: 68 milioi litro

Urtasun, Egillor eta Tiebasko araztegieta tratatutako ura prest dago kontsumitzeko. Orduan, ur-biltegi erregulatzailaetan gorde eta, ondoren, banatzen da. Ur-biltegiek aukera ematen dute hornidura ur-eskarira egokitzeko. Eskaria desberdina da urte-sasoiairean, eguneko orduaren eta abarren arabera. Handienak eta ezagunenak Mendillorriko ur-biltegiak dira eta, guztira, 68 milioi litroko edukiera dute.

Bi ur-biltegiarik zaharrenak 1895ean hasi ziren lanean, Artetako iturburuko uren ekarrera inauguratu eta gutxira. Bakoitzak 6,5 milioi litro gordetzeko edukiera du.

Hirurogeiko hamarkadan, Iruñea eta Iruñerria izugarri handitu ziren bizilagunetan eta industrietan. Eta ureztapen-uraren eskaria ere handitu zen urte sasoi batean. Beraz, beharrezkoa zen erreserba-ura behar adina gordetzea, ur kontsumoaren erritmoa edangarri bihurtzeko uraren erritmoari nagusitzen zitzaionerako.

Ura pilatu behar izate horrek eraginik, ur-biltegien edukiera hainbat aldiz handitu egin da.

Gaur egun, hasierako biek in batera, beste lautan ere gordetzen da Iruñerria banatu behar den ura. Ur-biltegietatik, ehunka kilometro dituzten hodi bidez, ura etxe, lantegi, eskola, parke, lorategi, ospitale eta aisia-zentroetara banatzen da. Behar den tokira, alegia.



ERABILI NEURRIZ
AH₂ORRALA

El agua es un recurso natural valioso que recorre un largo camino desde su origen hasta los puntos de consumo.

Si la consumimos con responsabilidad y la utilizamos eficientemente, contribuiremos a disminuir el coste ambiental y económico que representa su captación, tratamiento, distribución y depuración, su gestión sostenible.

Y lo más importante, evitaremos el derroche de un bien limitado e imprescindible.



Ura naturatik hartzen dugun baliabide baliotsua da eta bide luzea egiten du bere jatorritik kontsumo-tokietaraino.

Arduraz kontsumitu eta eragingarritasunez erabiltzen badugu, lagunduko dugu ura hartu, tratatu, banatu eta arazteak –hau da, uraren kudeaketa iraunkorak–ingurumenaren eta ekonomiaren aldetik duen kostea murrizten.

Eta are garrantzitsuagoa, behar-beharrezkoa dugun ondasun mugatu horren xahukeria galaraziko dugu.



El presente proyecto, cofinanciado en un 80% mediante el Fondo de Cohesión de la Unión Europea, contribuye a reducir las disparidades sociales y económicas entre los ciudadanos de la Unión.

FONDO DE COHESIÓN



**Gobierno
de Navarra**



**Mancomunidad
Comarca de Pamplona**
Iruñerriko
Mankomunitatea

