



Resolución de Secretaría General

Lima,

16 AGO. 2010

010-2010

CONSIDERANDO,

Que, mediante Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, se aprueban las "Medidas de Ecoeficiencia para el sector público", teniendo por objeto el ahorro en el gasto público;

Que, el artículo 7° del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, establece que la implementación de las medidas de ecoeficiencia deberá ser realizada por la Oficina General de Administración;

Que, el numeral 7.4 del artículo 7° del Decreto Supremo N° 009-2009-PCM establece que el Plan de Ecoeficiencia Institucional es el documento que contiene el conjunto de medidas de ecoeficiencia identificadas como viables en el diagnóstico de oportunidades, las que incluyen innovaciones tecnológicas y organizacionales para prestar un mejor servicio;

Que, es necesario aprobar el Plan de Ecoeficiencia Institucional de la Presidencia del Consejo de Ministros;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 009-2009-PCM, Decreto Supremo N° 063-2007-PCM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros y sus modificaciones;

SE RESUELVE

Artículo 1°.- Aprobar el Plan de Ecoeficiencia de la Presidencia del Consejo de Ministros, correspondiente al ejercicio fiscal 2010.





Artículo 2°.- El Plan de Ecoeficiencia aprobado por la presente resolución entrará en vigencia en la fecha de su publicación en Intranet de la Presidencia del Consejo de Ministros de acuerdo a lo señalado en el numeral 7.4) inciso a) de la Directiva N° 02-2006-PCM.

Regístrese y comuníquese

JOSE CARLOS CHIRINOS MARTINEZ
Secretario General
PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Plan de Ecoeficiencia de la Presidencia del Consejo de Ministros

I. ANTECEDENTES

La ecoeficiencia en las instituciones del Sector Público, no solo es una necesidad de orden ambiental, sino también resulta un imperativo para la gestión pública eficiente y eficaz, la política de ecoeficiencia ha empezado a calar en el Estado a partir de la Ley N° 29289, donde se estableció que todas las oficinas generales de administración deben incluir dentro de sus presupuestos anuales, las respectivas partidas para cubrir los costos iniciales de formulación e implementación de los planes de ecoeficiencia en tres materias cruciales: energía, agua y papel, que a su vez genere un ahorro importante.

II. OBJETIVO

El objeto del presente plan es determinar las pautas para la implementación de la ecoeficiencia, cuya finalidad es la mejora continua, con el ahorro en el gasto público y la generación de menos impactos en el ambiente de las diferentes unidades orgánicas en la Presidencia del Consejo de Ministros.

III. VIGENCIA

La situación actual de la estructura inmobiliaria de la institución, conformada por once (11) inmuebles que no son de propiedad del estado, se constituye en una limitante para determinar un plan de acción a corto o mediano plazo de manera precisa, hasta que se conozca la decisión final de la habilitación de una nueva sede de propiedad de la Presidencia del Consejo de Ministros, por lo mismo que se establece algunas acciones relacionadas a la reducción de gasto de agua, luz y papel.

IV. CONCEPTUALIZACIÓN

Las medidas de ecoeficiencia buscan ante todo prevenir la contaminación ambiental y hacer lo más eficiente posible el uso de materiales e insumos que necesitamos para nuestras labores en la oficina. Se debe procurar que todas las medidas de ecoeficiencia estén acompañadas de un ahorro económico y evidentemente de un impacto ambiental positivo.

En ese contexto, la Entidad tendría que realizar compras sostenibles o compras verdes gubernamentales para impulsar el programa, por ejemplo, priorizar las compras de equipos que tengan el sello de la estrella de energía.

Además el uso de la luz natural mejora considerablemente la calidad del ambiente laboral, redundando en el incremento del bienestar y la productividad del personal de oficinas.

Energía

De acuerdo a estudios anteriores se estima que las oportunidades de ecoeficiencia en la energía se dan mayormente en el campo de la iluminación, como detallamos a continuación.

