

MONTEVIDEO, PRIMERA CAPITAL DEL MUNDO CON CERTIFICACIÓN ISO 14001 DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FAJA COSTERA. LA GESTIÓN INTEGRAL DE SUS RESIDUOS

María del Lourdes Gadea Souto

Intendencia de Montevideo. E-mail: lourdes.gadea@imm.gub.uy.

RESUMEN

Gestión integral de los distintos tipos de Residuos generados en la Faja Costera de Montevideo y Centros Operativos asociados, tomando en cuenta, -acorde a la Normativa aplicable-, su generación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y/o disposición final, siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 14001 de Gestión Ambiental, orientada al desarrollo sustentable, la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación, como parte integral de un proceso de mejora continua.

PALABRAS-CLAVE: Gestión Ambiental, Faja Costera, Certificación ISO 14001, Residuos, Montevideo.

ABSTRACT

Integrated management of the different types of waste generated in the Coastal Strip of Montevideo and their associated Operative Centers, taking into account -according to applicable regulations-, its generation, storage, collection, transport, valorization and/or final disposal, following the guidelines of the ISO 14001 Policy of Environmental Management which is oriented towards sustainable development, the protection of the environment and the prevention of contamination as an integral part of a process of continual improvement.

KEY WORDS: Environment Management, Coastal Strip, ISO 14001 Certification, Waste, Montevideo.

INTRODUCCIÓN

CONTEXTO

Montevideo es la capital de la República Oriental del Uruguay, con 530 Km² de superficie, (0.3% del área total del país), de los cuales 200 Km² es área urbana. Cuenta con una población de 1.319.108 habitantes, casi la mitad del país y el 96% está compuesto por habitantes urbanos. (El Uruguay tiene 176.215 Km² de superficie y 3.404.000 habitantes).

Presenta una extensa y hermosa faja costera sobre el Río de la Plata, albergando el principal puerto del país y playas de arena, constituyendo uno de sus rasgos más destacados, cubriendo 13 de los 70 kilómetros de costa que tiene. Fundada en 1724, es la Capital Administrativa del MERCOSUR. Tomando como marco las normas ISO 14000 de Gestión Ambiental, a fines del año 2003, y a iniciativa de la Intendencia de Montevideo (**Idem**), (Órgano Ejecutivo del Gobierno Departamental con competencia en la materia), se comienza a estructurar dicho **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)**, asumiendo que dichos ecosistemas se encuentran totalmente antropizados. Las playas en las cuales se implantó dicho **Sistema**, ubicadas en zona urbana, pueden ser recorridas en su totalidad por medio de una Rambla. Ésta y el conjunto de calles transversales de suave pendiente que mueren en el mar, caracterizan fuertemente a Montevideo, conformando parte importante del patrimonio que debe preservarse y contribuye a definir su identidad, llamada por algunos historiadores “la ciudad balneario”. Insertas en la cuenca este del Río de la Plata, las playas certificadas son: Ramírez, Pocitos, Buceo, Malvín, Brava, Honda y De los Ingleses, correspondientes a tres de los ocho Municipios que tiene el Departamento. (Figura 1)

ALCANCE TERRITORIAL Y OPERATIVO DEL SGA

El área de alcance territorial comprende la superficie de interfase litoral, (agua-arena-playa) extendiéndose hasta el cordón de la vereda; entre las dos puntas rocosas, en el caso de las Playas Ramírez y Pocitos, y toda la faja costera para el resto de ellas, incluyendo la gestión de las áreas verdes y zona de rocas.

Operativamente, se integra con muchos servicios brindados por diversas dependencias de la **Idem**, lo que exige su conexión y coordinación transversal en forma permanente: limpieza de playas, saneamiento, guardavidas, control de la calidad del agua, salud, actividades culturales, recreativas, deportivas y de turismo, mobiliario y servicios que se ofrecen en la playa, incluyendo los talleres de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada asignada al **SGA**.



