



Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

NTS-012/20-SERVICIOS HIGIÉNICOS

NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS PARA LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS

ARTICULO 1° (OBJETO).- La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones de diseño e implementación de los servicios higiénicos, con el fin de establecer las condiciones mínimas que se deben cumplir para garantizar la salubridad de las y los trabajadores.

ARTÍCULO 2° (ÁMBITO DE APLICACIÓN).- La presente norma es de aplicación obligatoria para todas las empresas o establecimientos laborales nacionales y/o extranjeros, que se encuentran en operaciones o en etapa de ejecución de proyectos (construcción) en territorio Nacional, sean públicos o privados, persigan o no fines de lucro, de conformidad a lo establecido en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998 de 02 de agosto de 1979, Decreto Supremo N° 2936 de 5 de octubre de 2016 y normativa conexas.

ARTICULO 3° (DEFINICIONES).- Para efectos de aplicación de la presente norma, se establecen las siguientes definiciones:

Servicios Higiénicos.- Corresponde al lugar físico implementado en el centro de trabajo, este puede ser fijo o provisional, el mismo contiene artefactos sanitarios necesarios para satisfacer las necesidades de los y las trabajadoras en cuanto a su aseo personal (lavado de cuerpo, cara, dientes, cabello) o evacuaciones de sus necesidades fisiológicas como ser la de orinar y defecar.

Servicio Higiénico Fijo.- Corresponde a la infraestructura que se encuentra dentro del lugar o centro de trabajo, campamento o faena de construcción.

Servicio Higiénico Provisional.- Corresponde a los baños portátiles y/o químicos que se utilizan para aquellos trabajos que se realicen a fuera del lugar o centro de trabajo, campamento o faena de construcción, estos servicios higiénicos tienen incorporados dentro de una estructura distintos artefactos sanitarios como inodoros, lavamanos, etc.

Artefactos Sanitarios.- Son el conjunto elementos como ser; inodoros, urinarios, lavamanos, duchas, tuberías de conducción, tuberías de conexión, depósitos, cámaras, entre otros, necesarios para la evacuación, ventilación y almacenamiento de los residuos provenientes de la utilización de los servicios sanitarios (líquidos y sólidos), en los lugares o centros de trabajo.

Ducha.- Artefacto instalada destinada al aseo personal, la misma proporciona agua fría como caliente.



Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

Dirección: Calle Mercado esq. Yanacochoa S/N - Teléfono: 2 - 2408606

www.mintrabajo.gob.bo





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

Inodoro.- Artefacto sanitario exclusivamente a recibir las necesidades fisiológicas como ser la de orinar y defecar.

Lavamanos.- Artefacto sanitario destinado al lavado de manos y cara.

Urinario.- Artefacto sanitario exclusivamente a recibir y evacuar la orina humana.

Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.- Es la instalación que recibe los residuos líquidos provenientes de la utilización de los servicios higiénicos, por el cual se cambian las propiedades físico químicas de los líquidos residuales a las establecidas en el Reglamento Ambiental de Sector Industrial Manufacturero (RASIM).

Sistema de Tratamiento de Sólidos Residuales.- Es la instalación que recibe los residuos sólidos provenientes de la utilización de los servicios higiénicos, que por sus componentes bio-infecciones serán tratados de manera diferenciada.

Instalación Sanitaria.- Procedimiento por el cual se lleva a cabo el montaje de los artefactos sanitarios para dotar al lugar o centro de trabajo de los servicios de agua potable y además de proceder con la evacuación de líquidos residuales.

ARTICULO 4º (OBLIGACIONES DE LA O EL EMPLEADOR).- Las y los empleadores:

