

algunas prácticas ambientales implementadas en la Facultad de Ingeniería en los últimos años

invitación a pensar sobre los modos de
avanzar en las prácticas
medioambientales en la Udelar

noviembre 2021

La idea es compartir algunas prácticas en temas medioambientales desarrollados en Facultad de Ingeniería que van desde el reuso de materiales, pasando por la eficiencia energética, el uso eficiente del agua potable así como la incorporación del uso de agua no potable, gestión de algunos residuos y la movilidad sostenible en particular la promoción del uso de la bicicleta y la movilidad activa.

Nos interesa generar un intercambio para conocer experiencias y juntos ver como mejorar las prácticas al respecto.

Pretendemos:

Realizar aportes para una respuesta colectiva a
al tema planteado

Compartir el desarrollo conceptual (teoría) y
algunas prácticas del camino recorrido en
Facultad de Ingeniería

Identificar vinculos entre algunas de las
prácticas y las desarrolladas en diferentes
servicios

Identificar fortalezas, debilidades, amenazas y
oportunidades para el sostenimiento de tales
prácticas

El Plan de Obras y Mantenimiento es consciente de la necesidad de incorporar la ética medioambiental a toda su actividad y ha decidido asumir esa responsabilidad.

A través de su accionar es posible influir introduciendo mejoras en la actividad de la facultad en su relación con la naturaleza y con la mejor gestión de los recursos que ésta nos proporciona.

En particular:

- Analizando y evaluando las actuaciones desarrolladas en nuestra facultad dentro de nuestro campo de actuación, con impactos sobre el medio ambiente.*
- Proporcionando formación e información medioambiental a los actores de la facultad.*
- Cumpliendo con los requisitos legales medioambientales aplicables, intentando ir más allá de los mínimos reglamentarios en las actividades en que sea posible.*
- Racionalizando el consumo de recursos naturales y energía.*
- Previniendo la contaminación y reduciendo al máximo posible las emisiones y los residuos generados en el desarrollo de nuestras actividades.*

Consumo Responsable

“Cada acto de consumo pone en marcha una red de interacciones en las que se gastan materias primas y energía de cualquier parte del mundo, se contamina agua, suelo y ecosistemas y se repercute negativamente en la salud humana y del conjunto de los seres vivos. Como alternativa, se deberían potenciar los valores éticos, ecológicos y sociales del consumo (...). Es decir, tener una visión crítica sobre las necesidades que cubren los distintos productos, evaluar criterios para reducir su impacto medioambiental y favorecer el consumo de aquellos que han sido producidos en condiciones laborales justas.” Agricultura y Ganadería Ecológica, Comercio Justo y Economía Solidaria y Sostenible son conceptos clave para concretar estos principios.

Fuente: Consumo Responsable (<http://www.consumoresponsable.com/>)

Plan de Obras y Mantenimiento

Visión Sistémica

Gestión de Activos Físicos

Gestión de Activos

Activo Físico: Objeto o entidad que tiene valor real o potencial para una organización. Activos físicos generalmente se refieren a equipamiento, inventario y los inmuebles de la organización. (UNE-ISO 55000:2015 Gestión de activos. Aspectos generales, principios y terminología)

Ciclo de vida del activo físico: Período de creación de valor de un activo físico para una organización incluyendo los requerimientos de identificación, creación o adquisición, utilización, mantenimiento, modernización y retirada (UNE-EN 16646:2015 Mantenimiento. Mantenimiento en la gestión de los activos físicos)

Gestión de activos: “el arte y la ciencia de tomar las decisiones correctas y optimizar los procesos de selección, mantenimiento, inspección y renovación de los activos”. Instituto de Gestión de Activos, (IAM – Institute of Asset Management),

- Reutilización de materiales
- Gestión de la energía
- Gestión del agua potable e incorporación de agua no potable
- Gestión de residuos (sólidos especiales: mercurio y RAEE; sólidos comunes: papel y cartón)
- Movilidad sostenible: promoción del uso de la bicicleta

Reutilización de materiales



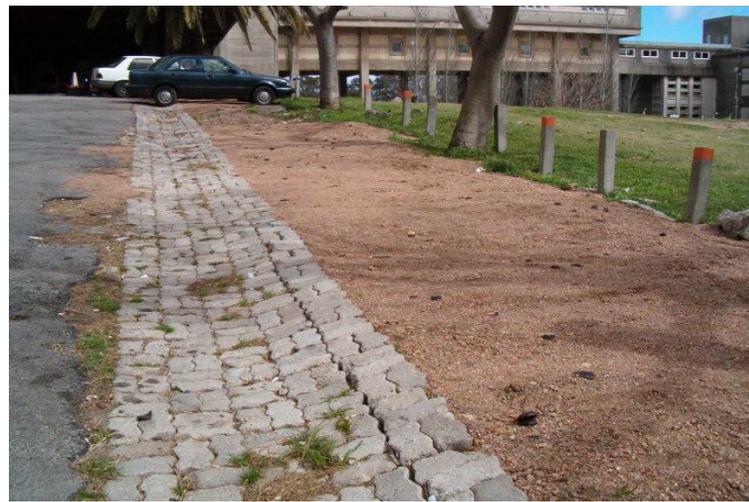
Reutilización de materiales



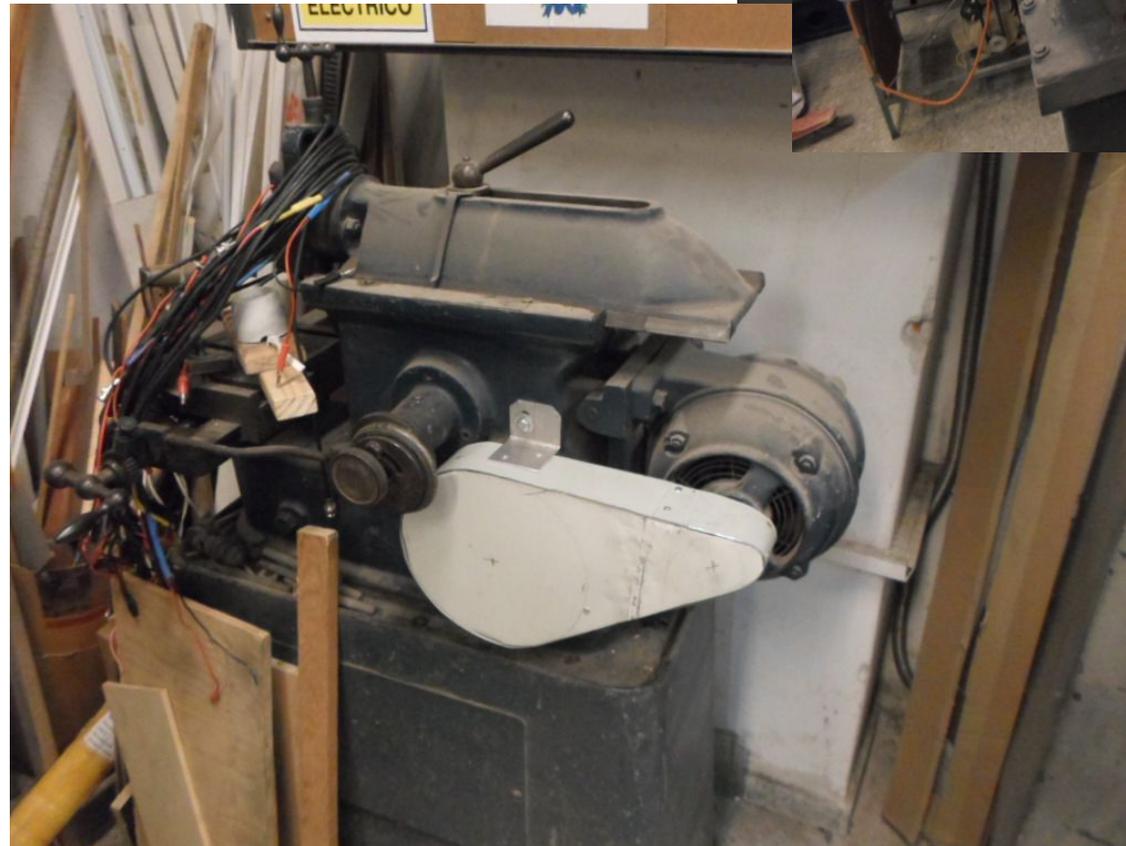
Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Reutilización de materiales



Gestión de energía,
agua potable, gas natural
y telefonía



qProcel

Uso
Eficiente de la *energy*
Energía Eléctrica

AL IRSE APAGUE LUCES, PC'S, ...