Iluminación	15%
Equipos ofimáticos	5%
Aire acondicionado	3%
Ascensores	2%
Bombas de agua	2%
Otros	4%
	31%

Siempre que sea posible, se deberá aprovechar la iluminación natural; siendo una de las medidas más importantes que se pueden aplicar en un edificio de oficinas, esto permite reducir el costo de la luz artificial (menor facturación eléctrica e incremento en la vida útil de las lámparas).

Los equipos eléctricos deben mantenerse apagados cuando no se usan y desenchufados en todo momento que sea posible.

Las computadoras se deben apagar durante el periodo de refrigerio. En caso, algunos equipos no se puedan apagar, por lo menos los monitores deberán permanecer apagados.

V. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

- a) A través de la siguiente lista de chequeo apreciaremos la realidad panorámica de las debilidades y áreas de oportunidad en la institución.

		Si	No
1	¿Sabe si la tarifa contratada con la compañía eléctrica es la más idónea al consumo actual del suministro eléctrico?		✓
2	¿Ha habido alguna iniciativa para controlar los consumos de energía en las horas punta orientada a reducir la tarifa?		✓
3	Las luminarias (focos, fluorescentes, dicróicos, etc.) permanecen encendidos durante el día?	✓	
4	¿Hay un registro estadístico de la facturación de energía eléctrica?		✓
5	¿Ha habido una inspección del estado de las instalaciones sanitarias interiores en los últimos 3 meses?		✓
6	¿Hay un registro estadístico de la facturación de agua potable?		✓
7	¿Conoce cuanto se gasta en servicios de recolección de residuos sólidos y cuanto ingresa por venta de materiales reciclables?		✓
8	¿Dispone de un programa de clasificación de residuos sólidos en la fuente y comercialización estructurada de los mismos?		NA
9	¿En los 3 últimos meses ha habido una actividad de capacitación/concientización de los colaboradores en buenas prácticas ambientales en la oficina?		✓
10	¿Se conoce cuál ha sido la inversión en medidas de ecoeficiencia en el ejercicio reciente pasado?		✓

A fin de armonizar los objetivos del Decreto Supremo N° 007-2009-MINAM, debemos de confrontar la realidad actual de la institución a nivel de infraestructura, instalaciones eléctricas y sanitarias y el consumo de papel bond para poder determinar líneas de acción y cuáles son las oportunidades de reducir el consumo de dichos bienes y servicios minimizando el impacto ambiental y la generación de residuos sólidos.

- b) La no aprobación de la directiva propuesta inicialmente, no facilitó la implementación de la primera etapa, cuya aplicación ha sido diferida para el presente año conjuntamente con las medidas que corresponden a la segunda etapa.

Si bien el citado dispositivo legal contempla algunos lineamientos de ahorro, es necesario determinar cuáles son de aplicabilidad a la institución; en ese sentido, se propone la aprobación de una Directiva con alcance a todo el personal de la Presidencia del Consejo de Ministros, si bien la normatividad no exige directiva, consideramos necesaria su aprobación, tal como viene sucediendo con otras directivas relativas a la gestión institucional.

- c) En ese orden de ideas, consideramos necesario precisar los inmuebles donde vienen funcionando las oficinas administrativas y los almacenes de la Presidencia del Consejo de Ministros, conforme se detalla a continuación.

N°	Edificio	Dirección	Modalidad	Costo Mensual
1	Palacio de Gobierno	Calle Pescadería s/n - Cercado de Lima	Contrato de comodato	2,000.00 Aprox.
2	Edificio PETROPERU – Piso 6°	Av. Canaval y Moreyra N° 150 - San Isidro	Contrato de Alquiler por	1,374.44
3	Edificio MAPFRE	Av. Armendáriz N° 339 - Miraflores	Contrato de Alquiler por	1,530.00
4	Archivo Central	Jr. Camana N° 421. Tienda 199 – Cercado de Lima	Afectación en uso de la SBN	486.77
5	Programa Umbral	Av. Bolívar N° 472 – Of. 404 - Miraflores	En Administración entregado por el COMABID	55.26
6	Oficina ONGEI	Av. Francisco de Toledo N° 219 - Surco	En Administración entregado por el COMABID	279.50
7	Secretaría Técnica del CIAS	Av. Nicolás de Rodrigo N° 580 - Surco	En Administración entregado por el COMABID	779.56
8	Consejo de Reparaciones	Av. Neiser LLacsa N° 158 – Miraflores	En Administración entregado por el COMABID	420.20
9	Mesa de Concertación para la lucha contra la Pobreza	Calle Ureta N° 147 – Miraflores	En Administración entregado por el COMABID	240.00
10	CMAN	Calle Grimaldo del Solar N° 750 - Miraflores	Contrato de alquiler	290.49
11	Almacén de Control Patrimonial de Santa Anita	Km 4.2 Carretera Central – Santa Anita	Préstamo de la SUNAT	420.00