1. Proporcionarán a las y los trabajadores los servicios higiénicos necesarios, conforme a las características de la actividad laboral y del lugar o centro de trabajo.
2. Implementarán los servicios higiénicos enfocados a la satisfacción de las necesidades fisiológicas de las y los trabajadores.
3. Instalarán servicios higiénicos diferenciados para mujeres y varones.
4. Realizarán las instalaciones de los servicios higiénicos fijos en base a las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en la Resolución Ministerial 049/07 - Reglamentos Técnicos de Diseño de Sistemas de Alcantarillado Sanitario y Pluvial, la Resolución Ministerial 104/07 - Instalaciones de Agua Diseño para Sistemas de Agua Potable y la Resolución Ministerial 230/10 - Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias.
5. Adquirirán los servicios higiénicos provisionales, cuyas especificaciones técnicas no representen un riesgo biológico para las y los trabajadores y el medio ambiente.
6. Ejecutarán políticas para el cuidado de la salud de las y los trabajadores.
7. Ejecutarán políticas para el cuidado del medio ambiente.
8. Determinarán la cantidad de los artefactos sanitarios a implementar en base a las necesidades fisiológicas de las y los trabajadores.
9. Elegirán el tipo de artefactos sanitarios a implementar en base a las necesidades fisiológicas de las y los trabajadores.





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

10. Implementarán cuando las condiciones lo permitan, sistemas de reutilización de aguas pluviales en los servicios higiénicos, sin afectar a la salud de las y los trabajadores.
11. Implementarán cuando las condiciones lo permitan baños ecológicos para la disminución del impacto ambiental.
12. Planificarán el mantenimiento correspondiente a los servicios higiénicos, con el fin de garantizar las condiciones de salubridad de las y los trabajadores.
13. Proporcionarán los medios logísticos adecuados para el traslado y transporte de los servicios higiénicos provisionales.
14. Realizarán la dotación y reposición de los elementos auxiliares de higiene, en base un cronograma de dotación y reposición, elaborado con el comité mixto de higiene de salud y seguridad ocupacional en caso de no contar con el comité, se lo hará en consulta con las y los trabajadores.
15. En el sector de la construcción, proporcionarán los servicios higiénicos provisionales para aquellos trabajos que se realizan fuera de la faena de construcción, como ser planchas de las carreteras y trabajos en las vías públicas, etc.
16. En coordinación con las y los trabajadores se establecerán los procedimientos de limpieza y desinfección de los servicios higiénicos.

ARTICULO 5° (OBLIGACIONES DE LA O EL TRABAJADOR). Las y los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

1. Preservarán y conservarán los servicios higiénicos implementados en los lugares o centros de trabajo.
2. Seguirán las instrucciones de seguridad y de salud referidas al cuidado y mantenimiento de los servicios higiénicos.
3. Reportarán el mal funcionamiento de los artefactos sanitarios, para su inmediata corrección.
4. Deberán reponer o reparar los daños causados de forma intencional a los artefactos sanitarios, inmediatamente.
5. Generarán cultura y hábitos que favorezcan y promuevan la salud en el lugar o centro de trabajo.
6. Utilizarán adecuadamente los elementos auxiliares de higiene, respetando los cronogramas de dotación de los mismos.
7. Los trabajadores no podrán ingresar a los servicios higiénicos de las mujeres, a menos que la situación lo amerite.

ARTICULO 6° (DIMENSIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS).

El dimensionamiento de los servicios higiénicos estará en relación a las actividades que llevan a cabo las y los trabajadores, estos podrán ser de carácter fijo o provisional.

- I. **SERVICIOS HIGIÉNICOS FIJOS.-** La cantidad y tipo de artefactos sanitarios, las instalaciones sanitarias y el área destinada se determinará en base



Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

Dirección: Calle Mercado esq. Yanacochoa S/N - Teléfono: 2 - 2408606

www.mintrabajo.gob.bo





Gobierno del Estado Plurinacional de
BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

al flujo de las y los trabajadores, al género, presencia de trabajadores con discapacidad, distancias, la carga fisiológica a satisfacer y medidas de salubridad.

- a) **Cantidad de artefactos sanitarios.-** La determinación de la cantidad de los artefactos sanitarios se realizará en función al número de trabajadores, género y las necesidades fisiológicas a satisfacer considerando las siguientes factores:
- i. **Inodoros.-** La implementación de inodoros es obligatoria para garantizar la satisfacción de las necesidades fisiológicas de las y los trabajadores.
 - ii. **Lavamanos.-** La implementación de lavamanos es obligatoria para garantizar la salubridad de las y los trabajadores.
 - iii. **Urinarios.-** La implementación de urinarios se realizará en los servicios higiénicos de los trabajadores varones y serán complementarios a los inodoros pero no sustituirán en su totalidad a estos.
 - iv. **Duchas.-** Se implementarán duchas en aquellos lugares o centros de trabajo donde se generen contaminantes o partículas en suspensión o se requiera la utilización de ropa de trabajo (manufactureras, industrias de alimentos, etc.), para el sector de la construcción esta implementación es obligatoria.
 - v. **El sistema de tuberías.-** Se determinará en función al caudal a manejar y en función a las instalaciones sanitarias.
 - vi. **Tanques y cámaras.-** Se determinará en función al caudal a manejar y en función a las instalaciones sanitarias.

