

Políticas Públicas sobre Saneamiento Descentralizado y Autogestión Comunitaria

Mónica Tedesco (INTI)

Gerardo Mesquida (IBIS-IAS)



WEBINAR: PROPUESTAS REGIONALES
PARA AVANZAR EN EL SANEAMIENTO

DÍA MUNDIAL DEL RETRETE



Suma valor
a un país de Ideas

SuSanA
Latinoamérica



contexto

15 de enero de 2019

Santa Fe, Chaco, Corrientes y Entre Ríos bajo las inundaciones

Cuatro provincias en emergencia

Más de tres mil evacuados en el Litoral. Las lluvias e inundaciones ya provocaron cuatro muertes. En la provincia del Chaco la cantidad de agua caída en lo que va del año ya es record desde los últimos 66 años.



El agua avanzó sobre rutas, vías y calles. Vialidad y las Fuerzas Armadas intentaron reducir el impacto.



La Plata, 2013

Planta de Residuos Peligrosos y Canal los Molinos Córdoba 2017



contexto



Villa El Libertador: marcha de luto y pedido de justicia

11 febrero, 2019 by Redacción La Tinta

Vecinxs de la zona sur de la Ciudad de Córdoba se movilizan para exigir justicia por Ramón Granero, quien falleció el miércoles pasado al caer al pozo negro de su vivienda. Denuncian la grave situación habitacional y de salud provocada por un sistema cloacal insuficiente y decadente. Demandan inmediatas políticas públicas y que las cloacas no sean sólo un anuncio de campaña electoral.

Por Débora Cerutti para La tinta



Córdoba: se viene un nuevo "Festival de la caca"

Lo organizan los centros vecinales de Alto Alberdi, Obrero, los Artesanos, Bajada de Piedra, Residencial Vélez Sarsfield, Cofico y Alberdi.

13 de octubre de 2016, 15:29 · Ciudadanos > Desborde cloacal



El Suquia, de río a desagüe cloacal

29 de junio de 2018 · Ciudadanos > Ambiente

Desafíos

“La cuestión ambiental que reclaman las comunidades es un factor a tener en cuenta”

“Otra cuestión a tener en cuenta es cuando se quiere promocionar cierto rubro aspecto sociocomercial industrial”



Complejización de la gestión del agua

Factores que complejizan la Gestión

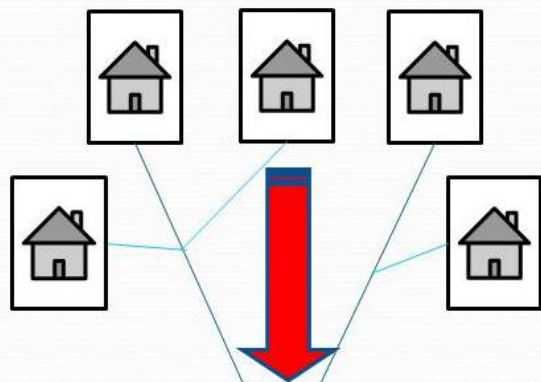
Sectorial

- Población (Servicios básicos)
- Agricultura
- Industrial
- Riego
- Ambiental
- Comunitario
- Promoción



Operación de los Sistemas

Centralizados



Secretarías de
Ambiente
Municipales



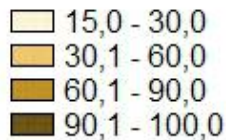
Agua y Saneamientos Argentinos S.A.



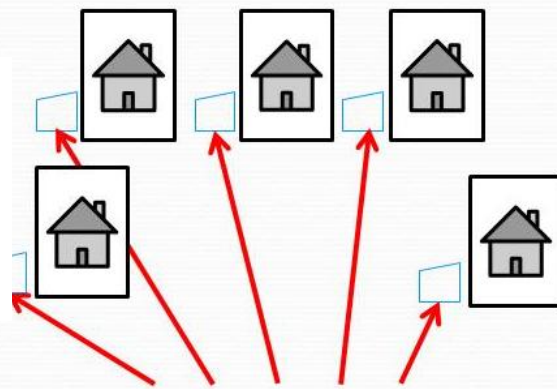
47%

Casi la mitad de los hogares del territorio nacional carecen de conexión a la red cloacal.