Como se puede apreciar en el cuadro precedente, la institución no cuenta con locales propios para el desarrollo de sus actividades administrativas, de allí podemos determinar una limitante en la posibilidad de adoptar decisiones importantes en materia de infraestructura, instalación de accesorios y/o equipos eléctricos o sanitarios, los mismos que en algunos casos como el edificio de PETROPERU, está sujeta a una rigidez que no permite realizar ninguna acción orientada al cambio de la forma de estos equipos.

LIMITANTES

Conforme a lo descrito precedentemente, la dispersión de las sedes administrativas donde funcionan las diferentes unidades orgánicas de la institución, no permite adoptar medidas inmediatas al cumplimiento de las medidas de ecoeficiencia.

VI. LINEA DE BASE

De acuerdo a la información proporcionada por la Oficina de Asuntos Administrativos se ha determinado una línea de base que permita determinar el nivel de consumo de recursos en papel bond y materiales conexos, energía eléctrica, agua y combustible del año 2010 con la finalidad de cuantificar y monetizar el ratio de consumo anual promedio por trabajador, como se detalla a continuación:

PCM	Consumo de agua		Consumo de energía		Consumo de papel		Consumo de combustible		Total
	M3	S/	Kwh	S/	Kgs	S/	litros	S/	
	3.17	12.38	1,948.87	46.71	1.94	8.06	0.11	31.57	98.72

VII. LINEAS DE ACCION

Se ha propuesto una directiva con algunas disposiciones orientadas a la reducción del gasto que requieren ser fortalecidas e institucionalizadas a nivel de todas las sedes desconcentradas, ya que muchas de esas medidas se implementaron en la ex sede central sito en la avenida 28 de Julio N° 878 - Miraflores, estas se encuentran centradas en las siguientes:

7.1 *Energía eléctrica y agua*

En materias cruciales de energía y agua, en el año 2010 encontramos algunas restricciones para que la institución proceda a aplicar medidas y acciones orientadas al ahorro del consumo, dado que la totalidad de los inmuebles donde vienen funcionando las diferentes sedes administrativas de la institución no son de su propiedad, como describimos a continuación:

- a) El inmueble del Ala Este de Palacio de Gobierno, ha sido cedido a la Presidencia del Consejo de Ministros, bajo la modalidad de afectación en uso por el período de un año, habiéndose instalado en los pasadizos centrales del segundo y tercer nivel luminarias ahorradores, lógicamente previa coordinación con la gerencia administrativa del Palacio de Gobierno.

Asimismo, se ha gestionado la independización del servicio de energía eléctrica con EDELNOR, quedando habilitada la institución para efectuar de manera progresiva dentro del primer trimestre el cambio de las luminarias que por deterioro o vencimiento dejen de funcionar.

- b) Para el caso de las oficinas ubicadas en el edificio de PETROPERU, el pago por concepto de servicios básicos incluye el servicio de energía eléctrica y agua, los que se cancelan al propietario bajo la modalidad de reembolso, cuyo monto es un precio fijo por metro cuadrado cuyo precio total será determinado en base a la totalidad del metraje alquilado, situación que obliga a un pago de los servicios básicos independientemente de su consumo efectivo.

Por lo indicado, la capacidad institucional de adoptar medidas orientadas a reducir el gasto es materialmente muy difícil en la actualidad y en el marco del contrato actual, quedando solamente como oportunidad proponer medidas orientadas a la generación de impacto ambiental menos negativos.