La cantidad de los artefactos sanitarios en primera instancia será determinada según lo establecido en el art. 353 del D.L. 16998, por turno de trabajo y género, como se muestra a continuación:

TABLA 1: ARTEFACTOS SANITARIOS SEGÚN NUMERO DE TRABAJADORES

Trabajadores por Turno de Trabajo	Inodoro		Duchas		Lavamanos		Urinario	
	H	M	H	M	H	M	H	M
De 1 a 5	1	1	1	1	1	1	1	1
De 6 a 10	2	2	1	1	1	1	1	1
De 11 a 20	2	2	2	2	2	2	2	2
De 21 a 30	3	3	2	2	3	3	3	3
De 31 a 40	3	4	3	3	3	3	3	3
De 41 a 50	3	4	3	4	4	4	4	4
De 51 a 60	4	5	4	4	4	4	4	4
De 61 a 70	4	5	4	4	5	4	5	4
De 71 a 80	4	5	5	5	5	5	5	5





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

De 81 a 90	5	6	5	5	5	5	5	5
De 91 a 100	5	6	5	5	6	5	6	5
De 101 a 110	5	6	6	6	6	6	6	6
De 111 a 120	6	7	6	6	7	6	7	6
De 121 a 130	6	7	6	6	7	6	7	6
De 131 a 140	6	7	7	7	7	7	7	7
De 141 a 150	6	8	7	7	7	7	7	7
De 151 a 160	6	8	7	7	7	7	7	7
De 161 a 170	6	8	7	7	8	8	8	8
De 171 a 180	6	8	8	8	8	8	8	8
De 181 a 190	7	9	8	8	8	8	8	8
De 191 a 200	7	9	9	9	9	9	9	9
De 201 a 210	7	9	9	9	9	9	9	9
De 211 a 220	8	10	9	9	9	9	9	9
De 221 a 230	8	10	9	9	10	10	10	10
De 231 a 240	8	10	10	10	10	10	10	10

Fuente: D.L. 16998 del 2 de agosto 1979

En caso de que la naturaleza y localización del lugar o centro de trabajo no permita utilizar la tabla anterior, se procederá a determinar la cantidad de artefactos sanitarios a instalar, en base a un algoritmo que considera las características propias del lugar o centro de trabajo y de las descargas fisiológicas de las y los trabajadores, en el anexo A se muestra un ejemplo de cálculo de artefactos sanitarios.

- b) **Elección de artefactos sanitarios.-** Según las características ergonómicas de las y los trabajadores y la accesibilidad a los mismos, se realizará la selección de los artefactos sanitarios, en el Anexo B se muestran los distintos modelos de artefactos sanitarios.
- c) **Diseño de la instalación sanitaria.-** Las especificaciones técnicas, dimensiones e instalación de los artefactos sanitarios se realizará según las características establecidas en la Resolución Ministerial 230/10 - Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, especificaciones del fabricante y las especificaciones técnicas establecidas en el D.L. 16998 en sus artículos 355 al 358, así se determinarán los ambientes y espacios para la implementación de los servicios higiénicos, en el Anexo C se muestra un modelo de instalación.
- d) **Área destinada a los servicios higiénicos.-** El área destinada a la implementación de los servicios higiénicos tendrá una distancia máxima de 75 metros desde los mismos hasta el lugar de trabajo. Las mismas serán conservadas con las condiciones de salubridad a través de programas de orden y



Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

Dirección: Calle Mercado esq. Yanacocho S/N - Teléfono: 2 - 2408606

www.mintrabajo.gob.bo





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

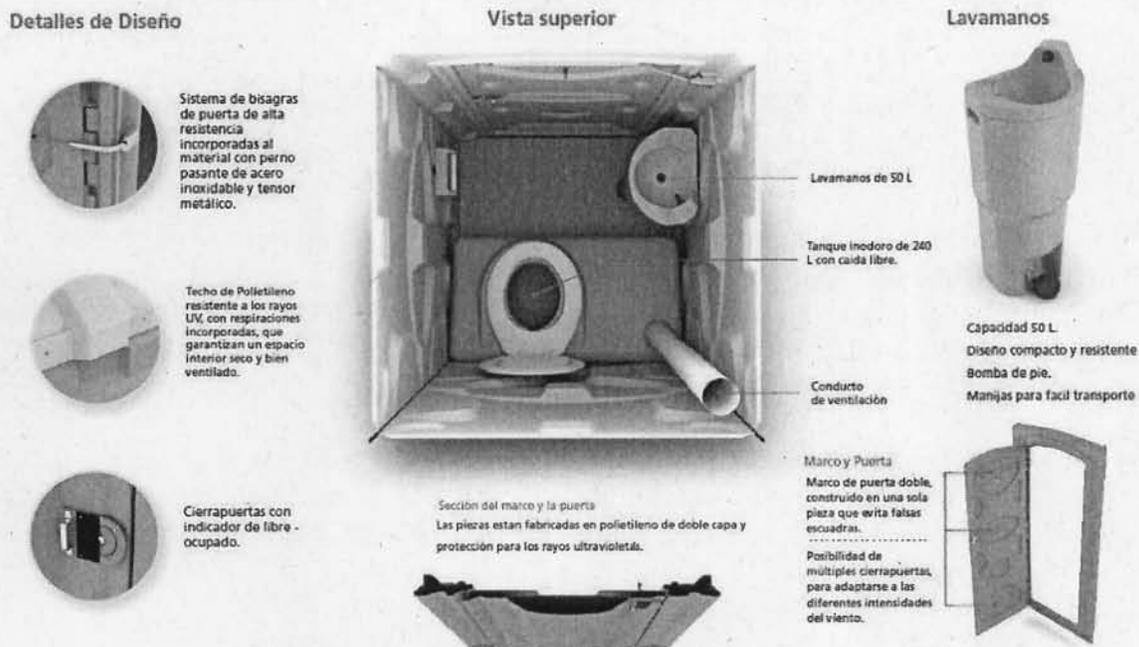
Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

limpieza y bajo ninguna circunstancia se podrán almacenar sustancias o materiales en estas áreas.

II. SERVICIOS HIGIÉNICOS PROVISIONALES.-

- a. **Cantidad de servicios higiénicos provisionales.-** La cantidad de artefactos sanitarios portátiles se determinará en base al flujo de las y los trabajadores, al género, presencia de trabajadores con discapacidad, distancias, la descarga fisiológica a satisfacer y medidas de salubridad, considerando la Tabla 1, los mismos de acuerdo a su diseño incluirán inodoros y lavamanos en su interior, como se muestra en la figura a continuación:

FIGURA 1: DISEÑO DEL SERVICIO HIGIÉNICO PROVISIONAL



- b. **Tipo de servicios Higiénicos Provisionales.-** En función a las características de la actividad laboral se determinará la utilización de los servicios Higiénicos Provisionales químicos, con conexión a la red de alcantarillado o con depósito diferenciado de orina y excretas fecales
- c. **Diseño de la instalación sanitaria.-** La instalación de los servicios higiénicos provisionales se realizará según las especificaciones del fabricante.
- d. **Área destinada a los servicios higiénicos.-** Los servicios higiénicos provisionales no distarán más de 75 metros del centro donde las y los





Gobierno del Estado Plurinacional de
BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

trabajadores se encuentren realizando sus actividades, los mismos serán transportados de acuerdo a procedimientos propios del lugar o centro de trabajo.

ARTICULO 7° (ELEMENTOS HIGIÉNICOS AUXILIARES). Con el fin de preservar la salud de las y los trabajadores, los servicios higiénicos deberán contar con los siguientes elementos auxiliares:

TABLA 2: ELEMENTOS HIGIÉNICOS AUXILIARES

N°	Elemento	Dotación
1	Jaboncillo o jabón líquido	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
2	Toallas de Papel	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
3	Papel Higiénico	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
4	Basurero o Contenedor Higiénico	Uno por inodoro

Dichos elementos podrán ser dotados de manera directa a las y los trabajadores o en su defecto el empleador se encargara de que estos estén disponibles en los servicios higiénicos.