Cobertura red cloacal
Hogares, en %



Descentralizados

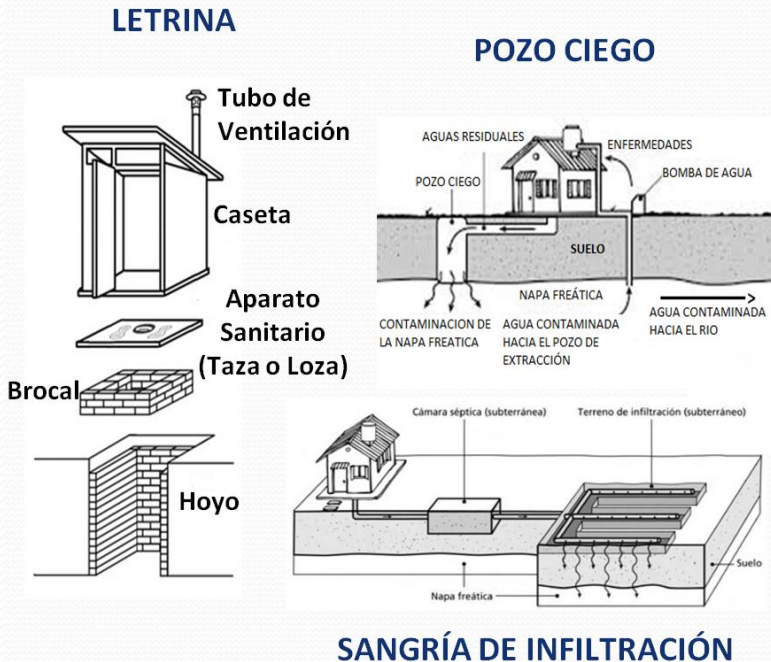


Ley 7673



Decreto 847/16 y sus Recomendaciones Físicas, Químicas, Biológicas para el Tratamiento de efluentes

• Preexistencia



- Separación de sólidos
- Cámara desgrasadora
- Estanque de Ecuilización
- Flotación: CAF (Cavitation Air Flotation) o DAF (Dissolved Air Flotation).
- Ajuste de pH.
- Coagulación
- Sistemas de lagunas (Anaerobias, Facultativas, Aerobicas, Aireadas, Decantación)
- Barro activado: (Convencional, con Aireación)
- Zanjas de oxidación

• Políticas Públicas

Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica (Dirección de Agua Potable y Saneamiento)

Gabinete del Agua:

<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/gabinete-de-agua>



A.PLA | Agencia de Planificación



ORSEP
Organismo Regulador de Seguridad de



ente regulador de agua y saneamiento



Instituto Nacional del Agua



Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Suma valor a un país de ideas

COHIFE



INSTITUTO DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE



FLACSO ARGENTINA



agua para todos

APRHI
Administración Provincial de Recursos Hídricos



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA
Universidad Jesuita



Córdoba - Argentina



REHABITAR

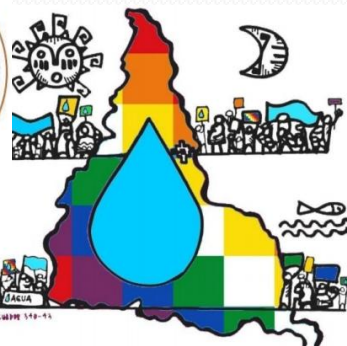
• Autogestión Comunitaria

Propuesta de producción de hábitat saludable colaborativo, sustentable, inclusivo y productivo.

2^{do} ENCUENTRO DE PERMACULTURA Y BUEN VIVIR SIERRAS CHICAS/ CÓRDOBA 2011 LA GRANJA!

*Administración de la tierra y de la Naturaleza
*Construcción
*Herramientas y Tecnología