- c) En el caso del edificio MAPFRE, está vigente el contrato de alquiler, donde la PCM ocupa de manera parcial el citado edificio, compartiendo instalaciones con el personal de la compañía de seguros en el primer piso.

En el citado edificio, en el año 2009 ya se ha venido aplicando algunas medidas orientadas a la instalación de luminarias con tecnología ecoeficiente disponible en el mercado, el mismo que se seguirá en esa línea.

- d) Los demás inmuebles básicamente han sido entregados en administración a la Presidencia del Consejo de Ministros por la COMABID del Ministerio de Justicia por un periodo determinado, inclusive el Estado no ejerce una titularidad registral sobre dichos inmuebles que se encuentran en proceso de litigio procesal, siendo estos factibles de devolución en cualquier momento que se revierta el juicio a favor del procesado titular.

De acuerdo al Reglamento de Administración de bienes incautados, la COMABID tiene la función de supervisar el mantenimiento, conservación y seguridad de los bienes, estableciéndose que una vez asignados estos, no podrán ser objeto de modificaciones a excepción de las modificaciones que por desgaste de su uso natural se requieran.



Se iniciará con las siguientes disposiciones:

- El personal secretarial o de apoyo auxiliar de cada unidad orgánica determinará el segundo uso del papel reciclado a nivel interno, lo que no le fuese de utilidad será entregado al personal que presta el servicio de limpieza para el reciclado.
- El personal que presta el servicio de limpieza se encargará de la segregación del papel en el respectivo recipiente.
- El responsable de Servicios Generales en coordinación con el personal que presta el servicio de limpieza, se encargará de su recolección y almacenamiento temporal hasta su entrega a la entidad o empresa recicladora.
- Para el caso de tintas y toners de impresoras, el personal secretarial o de apoyo auxiliar de cada una de las unidades orgánicas entregará al responsable del Almacén los bienes usados al momento de solicitar una nueva atención de pedido comprobante de salida.
- El responsable del Almacén comunicará periódicamente a la Jefatura de la Oficina de Asuntos Administrativos los bienes recolectados para disponer finalmente su entrega al responsable de Servicios Generales para su disposición final.
- El personal que presta el servicio de limpieza se encargará de la segregación de otro tipo de materiales como cartones, envases y botellas de plástico, etc. para luego entregarlos al responsable de Servicios Generales.

El personal responsable de Servicios Generales elevará un informe mensual a la Jefatura de la Oficina de Asuntos Administrativos sobre la disposición final del material reciclado.

RECOMENDACIONES Y APLICACIÓN

- 1 De acuerdo al diagnostico efectuado se ha determinado las oportunidades de aplicación de las disposiciones de ecoeficiencia, por lo cual formulamos las siguientes recomendaciones para el cumplimiento de los objetivos trazados:

En materia de energía eléctrica

- Los equipos eléctricos se deben mantener apagados cuando no se usan y desenchufados en todo momento que sea posible.
- Las computadoras se deben apagar durante el periodo de refrigerio. En caso, algunos equipos no se puedan apagar, por lo menos los monitores deberán permanecer apagados.
- El control de fugas es una acción de bajo costo y de alto impacto en el uso ecoeficiente del agua. Para detectar fugas no visibles existen pruebas hidráulicas y pruebas del geófono.

En materia de consumo de agua

- En el campo de la grifería, asegurar que los grifos en los servicios higiénicos no tengan un consumo de agua superior a 4 litros por minuto. Si es necesario, se debería reducir el caudal excesivo de los caños o grifos equipándolos con aireadores de bajo consumo o restrictores de caudal, o cerrando parcialmente las válvulas de entrada de los lavaderos o del servicio higiénico en general. Asimismo, se deberá tener en cuenta las múltiples opciones de grifos ahorradores.

Manejando el papel con ecoeficiencia

- Evitar su uso siempre que sea posible, por ejemplo guardando los documentos en formato digital, optimizando el número de copias necesarias, compartiendo información en lugar de generar copias para cada persona, aprovechando las posibilidades de internet, correos electrónicos, teléfono etc.
- Utilizar de forma preferente y en la medida de lo posible papel reciclado. No se debe olvidar que el papel reciclado es perfectamente válido y puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional.