ARTICULO 8° (DEL MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS).- Se establecerán protocolos de mantenimiento y limpieza de todos los servicios higiénicos dentro del lugar o centro de trabajo con el fin de garantizar la salubridad y el correcto funcionamiento de los mismos.

1. El mantenimiento de las instalaciones sanitarias se llevará a cabo por lo menos una vez cada trimestre verificando que no existan fugas de agua o tuberías dañadas y además verificando que las presiones y caudal de operación se encuentren bajo las condiciones de diseño.
2. La limpieza de los servicios higiénicos se programará mínimamente una vez cada semana, desinfectando los mismos con hipoclorito de sodio (lavandina) u otros desinfectantes apropiados.

ARTICULO 9° (SISTEMAS DE TRATAMIENTOS DE LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS).- Los residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos tanto fijos como provisionales que no se logren conectar con el sistema de alcantarillado local o este no exista, deberán tener un tratamiento utilizando cal, biofiltros, filtros percoladores, humerales artificiales u otros; caso contrario los mismos deberán ser transportados y recibir un tratamiento por parte de una empresa especializada, de modo que se garantice el retorno a los cuerpos de agua como mínimo.





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

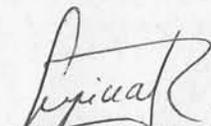
Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

ARTICULO 10° (SISTEMAS DE TRATAMIENTOS DE LAS SÓLIDOS RESIDUALES PROVENIENTES DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS).- Los residuos sólidos provenientes de los servicios higiénicos tanto fijos como provisionales serán almacenados de manera separada como material bio-infeccioso y se procederá con su tratamiento utilizando cal, compostaje (solamente para uso ornamental), enterramiento u otro para garantizar la inertización del residuo sólido.; caso contrario los mismos deberán ser transportados y recibir un tratamiento por parte de una empresa especializada, con el fin de disminuir el impacto ambiental al ecosistema.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar D.L. 16998 de 2 de agosto de 1979.
- Higiene Industrial Director del capítulo - Robert F. Herrick
- Legislación Chilena - Decreto Supremo N° 594 - Decreto Supremo N° 594
- Republica de Chile Ministerio de Salud Dpto. Asesoría Jurídica "Código Sanitario D.F.L. N° 725/67"
- Guía de diseño de Espacios Higiénicos y Sanitarios ©Jofel Industrial S.A. – 2009
- NB 688 "Reglamentos Técnicos de diseño de sistemas de alcantarillado sanitario y agua pluvial" - tercera revisión
- NB 689 "Instalaciones de agua - Diseño para Sistemas de agua potable" - segunda revisión
- Guía de normas para la disposición final de excretasy aguas residuales en zonas rurales de Guatemala.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua – estado Plurinacional de Bolivia "Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias - Tercera Revisión"
- Usos de la cal en Rellenos Sanitarios

Abog. John Paul Albornoz Jiménez
DIRECTOR GENERAL DE TRABAJO
HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO
Y PREVISION SOCIAL


Ing. Gertrudis Tania Espinar Rea
RESPONSABLE DE SEGURIDAD OCUPACIONAL
DIRECCION GENERAL DE TRABAJO HSO
MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO
Y PREVISION SOCIAL





Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

ANEXO A

Los parámetros de partida para el diseño del espacio higiénico del centro comercial son:

Superficie útil.....: 5.000 m²

Superficie abierta al público.....: en planta baja 2.000 m²

Permanencia (P).....: 1 hora

Curva de utilización (Fu).....: 5 %.

Aforo (A).....: 500 personas (50% hombres y 50% mujeres)

Tráfico (T).....: 25 personas/ hora

Tiempo de utilización (u).....: 4 min.

Coefficiente de punta (m).....: 2,5

Tiempo de espera (e).....: 1 min.