Facultad de Ingeniería - Plan de Obras - Sugerencias, comentarios, etc.: mantenim@fing.edu.uy

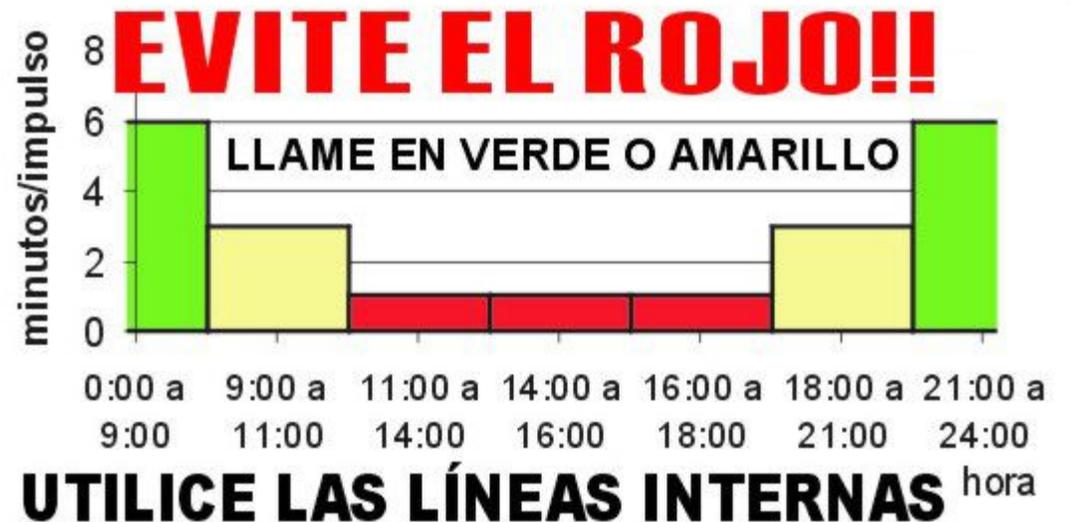


qDooool

Uso Eficiente
Del Agua

UNA GOTERA = 46 LITROS/DIA

Facultad de Ingeniería - Plan de Obras - Sugerencias, comentarios, etc.: mantenim@fing.edu.uy



Facultad de Ingeniería - Plan de Obras - Sugerencias, comentarios, etc.: mantenim@fing.edu.uy

cambiá por lámparas eficientes

Usá luminarias y lámparas de bajo consumo y que cuenten con etiquetado de eficiencia energética. No estés utilizando ya que consumen energía incluso cuando están apagados.

Inspirado en campaña "Programa país eficiencia energética", Chile

la noche de las luces es más linda que esta

No dejes equipos eléctricos conectados cuando no los estás utilizando ya que consumen energía incluso cuando están apagados. Usá equipos que cuenten con etiquetado de eficiencia energética.

paseo de las estrellas del consumo eléctrico

Elegí artefactos que cuenten con etiquetado de eficiencia energética. No dejes equipos eléctricos conectados cuando no los estás utilizando ya que consumen energía incluso cuando están apagados.

el último que apague la luz

YO APAGO LA LUZ

Cuando salgas del salón, de una oficina, o de una habitación en tu casa apagá las luces y que cuenten con etiquetado de eficiencia energética.

cambiá por equipos eficientes

Elegí artefactos que cuenten con etiquetado de eficiencia energética. No dejes equipos eléctricos conectados cuando no los estás utilizando ya que consumen energía incluso cuando están apagados.

confort con eficiencia y salud

Regulá la temperatura de los equipos en invierno a un mínimo de 21°C y en verano a un mínimo de 23°C. Cerrá las cortinas o persianas en verano, está operando en calor, dirijí el aire hacia abajo. Cerrá puertas y ventanas. Elegí equipos que cuenten con etiquetado de eficiencia energética.

Eficiencia energética

De **Adrián Santos** ★
Asunto **desde Facultad de Ingeniería**
A **mugonzalez@ute.com.uy** ★

Responder Reenviar Archivar Basura Borrar Más

12/10/2005 15:51

Ing. Marcelo González,
Unidad de Servicios de Eficiencia Energética,
UTE,
Presente,

Mi nombre es Adrián Santos, soy Asistente Académico Facultad de Ingeniería, en los temas relativos a G y Mantenimiento.

Dentro de las tareas a mi encomendadas están también las relativas al Uso Eficiente de la Energía Eléctrica, el Agua Potable y el Gas Natural. Recientemente fui el responsable de la aplicación del PAEE en nuestra institución. Al respecto le informo que el ahorro de energía eléctrica acumulado marzo-agosto en nuestra institución es del 17,25%.

Como mencionaba anteriormente hemos realizado distintos programas para Uso Eficiente de la Energía Eléctrica, el Agua Potable y el Gas Natural en el año 2002. Hasta ese entonces hubo acciones puntuales, principalmente destinadas a evitar el derroche y controlar las pérdidas. En la crisis del 2002 -principalmente- tomamos acciones a los cambios tanto culturales como estructurales. Dentro de la medida de impacto estructural -y en la medida que el presupuesto lo permitiera- realizamos una sustitución de lámparas de 160 W por equipos de 36 W, principalmente en aulas, circulaciones y halls. Este tipo de compra (de un presupuesto sin actualización y en pesos) llevó a no poder reiterar una segunda etapa prevista, la sustitución en oficinas y laboratorios. Una estimación de lámparas a sustituir nos ubica en alrededor de las 400 unidades. Una inversión rondaría los 9.600 USD (a un tipo de cambio de precio base del artefacto de tubo luz, completo y con accesorios). Este tipo de inversión no es posible realizarla hoy en el país, donde, para todo el edificio de la Facultad de Ingeniería, la inversión ronda los 40.000 por año. En cambio, dentro del rubro suministros, factura de UTE, podemos realizar la inversión, y lograr el ahorro mediante el ahorro obtenido.

Entendemos que ésta actividad podría enmarcarse en el "Programa de Eficiencia en Clientes Comerciales y Gubernamentales" que está implementando vuestra Unidad, y que podría ser algo análogo al proyecto de "Renovación de la iluminación interior del Palacio de la Luz (tubos fluorescentes eficientes)" que está previsto realizar. Entendemos que la tasa de retorno es muy beneficiosa.

Es interesante para nosotros destacar que si bien el impacto puede ser menor que otra institución donde nunca antes se haya realizado actividad alguna para el Uso Eficiente de la Energía Eléctrica, eso es a la vez una fortaleza, la cual se suma a algunas otras que detallamos:

- * un equipo de personas con experiencia en el tema,
- * una institución con antecedentes de programas de Uso Eficiente,
- * un público (usuarios del edificio) con una cultura al respecto,
- * el hecho de ser, la Universidad de la República, a través de su Facultad de Ingeniería, la que impulsa este tipo de acciones, que sin dudas repercutirán en la formación de sus futuros profesionales, los cuales están fuertemente vinculados a las temáticas de la energía y el medio ambiente.

CONVENIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Eficiencia energética

//tevideo, 9 de noviembre de 2006

R 06.-1767

VISTO el expediente N° 06016355, en el que la Dirección Distribución y Comercial eleva a consideración una propuesta de Convenio Marco entre UTE y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República Oriental del Uruguay (UDELAR) para la concreción de la venta de servicios de eficiencia energética de UTE a dicha Institución;-----

RESULTANDO: I) que la Unidad de Servicios de Eficiencia Energética (USEE) ha mantenido contactos con personal de la Facultad de Ingeniería y ha realizado estudios que permiten identificar ahorros en sus instalaciones, contándose en estos momentos con los elementos necesarios para la formalización de un acuerdo entre UTE y la Facultad de Ingeniería a los efectos de materializar los servicios de eficiencia energética a brindar por UTE;-----

II) que contando con el apoyo de profesionales de la Gerencia Asesoría Técnico Jurídica se ha definido la necesidad de formalizar un Contrato Marco de asistencia donde se fijen los aspectos genéricos de la relación entre los Organismos, para luego en cada caso concreto generar un acuerdo complementario al Convenio Marco por proyecto;-----

III) que mantenidas reuniones de coordinación con profesionales en representación de ambas partes se ha llegado a la redacción de un Convenio Marco con acuerdo de las partes; y-----

CONSIDERANDO: I) que la Unidad de Servicios de Eficiencia Energética (USEE) de UTE tiene a su cargo la ejecución de la componente b) del Acuerdo de Donación asociado al Proyecto de Eficiencia Energética Uruguay, para lo cual va a desarrollar, entre otros, proyectos en los sectores gubernamental y comercial, tendientes a implementar mejoras de eficiencia energética a través del suministro e instalación de equipos eficientes y sus correspondientes accesorios;-----

II) que estos servicios se enmarcan en aquellos que ofrece la Unidad de Servicios de Eficiencia Energética (USEE) de UTE mediante el mecanismo de contratos de desempeño de ahorros compartidos, por el cual la USEE realiza las inversiones necesarias y el cliente paga el servicio con un porcentaje de los ahorros obtenidos a través de su inclusión en la factura de energía eléctrica, aspecto en el cual las partes no tienen inconvenientes;-----

//

En la ciudad de Montevideo, el día... del mes de... del año 2006, por una parte la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (en adelante UTE), representada por los Sres. Ing. Beno Ruchansky y Cr. Carlos Pombo en sus caracteres de Presidente de Directorio y Gerente General respectivamente, constituyendo domicilio en la calle Paraguay 2431, 10° Piso, y por la otra parte la Universidad de la República (UDELAR) representada por su Rector, Dr. Rodrigo Arocena y por el Decano de la Facultad de Ingeniería (FING) Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva, constituyendo domicilio en Avda. Julio herrera y Reissig 565, de esta ciudad, convienen en celebrar el presente Convenio de Eficiencia Energética (en adelante el Convenio).

Cláusula I.- Antecedentes:

La República se encuentra implementando un Proyecto de Eficiencia Energética que cuenta con el apoyo del BIRF, con el objetivo de incrementar la demanda de bienes y servicios energéticamente eficientes para contribuir a la mayor eficiencia en el uso de la energía, reducir la dependencia de la economía uruguaya de las combustibles fósiles y la energía eléctrica importados y reducir las emisiones atmosféricas del sector energético.

Se ha asignado a UTE, a través de la Unidad de Servicios de Eficiencia Energética, el cometido de asesorar a las dependencias estatales acerca del uso eficiente de la energía, proponiendo, en su caso, las adecuaciones técnicas pertinentes de modo de garantizar el cumplimiento del objetivo final perseguido por el Acuerdo celebrado entre la República Oriental del Uruguay y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

Cláusula II.- Objeto

El objeto del presente Convenio es acordar los términos y condiciones que regirán la prestación de servicios de asesoramiento, asistencia técnica, suministro de equipos y de ejecución de obras por parte de la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) tendientes a consagrar las adecuaciones técnicas que permitan un uso eficiente de energía en diversas dependencias de la Facultad de Ingeniería (FING) de la Universidad de la República (UDELAR).

...//

Eficiencia energética

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| onflow | | | |
| SECTOR | UBI | TELÉFONO | WEB |
| SECTOR PÚBLICO | PAISAJE DE UBI | +598 9711 8018 | WWW.ONFLOW.COM.UY |

Consultoría para la realización de diagnósticos energéticos en edificios del sector público enfocados al área de:

Acondicionamiento térmico y acondicionamiento de aire



FING – Eficiencia Energética
- Informe Final -

Plan Energético Institucional

Justificación

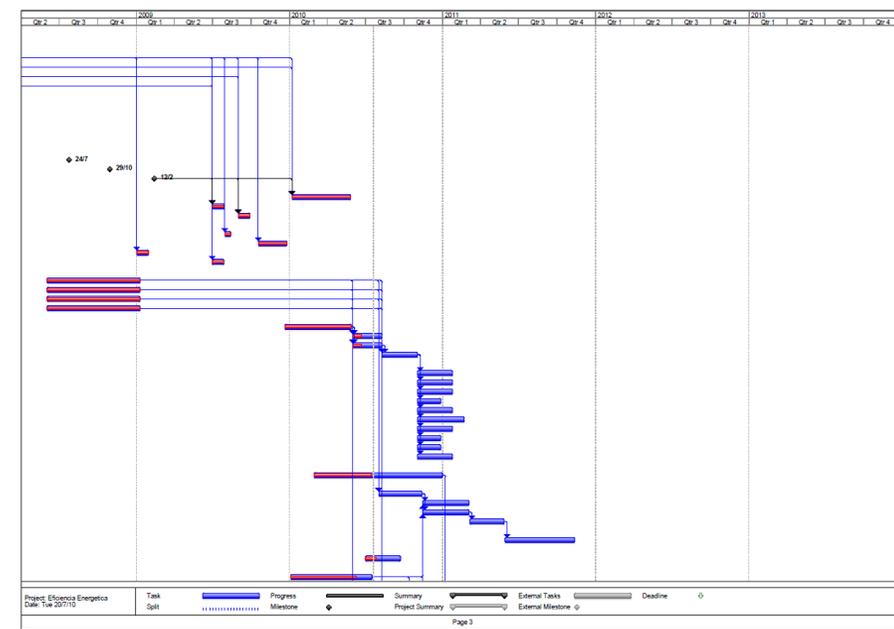
Mediante el decreto 527/2008, se creó el **Plan Energético Institucional**, cuyo desarrollo e implementación es obligatorio para las dependencias del Poder Ejecutivo. Para las dependencias del Poder Legislativo, el Poder Judicial, el Tribunal de lo Contencioso Administrativo, Corte Electoral, Gobiernos Departamentales, Entes Autónomos y Servicios Descentralizados el decreto exhorta a adoptar normas similares a las establecidas para el Poder Ejecutivo.

Si bien, entonces, el Plan Energético Institucional no es obligatorio para la Universidad de la República, la Comisión Interna de Ahorro y Eficiencia Energética (CIAEE) de la Facultad de Ingeniería (FING) entiende conveniente contar con un plan a este respecto.

El Plan Energético Institucional debe abarcar acciones hasta el 1 de enero de 2014.

El Plan Energético Institucional busca racionalizar y mejorar la eficiencia en el uso de la energía.

El Uso Eficiente de la Energía se entiende *“por todos los cambios que resulten en una disminución económicamente conveniente de la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de producto o para satisfacer los requerimientos energéticos de los servicios que requieren las personas, asegurando un igual o superior nivel de calidad y una disminución de los impactos ambientales negativos cuyo alcance abarca la generación, transmisión, distribución y consumo de energía. Asimismo se comprende dentro del concepto de uso eficiente de la energía la sustitución en el uso final por parte de los usuarios de energía de las fuentes energéticas tradicionales, por fuentes de energía renovables no convencionales que permitan la diversificación de la matriz energética y la reducción de emisiones de gases contaminantes”* (Ley N° 18.597)



NORMA TÉCNICA N° 02/2019:

“Implementación de criterios de eficiencia energética en la adquisición de equipos de aire acondicionado.”



Inicio > Noticias > Area de Comunicación > 2011 > Premio Nacional de Eficiencia Energética 2011: Facultad de Ingeniería categoría "Sector Público".

Premio Nacional de Eficiencia Energética "Sector Público".

Enviado el 29 de Noviembre de 2011, por Area de Comunicación

La Facultad de Ingeniería fue distinguida con el Proyecto de Eficiencia Energética a través del objetivo es reconocer iniciativas a nivel nacional de prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos, contribuyendo así, a una mejora en la competitividad de la economía nacional y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

El Proyecto de Eficiencia Energética es un proyecto que involucra a todos los sectores de la economía. Tiene como objetivo es reconocer iniciativas a nivel nacional de prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos, contribuyendo así, a una mejora en la competitividad de la economía nacional y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

Busca estimular la participación del sector público en tecnologías orientadas a reducir el uso de los recursos energéticos.

El Premio Nacional de Eficiencia Energética en el Sector Comercio y Servicios.