Figura 1: Rambla de la Playa Pocitos

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es sistematizar toda la información disponible con respecto a la Gestión de Residuos -con el alcance territorial y operativo indicado ut supra-, ya que si bien el SGA cuenta con muchos procedimientos que obligan a su adecuada gestión, integrando múltiples actores del Ámbito Nacional, Departamental y Municipal, hasta el momento no se disponía de un documento que sistematizara todo el proceso: generación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y/o disposición final. En dicho marco se hizo necesario determinar las relaciones e interacciones de la organización con el ambiente (antrópico y natural) con el objetivo primordial de proporcionar las herramientas que permitan introducir mejoras ambientales futuras relacionadas con la gestión integral de residuos. También al identificar los requisitos legales y otros compromisos aplicables a dicha gestión y la evaluación de su cumplimiento, nos permitió visibilizar la presencia de vacíos legales, o aún no habiéndolos ponderar si es necesario su modificación o simplemente fortalecer los vínculos con otros Organismos responsables -además de la IdeM-, como la Prefectura Nacional Naval PNN, quien ejerce funciones de policía costera y la Dirección Nacional de Medio Ambiente DINAMA, autoridad ambiental nacional. El objetivo final es poder establecer líneas generales de acción para asegurar una mejora sistemática del desempeño ambiental.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para realizar el presente estudio consistió en relevar todos los tipos de residuos sólidos generados tanto en las playas como en los centros operativos asociados, identificando sus generadores y el modelo de gestión implantado para cada uno de ellos, tomando en cuenta que algunos se rigen por normas de carácter nacional, otros por normas departamentales, concurriendo ambas en diversas situaciones. Posteriormente se analizaron todos los procedimientos relacionados (“formas especificadas de llevar a cabo un actividad o un proceso”), los contratos suscritos y los programas, los cuales se encuentran documentados y son evaluados periódicamente. Los resultados esperados deberán adecuarse a los objetivos y metas planificadas. Se destaca que la gestión de los residuos en el SGA, es considerado un Aspecto Ambiental Significativo AAS, definiendo la Norma ISO de referencia como Aspecto Ambiental AA: “aquel elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente”, y AAS: “el que genera o puede generar un impacto significativo en el ambiente”. Se arribó a dicha conceptualización luego de realizado el correspondiente análisis cuantitativo que mide y pondera de acuerdo a magnitud, naturaleza, acercamiento al límite, extensión y frecuencia. Las definiciones expresadas son extraídas de la Norma ISO 14.000:2015.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN LA FAJA COSTERA

1) DEFINICIONES Y ORGANIGRAMA

A efectos de poder abordar dicha temática es necesario transcribir algunas definiciones legales que aplican específicamente al universo de los Residuos objeto de estudio y el Organigrama del Departamento de Desarrollo Ambiental (Autoridad máxima del Sistema), con sus Divisiones Limpieza y Saneamiento, Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, fundamentales en la Gestión.

Definiciones

Residuo: “Cualquier sustancia, objeto o materia del cual el Generador de residuos se desprenda, tenga la intención o la obligación de desprenderse”.

(Art. R.424.110.19 del Digesto Departamental de Montevideo -DDM-)

Manejo Integral de Residuos Sólidos: “Conjunto de operaciones relativas al almacenamiento, recolección, clasificación, transporte y disposición final de los residuos, incluyendo las prácticas de reducción, reutilización, reciclaje y valorización energética de los mismos”.

(Art. R.424.110.19 del DDM)

Resíduos Domiciliarios: los generados en casa habitación por actividades domésticas y cotidianas.

(Art. D.1917 del DDM)

Resíduos No Domiciliarios. Todos aquellos que no se generan en los hogares de los habitantes de Montevideo: a)

Los generados por actividades industriales, comerciales, de prestación de servicios, productivas, educativas, culturales, sociales, sindicales, religiosas, institucionales y de organismos públicos y privados de cualquier índole..... c) Los generados en lugares de esparcimiento..... g) Cualquier otro residuo que por su origen no sea domiciliario". (Art. D.1919 del DDM)

Resíduos Sanitarios: "Cualquier material sólido y semisólido, líquido o gaseoso generado en los Centros o Servicios de atención a la salud humana o animal, o relacionado a los mismos".