A continuación, se justifica el cálculo de los inodoros masculinos con la siguiente fórmula:

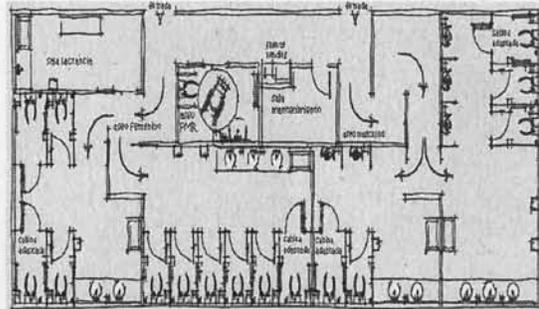
$$\text{nº de inodoros} = m \cdot T \cdot l u \cdot e / 60$$

Y una vez calculado el nº de inodoros masculinos, se deduce el resto de la dotación de EHB, EHA y EA:

- nº de inodoros masculinos = 5
- nº de inodoros femeninos = 10
- nº de lavabos = 10
- nº de secamanos = 6
- nº de portarrollos papel higiénico = 15
- nº de escobilleros = 15
- nº de dispensador papel cubre asiento = 15

- nº dispensador bolsas compresas = 10
- nº contenedores higiénicos = 10
- nº contenedores residuos = 4
- nº cambiador de bebés = 4

Por lo tanto, el área de implantación de los espacios higiénicos (masculino + femenino) considerando un coeficiente de circulación $K=1,51$, es de **92'82 m²**, sin contar con la cabina de PMR (de medidas mínimas 5 m²), la sala de lactancia (de medidas mínimas necesarias a partir de 4 m²) y el cuarto de mantenimiento.





Gobierno del Estado Plurinacional de
BOLIVIA

Ministerio de
Trabajo, Empleo y Previsión
Social

ANEXO B



1936: EL MÁS ANTIGUO Y DERROCHADOR

El sanitario 'Continental' consumía 15 litros de agua por descarga, cinco veces más que los actuales.

ROCA - ESPAÑA



ELÉCTRICO Y CON CERO CONSUMO DE AGUA

Uno de los váteres secos más sofisticados: Un led avisa cuando la cámara del compost está llena.

MULLTOA - SUECIA



DOS EN UNO: LAVABO Y RETRETE

El agua del lavado de manos se recicla en la cisterna, con un botón de doble descarga: 4,5 y 3 litros.

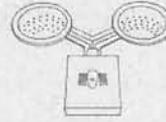
CAROMA - AUSTRALIA



EL INODORO SUSPENDIDO

El lujoso modelo 'Hotels' de gama 'eco' no pisa el suelo. Solo consume entre 4,5 y 3 litros de agua gracias al botón de doble descarga.

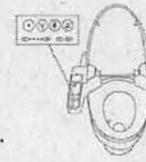
PORCELANOSA - ESPAÑA



UNA LETRINA Y DOS POZOS

Se llena uno, después el otro, evitando la contaminación del agua debido a la defecación al aire libre, un grave problema sanitario.

SULABH - INDIA



EL INODORO QUE LIMPIA CON AGUA TEMPLADA

El sanitario japonés más usado es de alta tecnología: mando con siete funciones y bidé incorporado.

TOTO - JAPÓN



EL LAVABO LE DICE AL RETRETE: AHORRA AGUA

Este doble sanitario tiene un botón que al presionarlo, recicla el agua del lavabo para la cisterna.

W+W ROCA - ESPAÑA



ES ORIENTAL, EN CONCRETO TURCA

Aunque su nombre suena sofisticado, la placa turca es el sanitario más básico, y aún se vende en España.

ROCA - ESPAÑA



VICTORIA, LA MÁS POPULAR

Es uno de los modelos más vendidos en el país. En los años setenta consumía 9 litros. Ahora se ha reducido a entre 3 y 6.

ROCA - ESPAÑA



UN CARTUCHO QUE APRESA LOS DESECHOS

Plástico biodegradable dentro de una caja de capacidad diaria o semanal, según las necesidades.

LOOWATT - REINO UNIDO



SECO, CASERO Y DE COMPOSTAJE CONTINUO

Modelo 'Clivus Minimus'. No usa agua. Un tabique separa los restos recientes y los antiguos.

FAB, CASERA - ESPAÑA



EL SOLAR PREMIADO POR BILL GATES

Está pensado para las comunidades pobres: con energía solar y genera gas de hidrógeno y electricidad.

CALTECH - EEUU

ballerian@anica.es