La Facultad de Ingeniería es premiada en el año 2011 donde comienza el trabajo firmado con UTE que permitieron llevar adelante iniciativas, de monitores LCD por CRT, de servicios de consultoría.

También ha tenido participación activa en diversos proyectos de consultoría en el año 2010 la Facultad de Ingeniería aprobó su Plan Energético Institucional donde se trazan las acciones a realizar hasta el año 2014. Estas se corresponden con el plan energético nacional y se aplican a los nuevos cambios edilicios que está experimentando la Facultad.



Google Búsqueda personalizada **BUSCAR** Titulares en el mail Iniciar sesión Registrarse

Portada Política Economía Actualidad Internacionales Deportes Secciones Tiempo Libre Columnas

Te encuentras en: Inicio | Secciones | Energía

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Facultad de Ingeniería de la Udelar, Club Defensor Sporting y las empresas Bokos S.A. y MCT ESCO fueron los ganadores del Premio Nacional de Eficiencia Energética

MONTEVIDEO, 30 Nov (UYPRESS) - La Facultad de Ingeniería de la Udelar, el Club Defensor Sporting y las empresas Bokos S.A. y MCT ESCO fueron los ganadores de la tercera edición del Premio Nacional de Eficiencia Energética.



Premio eficiencia energética

Este evento se desarrolló en el Salón de los Industriales de la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).

El Premio fue creado en 2009 por el Proyecto de Eficiencia Energética de la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería. El objetivo es reconocer aquellas iniciativas a nivel nacional que tienen como finalidad la Eficiencia Energética a través de proyectos y prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos, contribuyendo así, a una mejora en la competitividad de la economía nacional y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

La ceremonia contó con las palabras de bienvenida del Vicepresidente de la Cámara de Industrias del Uruguay, Sr. Gabriel Murara, de la Ec. Rosa Osimani, Directora General de Comercio del Ministerio de Economía y Finanzas, del Sr. José Ignacio Otegui, Presidente de la Cámara de la Construcción del Uruguay, del Dr. Ramón Méndez, Director de la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria Energía y Minería. Asimismo, se dirigieron al público, la Ec. Lucía Spinelli, Gerente del Proyecto de Eficiencia Energética por el Banco Mundial, quien esta semana se encontraba en Montevideo, con motivo de la misión de supervisión del Proyecto, y la Arq. Alicia Mimbacas delegada de la Universidad de la República en el Comité Evaluador y Organizador del Premio.

En esta oportunidad, el Comité Evaluador del Premio estuvo integrado por las siguientes instituciones y organismos: Cámara de Industrias del Uruguay, Área de Defensa del Consumidor (Ministerio de Economía y Finanzas), Universidad de la República, Unidad de Ozono (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente), Oficina de Planeamiento y Presupuesto, la Cámara Nacional de Comercio y Servicios del Uruguay, la Cámara de la Construcción del Uruguay y la Dirección Nacional de Energía (Ministerio de Industria, Energía y Minería).

Resumen de ganadores de la tercera edición del premio nacional de eficiencia energética 2011:

Sector público: Facultad de Ingeniería de la UDELAR

Obtiene premio nacional de Eficiencia Energética

La Facultad de Ingeniería fue distinguida con el premio de Eficiencia Energética 2011 en la categoría «Sector Público-Mejores Prácticas», tras una década de acciones destinadas a optimizar el uso de la energía en su sede de Punta Carretas.

Agenda

II Encuentro de la Unidad de Capacitación
Versión audible disponible

Seminario de evaluación de impacto de las campañas contra el tabaquismo
Presentan libro «La Formación Docente en Uruguay»

Digital Agro Avisos
El Campo en Internet...

Inicio Actualidad Agricultura Alternativas Biotecnología Energía Ganadería Lechería Maquinaria

(+598) 4552 2727
agroavisos@agroavisos.net

¿Quiénes somos? | Contactar | Publicidad

Inicio > Energía > Medio Ambiente

Facultad de Ingeniería obtiene premio nacional de Eficiencia Energética

AgroAvisos - 01/12/2011



La Facultad de Ingeniería fue distinguida con el premio de Eficiencia Energética 2011 en la categoría «Sector Público-Mejores Prácticas», tras una década de acciones destinadas a optimizar el uso de la energía en su sede de Punta Carretas.

Recientemente firmó diversos convenios, especialmente uno con UTE, que permitieron llevar adelante acciones de mayor costo tendientes a la sustitución de luminarias y lámparas ineficientes, monitores LCD por CRT, equipos de acondicionamiento térmico, acciones de reducción de pérdidas, etc.

También participó activamente en diagnósticos energéticos encargados por el Ministerio de Industria, Energía y Minería a diversas empresas de servicios de consultoría en eficiencia energética.

En 2010 la Facultad de Ingeniería aprobó su Plan Energético Institucional donde se trazan las acciones a realizar hasta el año 2014. Estas se corresponden con el plan energético nacional y se aplican a los nuevos cambios edilicios que está experimentando la Facultad.

El premio nacional de Eficiencia Energética fue creado en 2009 por el Proyecto de Eficiencia Energética a través de la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería. Su objetivo es reconocer iniciativas que tienen como finalidad la Eficiencia Energética a través de proyectos y prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos.

Clima Cotización Mercados

Videos recomendados



Avisos Agro

Urumaq S.A.
Hacemos la diferencia. Venta y Alquiler de Tractores usados, Maquinaria Vial y para la Construcción

Wolsen S.A.
Venta de Maquinaria Agrícola. Vende y respalda toda la línea de repuestos originales

Hyser
Herramientas para acompañar los cambios: Cornadizas, Gomas de uso animal, Molinos de viento

Metal Ganadera
Cepillos Giratorios para el Aumento de la Producción Lechera

Gestión de la Energía

SU01

SUMINISTROS

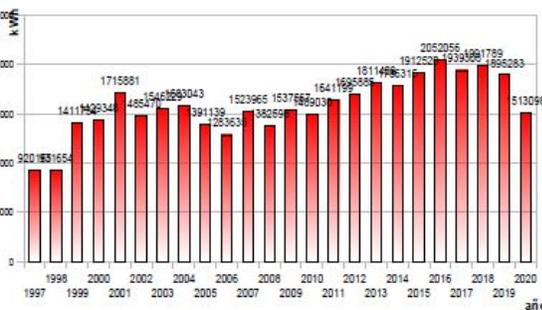
Objetivo:

Impulsar procesos de modernización en la gestión capaces de sustentar eficientemente las transformaciones de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

Indicadores:

Indicador SU01: Consumo anual de Energía Eléctrica

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia: 😐

Comentarios:

SU03

SUMINISTROS

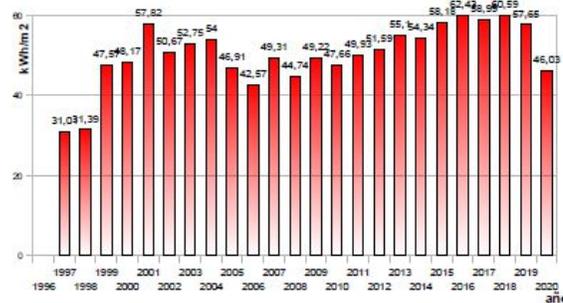
Objetivo:

Impulsar procesos de modernización en la gestión capaces de sustentar eficientemente las transformaciones de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

Indicadores:

Indicador SU03: Consumo anual de Energía Eléctrica por m2

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia: 😐

Comentarios:

SU21

SUMINISTROS

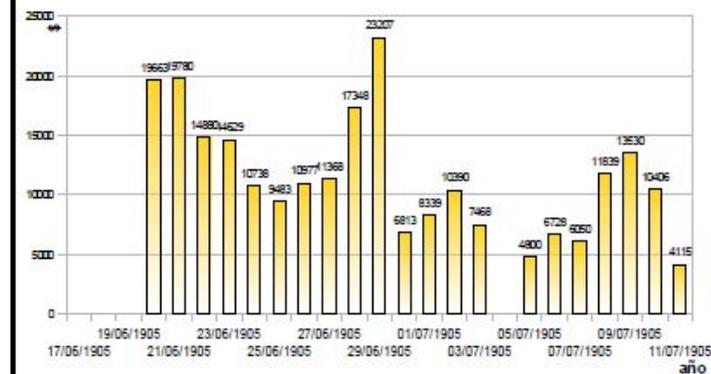
Objetivo:

Impulsar procesos de modernización en la gestión capaces de sustentar eficientemente las transformaciones de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

Indicadores:

Indicador SU21: Consumo anual de Gas Natural

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia: 😐

Comentarios:

Uso eficiente del agua potable e incorporación de agua no potable

Sistema de Gestión del Agua Potable

- Sistema de agua potable proveniente de la red de OSE

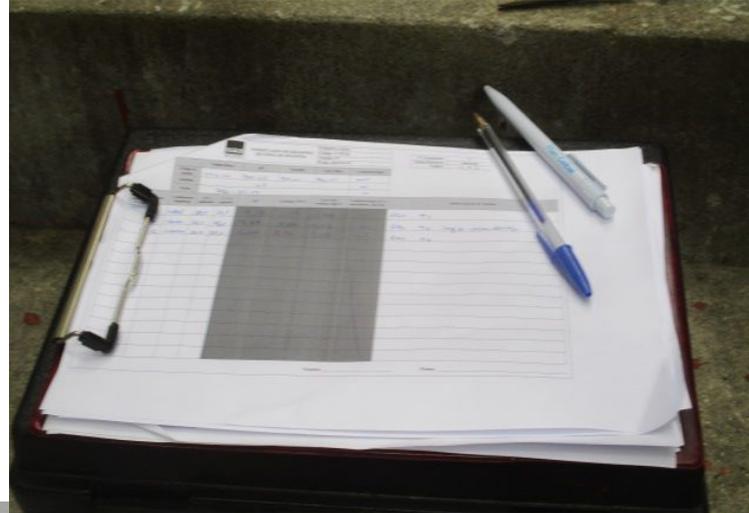
Sistema de Gestión del Agua No Potable

- Captación de agua de lluvia para uso en laboratorio IMFIA e incendio
- Captación de agua de lluvia complementada con agua de perforación subterránea para uso en descarga de inodoros, riego e incendio en edificios InCo e IET

Uso eficiente del agua potable



Uso eficiente del agua potable



2020.21734 - BAÑO CUERPO CENTRAL SUPERIOR

| Análisis | Resultado | Metodología | Especificaciones ^(#) |
|------------------------|-------------------|---|---|
| Coliformes totales | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Escherichia coli | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Heterotróficos | 55 u.f.c. / ml | Basado en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", A.P.H.A., 22nd Ed. 9215 B | < = 500 u.f.c. / ml |
| Pseudomonas aeruginosa | ausencia / 10 ml | Norma UNIT 942:2008 | ausencia / 10 ml |

(#) Referencia: Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994), 5ª edición, febrero 2012.

Comentario:
La muestra cumple con los requisitos bacteriológicos establecidos en el Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994) para agua potable.

2020.21735 - COCINA IEMM

| Análisis | Resultado | Metodología | Especificaciones ^(#) |
|------------------------|-------------------|---|---|
| Coliformes totales | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Escherichia coli | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Heterotróficos | 350 u.f.c. / ml | Basado en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", A.P.H.A., 22nd Ed. 9215 B | < = 500 u.f.c. / ml |
| Pseudomonas aeruginosa | ausencia / 10 ml | Norma UNIT 942:2008 | ausencia / 10 ml |

(#) Referencia: Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994), 5ª edición, febrero 2012.

Comentario:
La muestra cumple con los requisitos bacteriológicos establecidos en el Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994) para agua potable.

2020.21730 - TANQUE DERECHO CUERPO SUR

| Análisis | Resultado | Metodología | Especificaciones ^(#) |
|------------------------|-------------------|---|---|
| Coliformes totales | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Escherichia coli | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Heterotróficos | 45 u.f.c. / ml | Basado en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", A.P.H.A., 22nd Ed. 9215 B | < = 500 u.f.c. / ml |
| Pseudomonas aeruginosa | ausencia / 10 ml | Norma UNIT 942:2008 | ausencia / 10 ml |

(#) Referencia: Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994), 5ª edición, febrero 2012.

Comentario:
La muestra cumple con los requisitos bacteriológicos establecidos en el Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994) para agua potable.

2020.21731 - TANQUE INFERIOR CUERPO CENTRAL

| Análisis | Resultado | Metodología | Especificaciones ^(#) |
|------------------------|-------------------|---|---|
| Coliformes totales | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Escherichia coli | ausencia / 100 ml | APHA / Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Ed 9223 con confirmación 9222 | < 1 u.f.c. / 100 ml o ausencia / 100 ml |
| Heterotróficos | 20 u.f.c. / ml | Basado en "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", A.P.H.A., 22nd Ed. 9215 B | < = 500 u.f.c. / ml |
| Pseudomonas aeruginosa | ausencia / 10 ml | Norma UNIT 942:2008 | ausencia / 10 ml |

(#) Referencia: Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994), 5ª edición, febrero 2012.

Comentario:
La muestra cumple con los requisitos bacteriológicos establecidos en el Reglamento Bromatológico Nacional (Decreto 315/994) para agua potable.

Uso eficiente del agua potable



SU11

SUMINISTROS

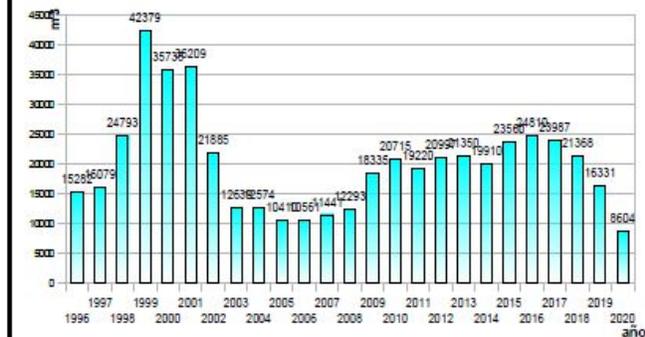
Objetivo:

Impulsar procesos de modernización en la gestión capaces de sustentar eficientemente las transformaciones de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

Indicadores:

Indicador SU11: Consumo anual de Agua Potable

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia: 😊

Comentarios:

SU13



SUMINISTROS

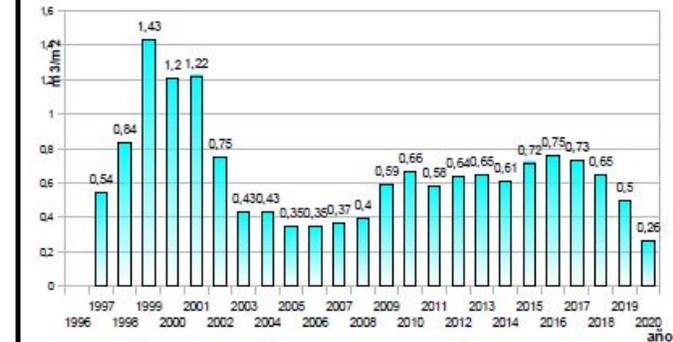
Objetivo:

Impulsar procesos de modernización en la gestión capaces de sustentar eficientemente las transformaciones de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

Indicadores:

Indicador SU13: Consumo anual de Agua Potable por m2

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia: 😊

Comentarios:

Incorporación del uso de agua no potable

En ocasión de la construcción del edificio InCo (POMLP) se incluyó un depósito de reserva de agua pluvial o extraída de perforaciones subterráneas para descarga de inodoros, incendio y riego. El depósito cuenta con una capacidad de 45.000 litros de capacidad útil total. En caso que la reserva de agua en el depósito se reduzca a menos de 15.000 litros por falta de precipitaciones, un control electrónico por flotador acciona la bomba de la perforación subterránea para extraer agua hasta reponer el volumen total. En caso de exceso de agua pluvial, es evacuada por un desborde hacia el sistema primario.



Incorporación del uso de agua no potable

De esta forma la totalidad del agua utilizada para descarga de inodoros, riego e incendio en el edificio InCo es agua pluvial y por lo tanto no potabilizada. Se previó (y se conectaron) también los sistemas del edificio IET a este depósito. Estudiados los consumos de agua potable y no potable de los 2 edificios surge que el 23% del agua utilizada es potable y el 77% es de origen pluvial.