SEGUNDO FESTIVAL DE LA CACA
20/10- 11hs - en la Muni



CARAVANA INTERREGIONAL UNIDXS POR EL HUMEDAL

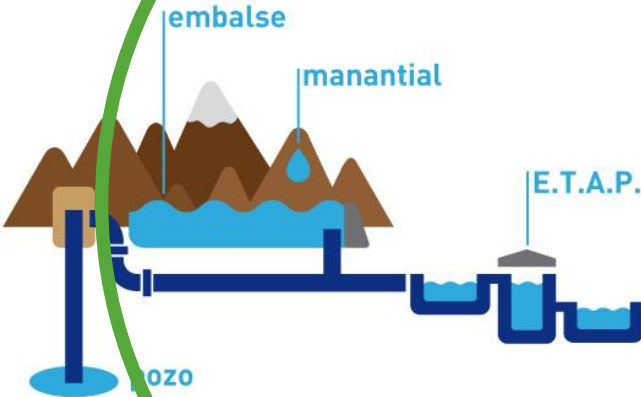
FUEGO al INICIO 1.11

DOMINGO 14HS ROSARIO -INTERMEDIOS- SANTA FE
LUNES 9.30HS SANTA FE - PARANA -INTERMEDIOS- ROSARIO

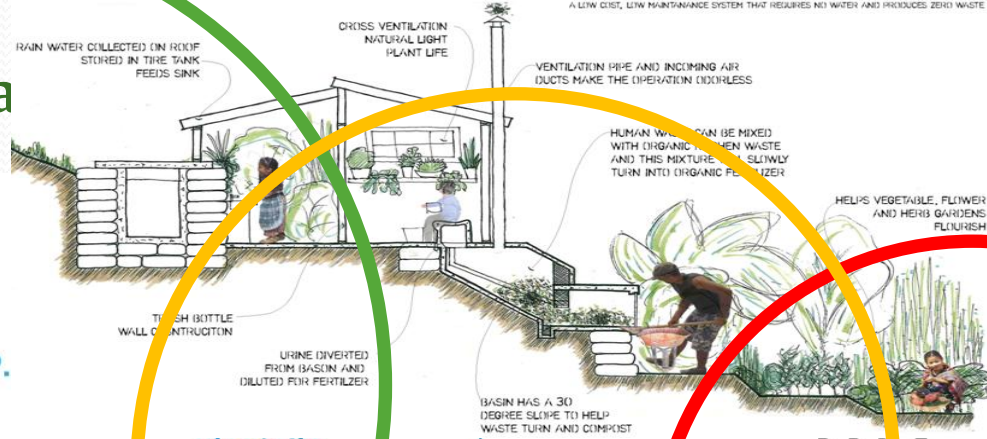
2^a CUMBRE LATINOAMERICANA DEL AGUA PARA LOS PUEBLOS

JACHÁL | 18-19-20 ABRIL | ARGENTINA 2019

Cuenca Alta

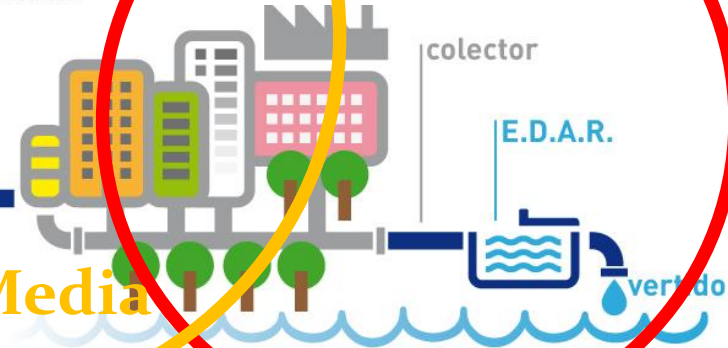


ABASTECIMIENTO EN ALTA



Cuenca Media

ABASTECIMIENTO EN BAJA



SANEAMIENTO

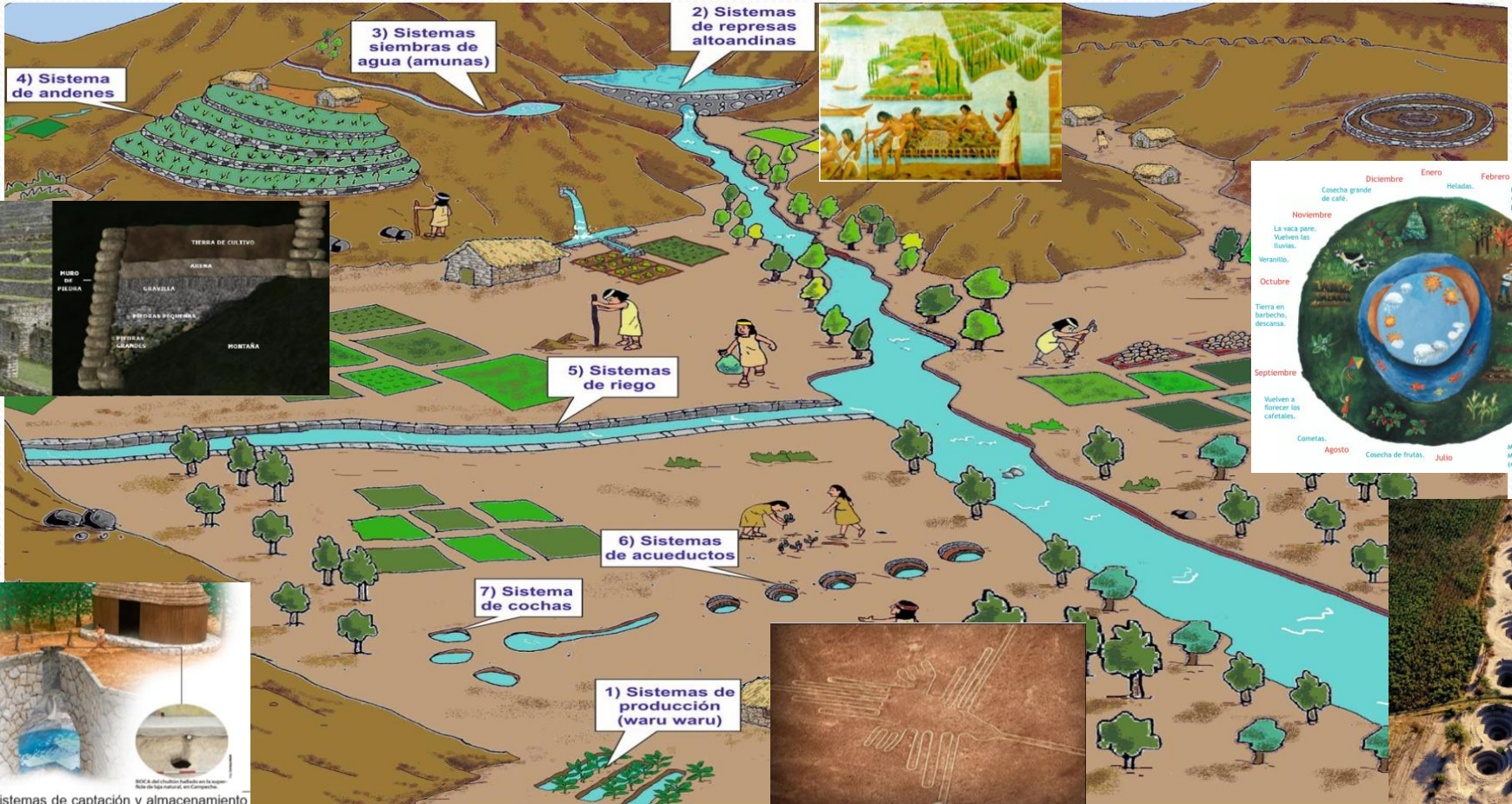
DEPURACIÓN

Cuenca Baja

Metabolismo / Catabolismo del Agua Urbana



Gestión Comunitaria Ancestral del Agua



4) Sistema de andenes

3) Sistemas siembras de agua (amunas)