(Decreto Poder Ejecutivo 586/09)

Resíduos Especiales: "los que por su composición o característica han sido regulados para tener una gestión independiente de los otros tipos de residuos, y se ha transferido la responsabilidad para su gestión o financiamiento, a sujetos distintos del generador, como los importadores o productores de los bienes".

(Art. R.424.110.19 del DDM)

Organigrama:

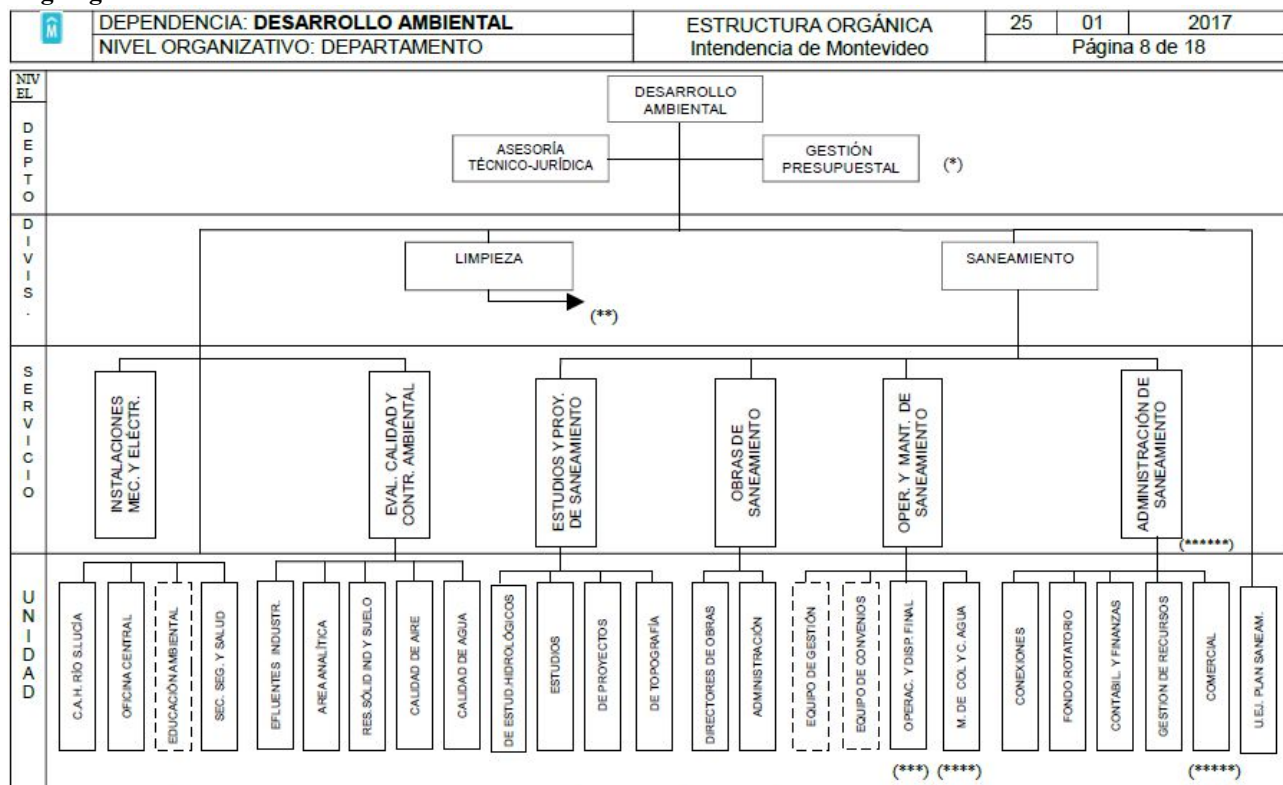


Figura 2: Organigrama. Intendencia de Montevideo, Desarrollo Ambiental.

2) RELEVAMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS EN LA FAJA COSTERA

2.1) NO DOMICILIARIOS

(Envases, cigarrillos, desechos de mascotas, papeles, pañales, restos de comida, animales muertos, ofrendas, arena sucia, etc.). En esta categoría también se incluyen los Residuos provenientes del Medio Acuático provocados en su mayoría por eventos naturales tales como aparición de cianobacterias, resaca, peces muertos. También en ocasiones aparecen hidrocarburos.