También los sistemas de extinción de incendio (Bocas de Incendio Equipadas) de los edificios históricos de FING utilizan agua no potable. Se pretende extender el uso de agua de origen pluvial para otros usos, sustituyendo la utilización de agua potabilizada.



Mapa de ubicación de los pozos.



• Aforo de pozos

Pozo 1:

La perforación tiene 25.1 m. Los filtros se ubican entre 24 m y 30 m. Su nivel estático es de 4.32 m (todos los valores están referidos al nivel de terreno).

El aforo consistió en la extracción de 427 l/h durante 60 minutos, lo que provocó un descenso de 1.21 metros en el pozo 2 (descensos medidos en pozo 2 ubicado a 10.06 m del pozo 1).

Luego se aumentó el caudal a 1350 l/h durante 120 minutos, lográndose a nivel dinámico de 10.7 m en el pozo 2 no lográndose estabilizar dicho nivel.

| BOMBEO | | | |
|---------|--------|--------|---------|
| t (min) | P2 (m) | P1 (m) | Q (l/h) |
| 0 | 4,37 | 4,32 | 427 |
| 1 | 4,42 | | 427 |
| 2 | 4,52 | | 427 |
| 3 | 4,59 | | 427 |
| 4 | 4,66 | | 427 |
| 5 | 4,73 | | 427 |
| 6 | 4,78 | | 427 |
| 7 | 4,84 | | 427 |
| 8 | 4,88 | | 427 |
| 9 | 4,94 | | 427 |
| 10 | 4,98 | | 427 |
| 11 | 5,02 | | 427 |
| 12 | 5,06 | | 427 |
| 15 | 5,13 | | 427 |
| 17 | | 5,76 | 427 |
| 20 | 5,24 | | 427 |
| 25 | 5,32 | | 427 |
| 30 | 5,38 | | 427 |
| 35 | 5,42 | | 427 |
| 40 | 5,48 | | 427 |
| 45 | | 6 | 427 |
| 50 | 5,52 | | 427 |
| 60 | 5,58 | | 427 |
| 61 | 5,58 | | 1350 |
| 62 | 5,6 | | 1350 |
| 63 | 5,62 | | 1350 |

FICHA DE POZOS

“FACULTAD DE INGENIERIA”

MAYO/2003



GRUPO DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
Julio Herrera Y Reissig 565
TEL.: 711 3386 int. 114/115
FAX.: 711 5277
MONTEVIDEO

• Perfil de los pozos

Pozo 1

| Depth (m) | Nota | Annulus | Casing | Screen | Lithology | Elev. (m) |
|-----------|------|---------|--------|--------|---|-----------|
| 0 | | | | | | 0 |
| 3 | | | | | Arcilla roja | -2 |
| 5 | | | | | Limo negro arcilloso | -4 |
| 6 | | | | | Arcilla verdosa | -6 |
| 10.1 | | | | | Contacto con cristalino, med. alterado con cuarzo | -10 |
| 13.1 | | | | | | -12 |
| 15 | | | | | | -14 |
| 17 | | | | | Fractura principal con aporte | -16 |
| 18 | | | | | Cristalino | -18 |
| 19 | | | | | Fractura | -19 |
| 20 | | | | | Cristalino med. alterado con cuarzo | -20 |
| 21 | | | | | Fractura | -21 |
| 22 | | | | | Cristalino med. alterado con cuarzo | -22 |
| 23 | | | | | Fractura | -23 |
| 24 | | | | | Cristalino med. alterado con cuarzo | -24 |
| 25 | | | | | Fractura | -25 |
| 26 | | | | | Cristalino med. alterado con cuarzo | -26 |

• Análisis químico del agua (en meq/l excepto dureza en mg/l)

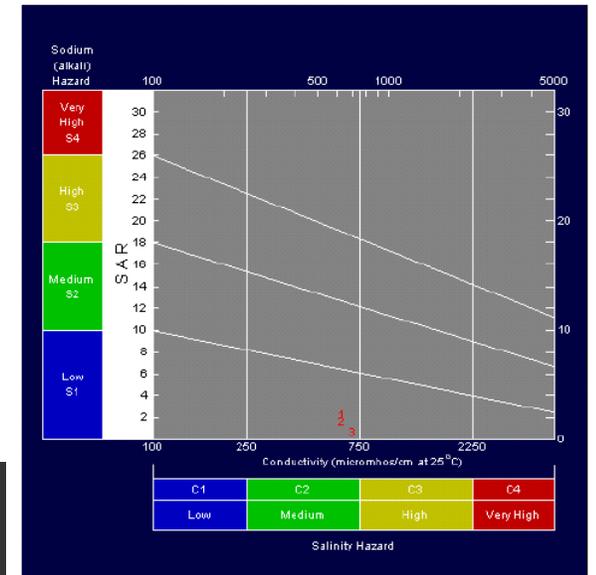
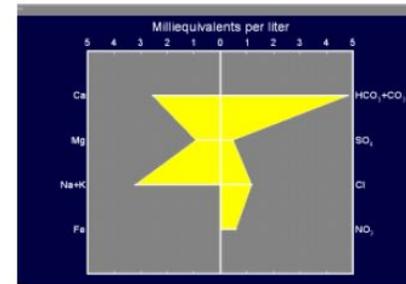
Pozo 1

| Nº de pozo | Fecha de extracción | Nº del análisis | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------|
| POZO 1 | | 1328 | | |
| Ubicación | | | | |
| San José (Nélio Pérez) | | | | |
| Datos de entrada | | | | |
| Ca | Mg | Na | K | Fe |
| 2.56 | 0.92 | 2.89 | 0.31 | |
| Mn | HCO3 | CO3 | CO4 | Cl |
| | 4.82 | | 0.49 | 1.18 |
| NO3 | NO2 | PO4 | F | B |
| 0.60 | | | | |
| SiO2 | STD | Dureza | Alcalinidad | Conductividad |
| | | 174.0 | 4.8 | 627.00 |
| PH | | | Valores calculados | |
| 6.80 | SAR | Carbones | Aloenes | Error % |
| | 2.1909 | 6.7 | 7.1 | 2.98 |

El agua es ligeramente dura: 174 mg/l de CaCO₃ (límite admisible 500 mg/l de CaCO₃).

El contenido de nitratos NO₃⁻ es de 37 mg/l, quedando dentro del límite admisible para consumo humano (Límite de aceptación: 45 mg/l).

El diagrama de STIFF muestra gráficamente dicha composición iónica.



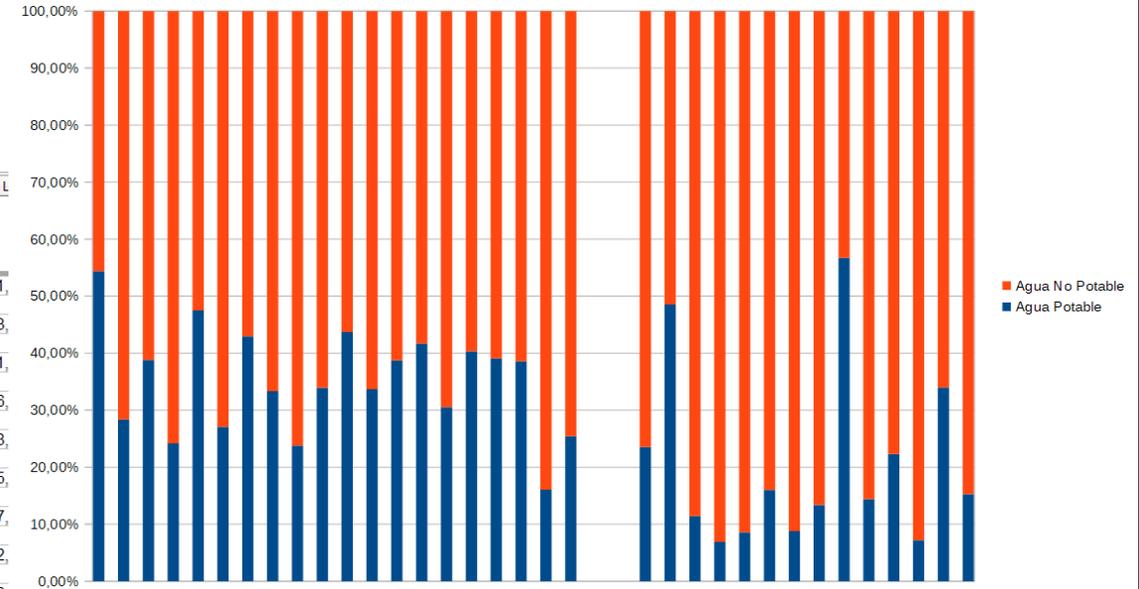
El diagrama de Wilcox relaciona la concentración total de sales solubles expresada mediante la conductividad eléctrica y la concentración relativa del sodio con respecto al calcio y al magnesio.