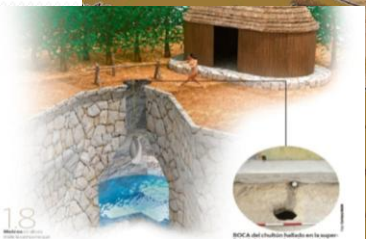
2) Sistemas de represas altoandinas

5) Sistemas de riego

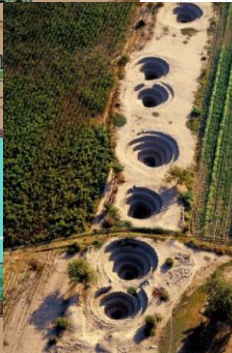
6) Sistemas de acueductos

7) Sistema de cochas

1) Sistemas de producción (waru waru)



18
Chultunes: Sistemas de captación y almacenamiento



Crianza del Agua:

Gestión Comunitaria Integral del Agua



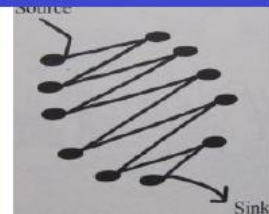
1° Comenzar con una larga observación a conciencia



2° Inicia en la parte más alta de tu cuenca y trabaja hacia abajo



3° Comienza pequeño y simple



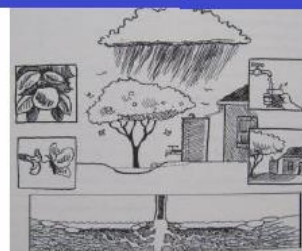
4° Vuelve lento, distribuye e infiltra el flujo del agua



5° Planear una ruta para el sobre-flujo y manéjalo como un recurso



6° Crea una esponja viviente



7° Haz más que solo cosechar agua



8° Continamente mejora tu sistema: Retroalimentación

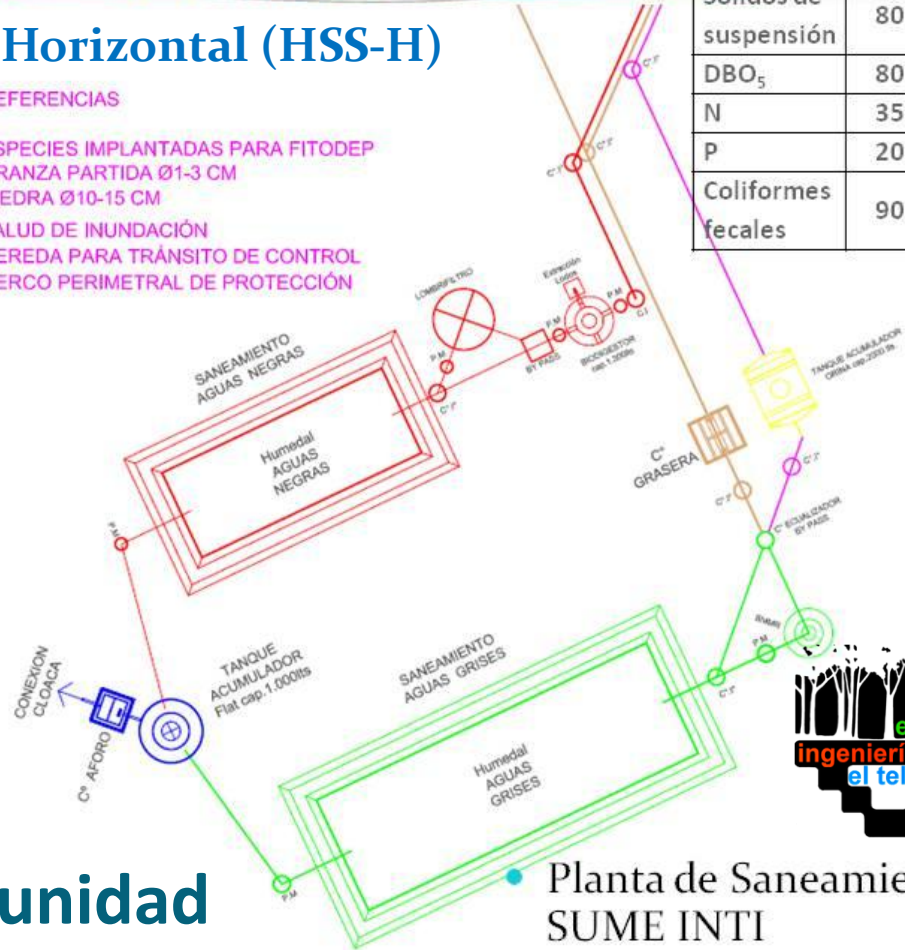
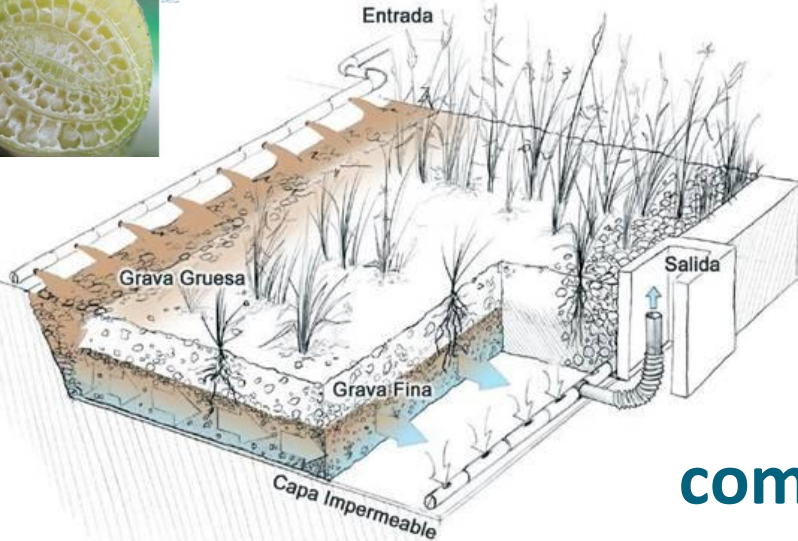
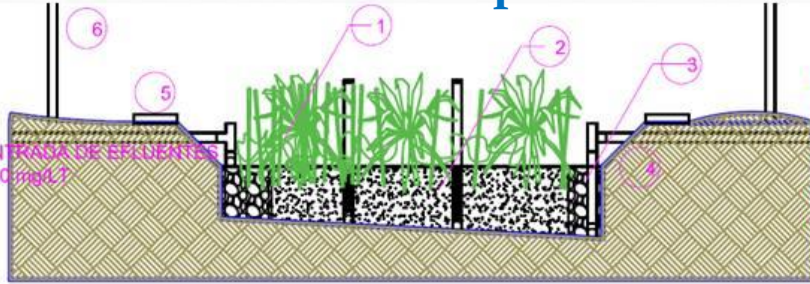
Saneamiento Húmedo – A. Residuales