- Evitar imprimir documentos innecesarios, ejemplo presentaciones en power point.
- Utilizar la vista previa: ajuste de márgenes, división de párrafos eficiente, paginación correcta, reducción del tamaño de las fuentes, etc.
- Utilizar el papel por las dos caras en el fotocopiado e impresión de documentos, siempre que sea posible. Igualmente ajustar en la medida de lo posible los textos para que quepan dos páginas de un documento, libro o publicación en una hoja estándar.
- Todos los documentos internos se imprimirán reutilizando papel o bien usando papel reciclado y a doble cara.
- Utilizar medios de comunicación electrónicos en la medida de lo posible, para reducir el uso de impresoras y faxes.
- Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización, especialmente en el caso de los documentos internos, y el reciclaje.
- Reciclar el papel inservible, haciendo uso de los contenedores puestos a disposición de tal fin. Siempre se deberá romper el papel antes de depositarlo en los contenedores para reducir el volumen que ocupa.

Residuos sólidos: Papel y otros

El punto de partida es contar con una política de adquisiciones basada en compras públicas sostenibles y compras verdes que incluyen criterios de ecoeficiencia en los residuos sólidos y el cuidado del ambiente.

En ese sentido, se debe considerar lo siguiente:

- Rechazar productos que traigan empaques redundantes o superfluos (exceso de empaques de bolsas plásticas, agua de botellas plásticas individuales, etc.).
- Minimizar las adquisiciones de productos empaquetados individualmente, productos descartables y de un solo uso (p.e. prefiere adquirir pilas recargables).

Segregación de la fuente

Corresponderá a la Oficina de Asuntos Administrativos, disponer las medidas necesarias para la segregación, recolección y almacenamiento temporal interno de los residuos en contenedores diferenciados para luego ser entregados a entidades o empresas comercializadoras debidamente registradas ante la autoridad de DIGESA del Ministerio de Salud, la cual emitirá un reporte, con la diferenciación del peso por kilo de cada material segregado.

La NTP 900.058.2005 establece un código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos.

- **Amarillo**, para metales (latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas)
- **Verde**, para vidrio, botellas de bebidas gaseosas, licor, cerveza, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.
- **Azul**, para papel y cartón (periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.)
- **Blanco**, para plástico, envases de yogurt, leche, alimentos, etc. Vasos, platos y cubiertos descartables. Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, detergente, shampoo, empaque o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.
- **Marrón**, para orgánicos, restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.

La separación en la fuente se debe realizar teniendo en cuenta la cantidad de residuos sólidos, se sugiere implementar los siguientes recipientes.



- ✓ Papel y cartón
- ✓ Vidrio
- ✓ Plástico
- ✓ Cartucho de tintas y toners de impresora

En materia de nuevas adquisiciones de materiales

Se debe evaluar las compras hacia productos alternativos amigables con el ambiente.

Archivadores y carpetas, fundas y material de encuadernación	Materiales compuestos Productos de PVC	Productos de cartón reciclado, de polipropileno o de polietileno
Rotuladores y bolígrafos, lápices, subrayadores, etc.	Productos de un solo uso, de PVC, lacados, a base de disolventes orgánicos	Otros plásticos, plástico reciclado, metal, madera, recargables, sin lacar, bases acuosas, portaminas, lápices, fluorescentes secos,
Barras adhesivas y gomas universales	Productos con disolventes orgánicos	Productos de base acuosa Recargables
Cintas correctoras	Cintas no recargables	Productos recargables Productos de papel reciclado
Cintas adhesivas	Productos de PVC	Productos de polipropileno o de acetato de celulosa

2. Asimismo Mediante **Decreto de Urgencia N° 004-2010**, se dictaron medidas relacionadas a la Administración de los recursos provenientes del proceso de ordenamiento de sedes institucionales, legislación que resulta de plena aplicación para la Presidencia del Consejo de Ministros, disponiendo que los recursos provenientes de la venta de los inmuebles comprendidos en el artículo 1° del Decreto Legislativo N° 1009, se depositan en una cuenta que determine el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección Nacional del Tesoro Público.