Generador/es: Usuarios, Paradores gastronómicos, Eventos, Rituales religiosos, trabajadores.

Actividad: Actividades recreativas culturales y deportivas, Servicios gastronómicos, Rodajes (Films), Fiestas religiosas.

Normativa: Competencia Departamental. Decreto Junta Departamental MVDEO. No. 34.205/12, Resolución **IdeM** No. 3451/17.

Recolección y Transporte: Los Residuos son recogidos de la arena, de rocas, áreas verdes, aceras de la rambla y de papeleras (130 unidades), los cuales son pesados diariamente. Se realiza en forma manual por la Unidad de Barrido de Avenidas, Necropsias y Playas de la **IdeM** (2017/1260 ton.) y de forma mecanizada por empresas contratadas para ese

fin (2017/495 ton.). Con respecto a la limpieza de las aceras de la rambla la realiza la División Saneamiento de la **Idem**, con el fin de evitar el ingreso de residuos y/o arena al Sistema de Saneamiento a través de las bocas de tormenta (2017/140 ton.)

En definitiva, en el año 2017 se recogieron un total de 1895 toneladas de residuos. (Fuente UBANP, División Limpieza)

Disposición Final: Se realiza en el Sitio de Disposición Final de Residuos (**SDFR**). Se trata de un relleno sanitario con una adecuada impermeabilización para que no se contamine la capa freática, un sistema de extracción y tratamiento de los líquidos lixiviados y un sistema de captura y tratamiento de los gases para mitigar el efecto invernadero, es gestionado por la **Idem**.

Los Residuos generados por la poda y mantenimiento de áreas verdes son trasladados a la Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos (**TRESOR**) de la **Idem**, para su tratamiento y transformación en Compost, - fertilizante orgánico mejorador de suelos, que se utiliza en el Departamento, se vende al público a granel y es donado habitualmente a huertas orgánicas, escuelas, campos deportivos, etc. Es una alternativa para el tratamiento de residuos, que no implica su enterramiento ni genera daños al medio ambiente, sino que cierra un ciclo en donde el compost es reintroducido en las cadenas productivas con un mínimo de impacto ambiental. En la actualidad también brinda solución a los lodos generados en los procesos industriales de varias empresas del país como alternativa al enterramiento cuando los desechos orgánicos presentan características compatibles con la tecnología del compostaje. Esto permite además reducir el volumen de residuos que se destina al relleno sanitario, sin generar un pasivo ambiental. Con el tratamiento en Tresor, se reducen los problemas asociados a la disposición final de residuos orgánicos en rellenos sanitarios, como ser producción de gases (metano) por anaerobiosis y su liberación a la atmósfera incrementando el efecto invernadero o a la formación de bolsas de gases combustibles en el relleno, proliferación de vectores de zoonosis, generación de lixiviados ricos en materia orgánica y de difícil tratamiento.



Figura 3: Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos (TRESOR)

2.1.1) Residuos provenientes del Medio Acuático Luego de cumplir con los procedimientos correspondientes (comunicación a las autoridades nacionales implicadas, a los usuarios, toma de muestras, colocación de bandera sanitaria, etc.) estos Residuos son gestionados en la forma indicada precedentemente. El 100% de la resaca limpia levantada es reutilizada en el acondicionamiento y recuperación de áreas verdes de la costa montevideana.

2.1.2) Residuos generados en eventos, obras y paradores gastronómicos, sus responsables están obligados a la presentación de Planes de Gestión de Residuos y contratar empresas habilitadas para realizar la recolección y el transporte, debiendo ser autorizadas por el Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental (**SECCA**) de la **Idem**, para su ingreso al **SDFR**.



Figura 4: Iemanjá. Playa Ramírez



Figura 5: Limpieza mecanizada y manual. Playa Honda



Figura 6: Bandera sanitaria en caseta de guardavidas



Figura 7: Parador gastronómico en Playa Malvín

Todo generador de residuos no domiciliarios (comerciales y de servicio) que realice la disposición final de residuos en el **SDFR** o en **TRESOR**, debe tramitar la autorización correspondiente en el Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, **SECCA**. Es importante resaltar que todo generador es responsable de gestionar de forma adecuada sus residuos en todas las etapas, desde su generación hasta su disposición final. Además deben presentar ante dicha dependencia Planes de Gestión de Residuos (PGR), herramienta necesaria para la autoridad de control y como autocontrol a efectos de dar cumplimiento a la gestión prevista en dichos planes.