Parámetro	Elim. (%)
Sólidos de suspensión	80-90
DBO ₅	80-90
N	35-50
P	20-35
Coliformes fecales	90-99

Humedal Subsuperficial de Tiro Horizontal (HSS-H)

REFERENCIAS

- 1 ESPECIES IMPLANTADAS PARA FITODEP
- 2 GRANZA PARTIDA Ø1-3 CM
- 3 PIEDRA Ø10-15 CM
- 4 TALUD DE INUNDACIÓN
- 5 VEREDA PARA TRÁNSITO DE CONTROL
- 6 CERCO PERIMETRAL DE PROTECCIÓN



Planta de Saneamiento
SUME INTI



comunidad



Cortaderia
Selloana



Tipha
Domingensis



Phragmites
Communis



eco
ingeniería
en tierra



Saneamiento Ecológico

Cerrar el ciclo entre saneamiento y agricultura

Diferentes posibilidades de separar, tratar y reutilizar los residuos sólidos y efluentes líquidos de una casa

ALIMENTOS

AGUA PARA RIEGO

AGUA PARA USO



Saneamiento Ecológico
Nuevo enfoque que se basa en una visión integral de los ciclos naturales. Considera el agua residual y los excrementos como recursos y no como residuos. Usa los principios de la naturaleza en cerrar los ciclos de agua y nutrientes con tecnologías modernas, seguras y económicas. Evita la contaminación del ambiente y economiza el uso del agua potable.



Sin agua y con separación de orina

B
a
ñ
o

S
e
c
o



Un año

Sanitario: Porque trata las excretas de forma saludable

Ecológico: Porque aprovecha los ciclos naturales para nutrir el suelo

Seco: Porque no utiliza agua, no la desperdicia y no la contamina.

ABONO Y FERTILIZANTE

Saneamiento Seco - Sumideros

• Inodoros Secos

Inodoro seco separador para cámara bajo nivel

BS 2016C Baccharis

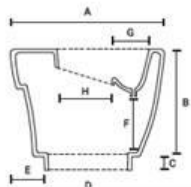
biosánita

Características generales

- Polietileno de alta densidad
- Taza separadora con embudo frontal
- Conexión para tubo de 3/4"
- Abertura trasera sin obstáculos
- Base abierta con zócalo empotrable
- Orificios de fijación de 5 mm
- Compatible con asientos y tapas estándar

Medidas

A	545 mm	G	130 mm
B	390 mm	H	200 mm
C	38 mm	I	400 mm
D	305 mm	J	275 mm
E	125 mm	K	360 mm
F	215 mm	L	360 mm



• Mingitorios Secos (Ferrum)

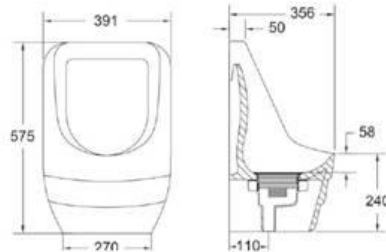


Los mingitorios secos Ferrum permiten conservar hasta un promedio de 150.000 litros o más de agua por urinario cada año. Su diseño elegante combina un aspecto atractivo con funcionalidad y eficiencia