Asimismo, se precisa que *los recursos indicados se incorporan en el presupuesto institucional del pliego cuya sede haya sido vendida, en la fuente de financiamiento Recursos Ordinarios, y se destinan exclusivamente a la adquisición o construcción y el equipamiento básico de las nuevas sedes institucionales, incluyendo el financiamiento de los servicios que se requieran para obtener la viabilidad del proyecto para la construcción de las mismas, de acuerdo a las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.*

En ese sentido, consideramos que en caso la institución adopte la decisión para la adquisición o construcción de la nueva sede institucional, sería conveniente que se observe el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Guía de Ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente, las que se describen a continuación.

En el inmueble de la futura sede de la institución, habría que prever la instalación de domos o "tragaluces" para que la luz solar entre al edificio, dado que según estudios, se estima que la penetración en un ambiente de la luz natural que ingresa por una ventana es igual a 1.5 veces la altura entre el piso y el borde superior de la ventana.

Prever la utilización de puertas transparentes o traslucidas en las salas ubicadas en las oficinas centrales para permitir que tengan acceso a la luz natural. Las aparticiones de oficina pueden ser de vidrio claro, vidrio ahumado o bloques de vidrio.

Los pisos deberán de utilizar lozas de color claro para mejorar la reflectividad y reducir la cantidad de luz absorbida por el piso.

Procurar que las paredes y los techos de las salas deberían ser de color claro (blanco) y presentar un acabado liso y ligeramente mate, esto permitirá reducir la cantidad de luz absorbida



por estas superficies, mejorar el aprovechamiento de la luz natural disponible y ahorrar energía al reducir la cantidad de luz artificial necesaria para lograr el grado de iluminación deseado.

Además se recomienda el uso de pinturas con una concentración de compuestos orgánicos volátiles inferior a 50 gramos por litro.

Utilizar en todas las áreas posibles luminarias eficientes equipadas con lámparas fluorescentes T5 ó T8 y balastos electrónicos.

La altura de la ubicación de las luminarias al techo será de 2.5 a 2.7 metros en todas las áreas posibles.

Se recomienda instalar ventiladores de techo en las oficinas que no cuentan con aire acondicionado. Un ventilador de techo utiliza una fracción de la energía que consume un sistema de aire acondicionado y permitirá mantener en estas áreas un ambiente razonablemente fresco durante los meses de verano; usar el aire acondicionado con las puertas y ventanas cerradas, controlando su temperatura, evitar el uso del aire acondicionado al punto de tener una sensación de frío que obligue usar abrigo.

Se debe hacer la verificación que el edificio no exceda innecesariamente los requisitos mínimos para el diseño de instalaciones sanitarias de la norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, que se establecen en función del área.

Por ejemplo para un edificio público de 901 a 1250 m², se tiene el siguiente estándar de servicios higiénicos:

Servicios higiénicos	Inodoros	Urinarios	Lavamanos
Mujeres	4	-	4
Hombres	4	3	4

Se debería considerar utilizar inodoros de cisterna en vez de inodoros de fluxómetro en todas las áreas del edificio, pues tiene las siguientes ventajas:

- Permite utilizar inodoros de doble descarga en los servicios higiénicos que no cuentan con urinarios. Estos tipos de inodoros ahorran agua porque utilizan una descarga parcial de 3 a 4 litros para evacuar líquidos y una descarga de 6 litros para evacuar sólidos.
- Permite alimentar el depósito de descarga de agua por gravedad simple a partir de una cisterna de agua típico como los que se ubican en las azoteas de los edificios de poca altura.

Los inodoros que funcionan con suministro de agua por simple gravedad son más económicos. Estos no necesitan bombas o equipos hidroneumáticos, por lo cual no consumen energía eléctrica; además trabajan a una presión moderada, por esta razón se reduce considerablemente los problemas de fuga y el desgaste de válvulas de llenado de los inodoros.

Evitar elegir inodoros de "bajo perfil" que incorporan la taza y la cisterna en una sola pieza. El menor desnivel que hay entre la cisterna y la taza de estos inodoros resulta de una descarga menos vigorosa y más problemas de atoramiento.

Lima, Marzo 2010