3) SANITARIOS

Generador/es: Servicio de Guardavidas y Emergencias Móviles contratadas dispuestas en diversas playas.

Actividad: Primeros auxilios.

Normativa: Competencia Nacional. Decreto poder Ejecutivo No. 586/09.

En 1995 se legisla por primera vez sobre los residuos “hospitalarios”, denominados así en dicha oportunidad, asumiendo que dicha gestión y control es de competencia nacional, liberando así a las Intendencias quienes la realizaban hasta ese momento en forma ambientalmente inadecuada.

Gestión: Los residuos de las curaciones se juntan en bolsas específicas (color rojo) para luego ser entregados a una empresa habilitada por la Autoridad Nacional (DINAMA), quien los recoge y transporta a una Planta de Tratamiento de Residuos Sanitarios habilitada por dicha Autoridad, ubicada en el departamento de Montevideo.

Disposición Final: Luego del tratamiento a través de sistema de autoclave, los residuos se disponen en el **SDFR**.



Figura 8: Emergencia Móvil. Playa Malvín

4) ESPECIALES (Baterías, Neumáticos, Aceites)

Generador/es: Talleres del Servicio de Mantenimiento de Maquinaria de Limpieza (de Playas), **Idem**

Actividad: Mantenimiento y limpieza de camiones y maquinaria afectada a la limpieza de la faja costera.

Gestión: Se separan y clasifican en origen.

Normativa: Competencia Nacional.

Tratamiento de Baterías de plomo y ácido. Decreto Poder Ejecutivo No. 373/03.

Se encuentran reguladas por un Sistema de alcance nacional, que ordena la retornabilidad, recolección y adecuado tratamiento de las baterías de plomo y ácido usadas o desechadas, que sin distorsionar el mercado, identifica y asigna responsabilidades a los involucrados. Su manejo, recuperación y en su caso, la disposición final, incluidos sus componentes, cualquiera sea su propietario o tenedor, deberá realizarse de manera que no afecte el ambiente. Toda persona física o jurídica, que las fabrique, arme, ensamble o importe, debe elaborar e implementar un plan maestro que comprenda la retornabilidad y destino final de las mismas, el que debe ser aprobado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, debiendo incluir el detalle, la forma y demás condiciones en que se realizará la devolución, la recogida, el transporte, el depósito transitorio y la valorización y el destino final de cada uno de sus componentes, así como los mecanismos de registro y control necesarios para verificar los resultados del plan, contemplando la integración efectiva de los distribuidores y punto de venta al consumo, como centros de recepción primordiales.

Gestión de Neumáticos fuera de Uso. Decreto Poder Ejecutivo No. 358/015

Este decreto relativamente reciente obliga a toda persona física o jurídica, que importe o fabrique con destino al mercado nacional, para uso propio o de terceros, neumáticos o cámaras de neumáticos, a contar o adherir a un plan maestro, a fin de gestionarlos de manera ambientalmente adecuada luego de la etapa de uso, asegurando las condiciones y medios necesarios para ello.

Los fabricantes e importadores deben además tender a que su vida útil sea más prolongada, sin desmedro de la seguridad en su uso, a través de la implementación de acciones para minimizar la generación de residuos y facilitar los procesos de reciclaje y otras formas de valorización de los mismos. Los planes maestros deben establecer circuitos de recolección eficientes y seguros, con cobertura nacional, cubriendo todas las etapas desde la recepción en los puntos de entrega hasta su destino, incluyendo recolección, almacenamiento, valorización y eliminación; además deben establecer mecanismos de control de los flujos de materiales y de trazabilidad durante los procesos integrando efectivamente a la cadena de distribución y comercialización, puntos de venta al consumo, talleres, servicios, gomerías y generadores especiales.

Aceite. Es recogido por operadores habilitados por la Autoridad nacional.