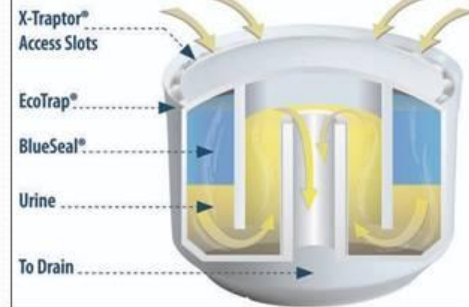
- No usa agua para la operación
- Fácil instalación
- Higiénico
- Cuidado mínimo y fácil limpieza
- Libre de olores



Mingitorio MSAF B

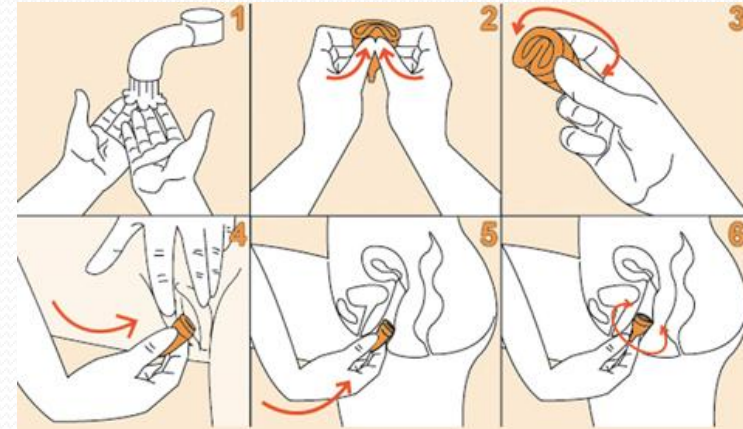


El cartucho está diseñado para durar 7500 usos aproximadamente.



Sistemas Femeninos Portátiles de Separación de Efluentes

comunidad



Referencias Oficiales



Presidencia de la Nación | Ministerio de Producción

INTI

SISTEMAS DE SANEAMIENTO SECO
CON SEPARACIÓN DE ORINA
(BAÑO SECO)

PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES
SANTARÍA DE PROYECTOS ESPACIALES

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

MANUAL TÉCNICO
AÑO 2016



MINISTERIO DE SALUD

Resolución 378-E/2017

Ciudad de Buenos Aires, 04/04/2017

VISTO el Expediente N° 1-2002-20883/16-4 del registro del MINISTERIO DE SALUD, la Decisión Administrativa N° 498/16 y por el Decreto N° 884/16 y

CONSIDERANDO:

Que es competencia del MINISTERIO DE SALUD formular políticas y estrategias de promoción y desarrollo destinadas a prevenir y/o corregir los efectos adversos del ambiente sobre la salud humana.

Que la falta de agua potable y cloacas genera serios problemas sanitarios y tiene una gran incidencia sobre la mortalidad infantil, por lo que es vital garantizar ambos servicios a la población.

Que en Argentina existe una gran disparidad de cobertura de agua y cloacas entre las provincias, alcanzando algunas al 95% y otras no llegando al OCHENTA POR CIENTO (80%) en agua y con coberturas superiores al OCHENTA POR CIENTO (80%) para algunos casos y en otros no llegando al TREINTA POR CIENTO (30%) en cloacas.

Que frente a **para evaluar y priorizar** distintos tipos de sistemas de tratamiento de aguas residuales la búsqueda de otras alternativas para atender la evaluación sanitaria de las excretas.

Que de todos los sistemas de tratamiento conocidos, el único que tiene un círculo virtuoso alimento-humano-tierra-alimento, es el baño seco con separación de orina no requiriendo aporte de energía extra en todo su proceso.

Que al no utilizar agua potable o aguas grises para evacuar las heces, no contaminan las napas freáticas y además aporta nutrientes de fácil absorción a los suelos.

Que la **ORGANIZACIÓN MUNICIPAL DE LA SALUD (OMS)** promueve esta tecnología desde el año 2000, **está** incluida en sus guías del año 2013.

Que la Asamblea General de Naciones Unidas efectuada el 27 de julio de 2015 por Resolución 24/18 del Consejo de Derechos Humanos reconoció que, en virtud del derecho humano al agua potable y al saneamiento, toda persona, sin discriminación, tiene derecho a agua suficiente, segura, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico y al acceso, desde el punto de vista físico y económico, en todas las esferas de la vida, a un saneamiento que sea inocuo, higiénico, seguro y aceptable y que proporcione intimidad y garantice la dignidad.

Que, **en** atención a la falta de regulación sobre el manejo de este sistema de tratamiento de líquidos cloacales en el país, es conveniente que el MINISTERIO DE SALUD establezca directrices sanitarias para el buen uso y mantenimiento de los Sistemas de Saneamiento Seco con Separación de Orina (Baño seco) como insumo esencial para que la gestión territorial de estos riesgos cuente con un marco de referencia ajustado a las condiciones nacionales.

Que, en el marco de sus competencias, la DIRECCIÓN NACIONAL DE DETERMINANTES DE LA SALUD, ha conformado por Resolución Nro. 03 de fecha 18 de septiembre de 2014, un Grupo Técnico de Trabajo, coordinado por el Departamento de Salud Ambiental con el propósito de elaborar un proyecto de Decretos para baños con separación de orina.