Las aguas tipo S1 pueden usarse para regar en la mayoría de los suelos. La clasificación S2 puede representar un peligro en condiciones de lavado deficiente. Las aguas tipo C1 pueden usarse en todos los suelos y para la mayoría de los cultivos sin peligro de que se desarrollen fenómenos de salinización del suelo. Con agua de tipo C2 se pueden regar cultivos tolerantes a las sales; por ejemplo, uva, tomate, lechuga, cebolla, zanahoria y maíz.

Las aguas tipo C3 no pueden usarse en suelos de drenaje deficiente pudiéndose regar cultivos tales como remolacha, césped, espinaca y todos aquellos muy tolerantes a las sales.

Incorporación del uso de agua no potable

| 1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|----------|----------|--|---|--|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|
| | fecha | hora | Lectura Medidor OSE InCo (m3) | Lectura Medidor FING agua potable InCo (m3) | Lectura Medidor FING agua no potable InCo (m3) | consumo OSE facturado | conciliacion medidores OSE y FING | diferencia medidores OSE y FING | consumo FING agua potable | consumo FING agua no potable | | |
| 64 | 02/10/20 | 12:00:00 | 8064 | 789 | 1974 | | 7275 | 31 | 17 | 181 | 8,59% | 91, |
| 65 | 05/10/20 | | 8064 | | | 55 | | | | | | |
| 66 | 03/11/20 | 12:00:00 | 8112 | 836 | 2220 | | 7276 | 1 | 47 | 246 | 16,04% | 83, |
| 67 | 04/11/20 | | 8112 | | | 48 | | | | | | |
| 68 | 02/12/20 | 12:00:00 | 8138 | 860 | 2468 | | 7278 | 2 | 24 | 248 | 8,82% | 91, |
| 69 | | | 8142 | | | 30 | | | | | | |
| 70 | 04/01/21 | 12:00:00 | 8159 | 879 | 2591 | | 7280 | 2 | 19 | 123 | 13,38% | 86, |
| 71 | 07/01/21 | | 8143 | | | 1 | | | | | | |
| 72 | 01/02/21 | 12:00:00 | 8212 | 934 | 2633 | | 7278 | -2 | 55 | 42 | 56,70% | 43, |
| 73 | 04/02/21 | | 8143 | | | 0 | | | | | | |
| 74 | 01/03/21 | 12:00:00 | 8229 | 951 | 2734 | | 7278 | 0 | 17 | 101 | 14,41% | 85, |
| 75 | 05/03/21 | | 8251 | | | 108 | | | | | | |
| 76 | 05/04/21 | 12:00:00 | 8254 | 976 | 2821 | | 7278 | 0 | 25 | 87 | 22,32% | 77, |
| 77 | 05/04/21 | | 8255 | | | 4 | | | | | | |
| 78 | 03/05/21 | 12:00:00 | 8262 | 982 | 2898 | | 7280 | 2 | 6 | 77 | 7,23% | 92, |
| 79 | 05/05/21 | | 8259 | | | 4 | | | | | | |
| 80 | 01/06/21 | | 8283 | 999 | 2931 | | 7284 | 4 | 17 | 33 | 34,00% | 66, |
| 81 | 03/06/21 | | 8282 | | | 23 | | | | | | |
| 82 | 02/07/21 | | 8295 | 1010 | 2992 | | 7285 | 1 | 11 | 61 | 15,28% | 84,72% |
| 83 | 02/07/21 | | 8293 | | | 11 | | | | | | |
| 84 | 02/08/21 | | 8301 | 1014 | 3070 | | 7287 | 2 | 4 | 78 | 4,88% | 95,12% |
| 85 | 03/08/21 | | 8299 | | | 6 | | | | | | |
| 86 | 03/09/21 | | 8312 | 1023 | 3328 | | 7289 | 2 | 9 | 258 | 3,37% | 96,63% |
| 87 | 03/09/21 | | 8308 | | | 9 | | | | | | |
| 88 | 01/10/21 | | 8324 | 1034 | 3387 | | 7290 | 1 | 11 | 59 | 15,71% | 84,29% |
| 89 | 07/10/21 | | 8332 | | | 24 | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | 2156 | 1022 | | | | | 1022 | 3386 | 23,19% | 76,81% |
| 95 | | | 1134 | | | | | | consumo agua potable | consumo agua no potable | % agua potable | % agua no potable |
| 96 | | | 52,60% | | | | | | | | | |
| 97 | | | cobrado por OSE lo que entró al edificio InCo (agua potable) | | | | | | | | | |
| 98 | | | diferencia (lo que se perdió en el camino) m3 | | | | | | | | | |
| 99 | | | diferencia % | | | | | | | | | |



Gestión de residuos sólidos especiales: tubo luz y lámparas que contienen mercurio



Gestión de residuos sólidos especiales: tubo luz y lámparas que contienen mercurio

22 GESTION DE RESIDUOS

En virtud de la aprobación por parte del Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal (CDGAP) de la Udelar de los “Protocolos de gestión de residuos para la Udelar” (resolución no 1 del 16/12/2019 - Exp.001010-000706-18), se establece:

Todos los residuos asimilables a electrónicos y eléctricos generados por los trabajos realizados por el contratista deben ser dispuestos temporalmente en el Ecopunto de Facultad de Ingeniería, ubicado en el 3er Subsuelo del Cuerpo Norte, debidamente acopiado y previa notificación a la Dirección de Obra. Bajo ningún concepto pueden ser dejados en las áreas de trabajo, espacios comunes, etc., ni depositados junto a los residuos asimilados a domiciliarios o reciclables.

En el caso de las lámparas o tubo luz que contienen mercurio, deben ser dispuestos temporalmente en el Ecopunto de Facultad de Ingeniería, ubicado en el 3er Subsuelo del Cuerpo Norte, debidamente acondicionados y bajo ningún concepto pueden ser dejados en las áreas de trabajo, espacios comunes, etc., ni depositados junto a los residuos asimilados a domiciliarios o reciclables.

MA11



MEDIOAMBIENTE

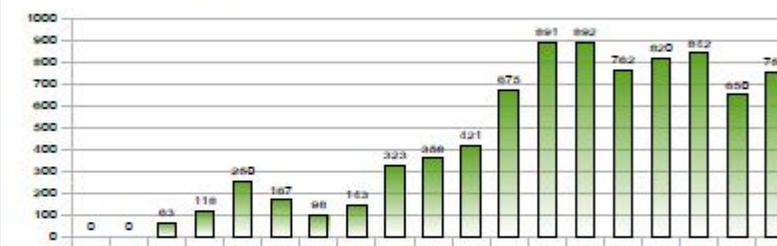
Objetivo:

Minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la Facultad de Ingeniería.

Indicadores:

Indicador MA11: Reciclado de tubo luz con mercurio por año

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Gestión de residuos sólidos especiales: RAEE



Gestión de residuos sólidos especiales: RAEE

22 GESTION DE RESIDUOS

En virtud de la aprobación por parte del Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal (CDGAP) de la Udelar de los “Protocolos de gestión de residuos para la Udelar” (resolución no 1 del 16/12/2019 - Exp.001010-000706-18), se establece:

Todos los residuos asimilables a electrónicos y eléctricos generados por los trabajos realizados por el contratista deben ser dispuestos temporalmente en el Ecopunto de Facultad de Ingeniería, ubicado en el 3er Subsuelo del Cuerpo Norte, debidamente acopiado y previa notificación a la Dirección de Obra. Bajo ningún concepto pueden ser dejados en las áreas de trabajo, espacios comunes, etc., ni depositados junto a los residuos asimilados a domiciliarios o reciclables.