En Uruguay la única forma de disposición segura para el aceite usado es la quema en hornos de cemento Portland, ya que las altas temperaturas de combustión (superiores a los 1000°C) y los prolongados tiempos de residencia aseguran la destrucción de las sustancias químicas potencialmente peligrosas que pueden estar presentes. Petrobras Uruguay y ANCAP tienen implementados desde hace ya varios años un sistema de recolección de aceite usado procedente de sus estaciones de servicio y de determinados clientes a través de una empresa contratada, para ser quemados en hornos de cemento.

El aceite usado debe cumplir con una serie de requisitos para poder ser quemado, lo que implica que se realicen una serie de análisis para verificar que cumpla con las especificaciones acordadas, de lo contrario se deben realizar operaciones de acondicionamiento.

La cementera lo quema y es quien lo paga, cubriendo así los costos de la empresa recolectora y permitiéndole generar utilidad. Los hornos de las empresas cementeras deben estar habilitados para la quema de aceites, contando con un sistema especial de retención y lavado de gases.

De esta forma el cliente se deshace de un pasivo, y la cementera compra a un precio sensiblemente inferior al precio del fuel-oil, un producto con el mismo poder calorífico.

Disposición Final: El resto de los Residuos No Domiciliarios se disponen en el SDFR.



Figuras 9 y 10: Residuos Especiales

RESULTADOS ESPERADOS

1. Reducir la presencia de residuos sólidos en las playas, mediante programas de educación ambiental, de voluntariado e involucramiento de todas las “partes interesadas” con enfoque más proactivo.
2. Promoción de planes de clasificación, reutilización y reciclaje, con el objetivo de que al Sitio de Disposición Final de Residuos ingrese la menor cantidad posible.

3. Reforzar el sistema de fiscalización, monitoreo y control de todos y cada uno de los eslabones de la gestión en el marco de la mejora continua que exige la Norma ISO.
4. Mejorar la difusión y la comunicación interna y externa del SGA.
5. Establecer líneas generales de acción para asegurar una mejora sistemática del desempeño ambiental asociado a la gestión de los residuos en la faja costera montevideana.



Figuras 11 y 12: Plantas de captura de biogás y de lixiviados del SDFR

CONCLUSIONES

Podría pensarse que el SGA contempla exclusivamente el área geográfica de la playa, sin embargo se debe notar que sobre ésta, como último cuerpo receptor de vertidos y residuos, llegan impactos producidos en toda la ciudad.

El SGA avanza en una gestión de mejora continua que redundará sobre mejores niveles de calidad del ambiente, modificando el viejo paradigma de llevar adelante la operativa requerida y la prestación de servicios en las playas en forma desarticulada, por un modelo de Gestión Ambiental en el sistema costero.

La implantación y mantenimiento por más de una década del SGA de la faja costera montevideana, -bajo las normas ISO 14000-, ha proporcionado una práctica y eficiente caja de herramientas para la implementación de acciones de apoyo al Desarrollo Sostenible en general y a la Gestión de los Residuos en particular. Los esfuerzos aislados de antes se han superado gracias a la planificación, la toma de decisiones y sus evaluaciones desarrolladas en forma sistémica, integral y holística, permitiendo medir en forma permanente los objetivos trazados y los posibles desvíos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Edición Especial de las normas UNIT-ISO 14000. Edición 2016. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (www.unit.org.uy)
2. “Guía de Gestión de Residuos No Domiciliarios en Comercios”. Intendencia de Montevideo/Compromiso Empresarial para el Reciclaje CEMPRE. 2015
3. “Manual de gestión integral de residuos sólidos urbanos”. Compromiso Empresarial para el Reciclaje CEMPRE URUGUAY.1998.
4. www.montevideo.gub.uy/Medioambiente
5. www.montevideo.gub.uy/playas
6. Normativa citada:
Decretos del Poder Ejecutivo
www.presidencia.gub.uy
Decretos de la Junta Departamental de Montevideo
www.juntamvd.gub.uy
Resoluciones de la Intendencia de Montevideo
www.montevideo.gub.uy/resoluciones
Digesto Departamental
www.montevideo.gub.uy/volumenes