Que mediante la correspondiente convocatoria a integrar el Grupo Técnico, han participado la Gerencia de Proyectos Especiales, Programa Tecnologías Sustentables y Gerencia de Calidad y Ambiente del Instituto de Tecnología Industrial, el Departamento de Gestión Ambiental del Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) y la Cátedra Abierta de Ingeniería Comunitaria de la FACULTAD DE INGENIERÍA de la UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha tomado la intervención de su competencia.

Que se actúa en uso de las facultades conferidas por la Ley de Ministerios N° T.O.1992, modificado por Ley N° 25.233.

Por ello,

EL MINISTRO

DE SALUD

RESUELVE:

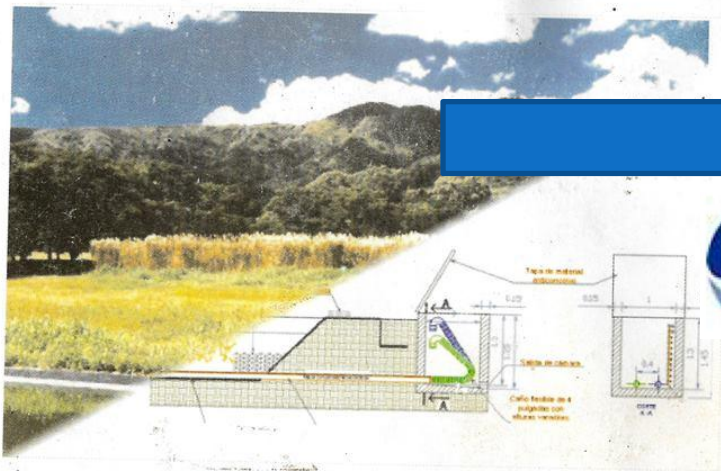
ARTÍCULO 1º.- Apruébanse las Directrices sanitarias para baños secos, que como ANEXO I (EF-2017-02840883-AN-004MS) forme parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2º.- **El presente texto autógrafo, idéntico a la DIRECCIÓN NACIONAL DE REGISTRO OFICIAL**, **se publica** en el Boletín Oficial. — Jorge Daniel Lemus.

NOTA: Estos Anexos que integran esta Resolución se publican en la edición web del BORA —www.boletinoficial.gob.ar— y también podrán ser consultados en la Sede Central de esta Dirección Nacional (Suipacha 767 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

e. 07/04/2017 N° 21714/17 v. 07/04/2017

Fecha de publicación: 07/04/2017



Técnicas Naturales de Tratamiento de Efluentes

1994 - 2000

ING. HENNING SCHILLER



AGENCIA CORDOBA
AMBIENTE



Administración Provincial de
Recursos Hídricos



**Escuela
del agua**

Córdoba - Argentina



CONSEJOS HÍDRICOS REGIONALES COHIFE

- **COHINOA** Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán
- **COHINEA** Chaco, Formosa y Misiones
- **COHICU** La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis
- **COHILI** Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes
- **COHICEN** Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y CABA
- **COHIPA** Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur



**Proyecto
TENATECO**
Técnicas Naturales de Tratamiento
de Efluentes en Córdoba

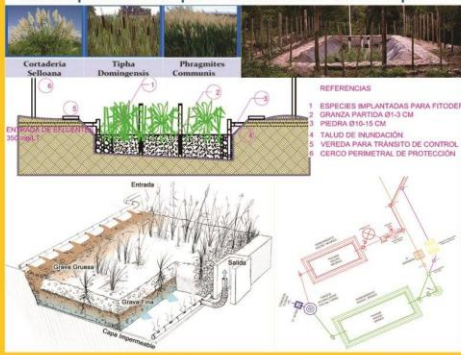


Cooperación Técnica
Argentina - Alemana

Compostaje y fitodepuración



Separación de Aguas Grises y Negras + Fitodepuración por Humedal Subsup.



Compost
(Recomendado para especies templadas)
Es una tierra rica y completa, mejor que la de los bosques. En sólo un mes es posible contar con una tierra de calidad.



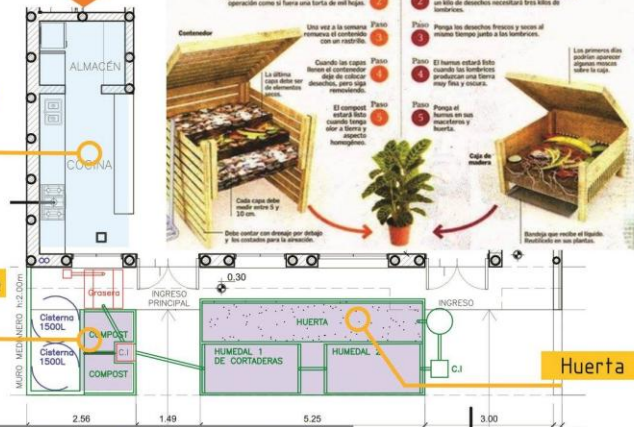
Humus
(Recomendado para especies mediterráneas)
El humus es el resultado del descomponerse de la paja, leñeros y en sus convertidos al compost.



Cocina

Compostaje

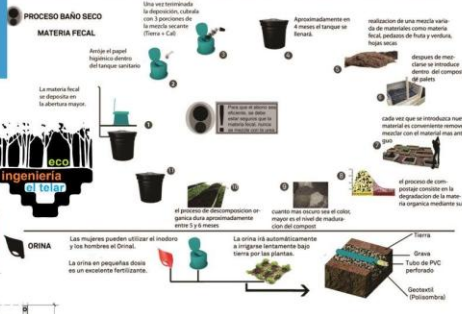
Huerta



Baño Seco (x separación de excretas)

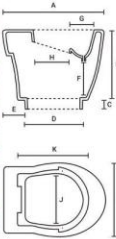
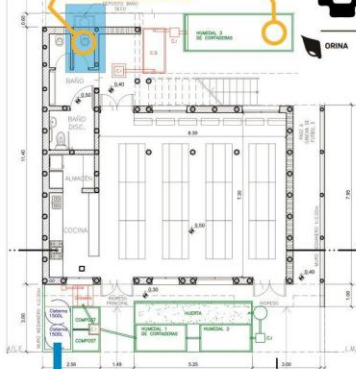


Características generales
-Relativo de alta densidad
-Taza separadora con embudo frontal
-Cilindro para tubo de 3/4"
-Abertura trasera de 10x10cm
-Base abierta con orificio empotrable
-Difícil la fijación a 8 cm
-Compatible con asientos y tazas estándar



Humedal para Baño Común

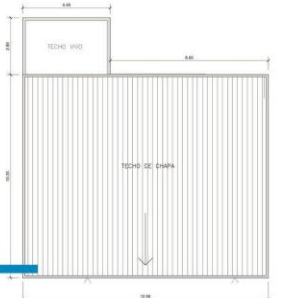
Baño seco



Crianza circular del agua

Una Filosofía Del Saneamiento a la Cosecha
Una Técnica de la Cosecha al Saneamiento.

Cosecha de Lluvia



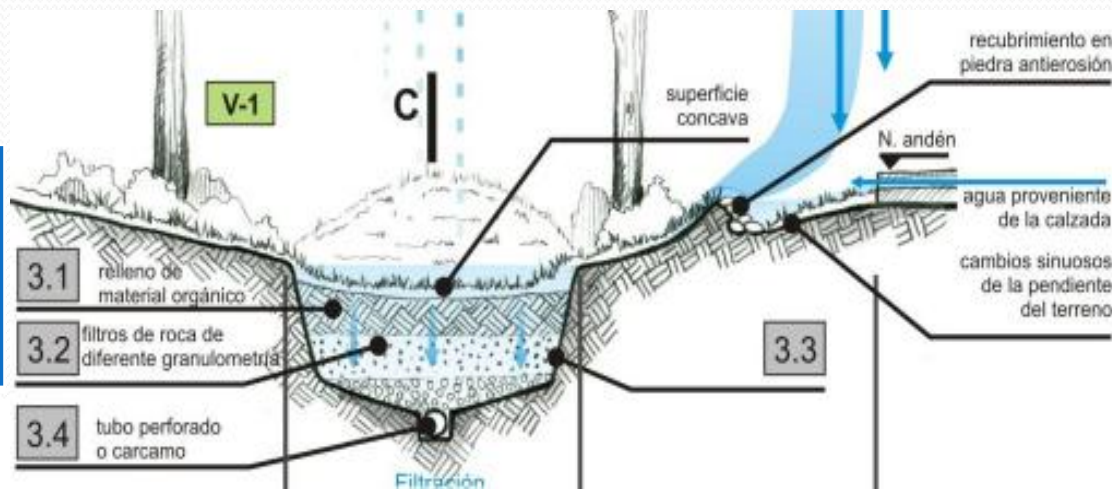


Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SDUS)

Contribuciones a los sistemas hídricos urbanos:

Recoger,
Transportar,
Descontaminar,
Retener

Infiltrar
Evacuar
Reorientar
Amortiguar





PROPUESTA PRELIMINAR

- **Work Shop (jornada de trabajo) con todos los actores:** Para definir problemáticas, intenciones, ideas y soluciones.
- **Taller de Educación ambiental:** Aplicada a la situación y su remediación
- **Biosaneamiento Domiciliario:** Plantas Fitodepuradoras y Baños Secos
- **Biosaneamiento en espacios públicos:** Baños Secos Móviles + Biodigestores para producir biogás.
- **Biosaneamiento Manzanas y Calles:** Socio Ambiental, Paisajístico
- **Biosaneamiento Canal Maestro:** Socio-Ambiental, Paisajístico, y Productivo

SE PROPONE LA BIO RECUPERACION DEL TODO EL CANAL MAESTRO CON UNA PROPUESTA SOCIOAMBIENTAL PAISAJISTICA Y PRODUCTIVA COMO PARQUE LINEAL HASTA LA ZONA DE QUINTAS



desafíos



FORO 2017

Bioarquitectura aplicada en un edificio público Gestión asociada para la producción del hábitat sustentable



Imagen fachada oeste del Salón de Usos Múltiples Experimental que se construirá en el predio de INTI Córdoba.



Octubre 2020