En el caso de las lámparas o tubo luz que contienen mercurio, deben ser dispuestos temporalmente en el Ecopunto de Facultad de Ingeniería, ubicado en el 3er Subsuelo del Cuerpo Norte, debidamente acondicionados y bajo ningún concepto pueden ser dejados en las áreas de trabajo, espacios comunes, etc., ni depositados junto a los residuos asimilados a domiciliarios o reciclables.



PROCOLO

GESTIÓN RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Objetivo

Ser una guía para establecer la forma de gestión de residuos sólidos especiales en servicios de UDEAR.

La gestión debe orientarse a promover la prevención, la no generación o minimización de residuos como primera estrategia. De no ser posible se promoverá el re uso, reciclado y valorización de los residuos. Como última estrategia y de no ser posible las anteriores, se implementará el adecuado tratamiento y disposición final de acuerdo a las mejores prácticas y normativa vigente. Lo anterior promoverá un adecuado marco para el cuidado ambiental y la salud y seguridad laboral.

Alcance

Aplica a todos los residuos sólidos especiales generados en servicios de UDELAR. Estos incluyen: residuos eléctricos y electrónicos (incluyendo electrodomésticos, equipos, luminarias), cartuchos usados de tinta y tóner, pilas, baterías, aceites y lubricantes.

Responsables

Los generadores son responsables de asegurar la gestión adecuada de los residuos. Cada servicio determinará responsabilidades específicas en cada servicio de UDELAR.

Gestión de residuos sólidos comunes: papel y cartón



De Adrián Santos

Asunto: **compartiendo ideas 4: informar a la comunidad interna de que es lo que se hace...**

A Tabaré Rebecca, Salvador Curbelo, Rodolfo Pedocchi, Pablo Cecchi, Omar Casanova, Juan Calvo, José Oliver, Jorge Caffera, Javier Gorga, Gabriela Fachola, Eloenay Letes, Cristina Bausero, Ana Rossini, Alicia Bracco, Fito, Horacio Pérez

29/06/2007 19:32

como hay varios nuevos, les adjunto un link a un boletín que realizamos a los efectos de informar a la gente de facultad de lo que se hace en lo relativo a obras, mantenimiento, y temas conexos (seguridad, accesibilidad, gestión edilicia, etc...). Quizás pueda haber formas (este es virtual ya que casi todos los usuarios tienen mail- y casi no tiene costo más que el propio tiempo de realización) adecuadas en cada facultad como para informar sobre estos temas. En el caso de nuestro servicio ha servido para empoderar a la gente, informar que se hace, porqué, cuales son las limitaciones, etc..

saludos

Adrián

<http://www.fing.edu.uy/servadm/plandeobras/2007-06boletin.pdf>

las ediciones anteriores:

<http://www.fing.edu.uy/servadm/plandeobras/boletin.html>

24. 3. 2008



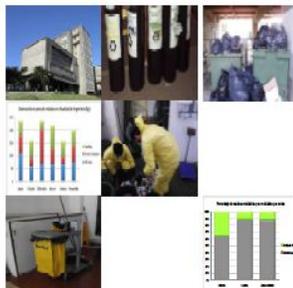
13.



Gestión de residuos sólidos comunes: papel y cartón



PROYECTO DE EXTENSIÓN



6.1.4 Registro de pesos y volúmenes

La medición de volúmenes y pesos realizada cada día de muestreo se puede dividir en dos grandes tareas:

- Medición de pesos y estimación de volúmenes de residuos en bolsas;
- Medición de pesos y estimación de volúmenes de residuos por componente.

La primera tarea consistió en estimar el volumen (a partir del volumen de la bolsa y el grado de llenado de la misma) y determinar el peso de cada bolsa -utilizando la balanza digital propiedad del DIA-. Al contar con el rótulo de procedencia de cada bolsa, se pudo entonces obtener el peso y volumen diario de los residuos generados en cada uno de los sectores considerados, y en consecuencia, en todo el edificio. Luego se procedió a determinar la composición de los residuos por sector. Para ello, se segregaron los residuos generados en cada sector, según las componentes mencionadas en la sección 6.1.1.

Para medir el volumen de cada componente se utilizaron las tarrinas calibradas, las cuales una vez que se completaban, eran colocadas en la balanza (previamente tarada con el peso de la tarrina) para determinar su peso. Cabe mencionar que el volumen total medido en esta instancia es superior al medido con bolsas debido al esponjamiento de los materiales.



Figura 10: Determinación de volúmenes y pesos de residuos en bolsas (1)

6.2.7 Tasa de generación por persona

En base a la generación total de residuos por sector presentada en 6.2.2 y a la cuantificación de población generadora mencionada en la sección 6.1.5, se obtuvieron las tasas de generación diarias que se presentan a continuación:

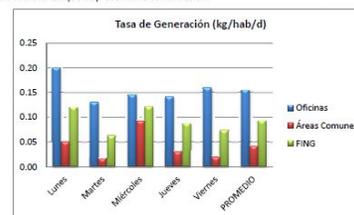


Figura 26: Tasa de generación en peso, según sector y día de la semana

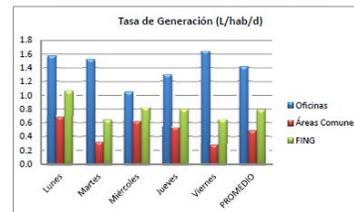


Figura 27: Tasa de generación en volumen, según sector y día de la semana

A modo de resumen, las TG promedio obtenidas fueron las siguientes:

| | TG en peso (kg/hab/d) | TG en volumen (L/hab/d) |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Oficinas e Institutos | 0,15 | 1,4 |
| Áreas Comunes | 0,04 | 0,5 |
| Total | 0,09 | 0,8 |

Tabla 25: Tasas de generación en peso y volumen, según sector

GESTIÓN DE RESIDUOS INSTITUCIONALES: CASO FING

Diciembre 2013

FACULTAD DE INGENIERÍA - UDELAR



Gestión de Residuos de la Facultad de Ingeniería

NUEVO PLAN PARA LA FACULTAD

La Facultad de Ingeniería comenzará a implementar un Plan de Gestión de Residuos Institucionales, colocando contenedores en todos los institutos y departamentos administrativos a los efectos que el personal deposite allí los papeles y cartones limpios para reciclar.

En esta primera etapa sólo se segregará **PAPEL Y CARTÓN LIMPIO**, esta categoría incluye:

- ▶ **PAPEL BLANCO:** fotocopias, impresiones, hojas de cuadernola, papel térmico. No deber estar arrugado, tener grampos o rulos.
- ▶ **PAPEL DE COLORES:** diarios, revistas, papel satinado, sobres de colores, etc.
- ▶ **CARTÓN:** No debe tener grampos, nylon u otros materiales

La categoría Papel y Cartón Limpio **NO INCLUYE:** papel sucio, papel parafinado, papel plastificado, papel metalizado y envases de tetra brik.

Se recomienda no arrugar el papel o cartón con el objetivo de generar residuos de menor volumen.

www.fing.edu.uy
reciclaje@fing.edu.uy

¿A DÓNDE IRÁ EL PAPEL?

El papel será retirado por Repapel, una organización sin fines de lucro que propone sistemas de gestión del papel de desecho reciclable en las organizaciones patrocinantes y en las escuelas participantes. El papel recolectado se traslada a depósitos o fábricas recicladoras. A partir de este papel de desecho, se elaboran materiales y útiles de papel reciclado que regresan a las escuelas y se financia el programa educativo.

PROYECTO Y FINANCIACIÓN

El financiamiento de esta etapa del plan fue obtenido mediante un proyecto presentado y aprobado por la PCET-MALUR (Comisión Permanente de Procesos y Condiciones de Estudio, Trabajo y Medio Ambiente Laboral en la Udelar).

El plan de gestión de residuos institucionales se basa en aspectos desarrollados en el proyecto "Gestión de residuos institucionales: Caso FING", llevado a cabo por el Departamento de Ingeniería Ambiental (DIA) del IMFIA, financiado a través del Fondo Interno de Extensión de la Facultad de Ingeniería en el año 2013.

Por medio de esta propuesta se pretende implementar parte de las medidas propuestas por el DIA-IMFIA, con el objetivo de implantar un plan piloto que pueda servir como referente a los efectos de la implantación de prácticas similares en otros servicios universitarios.

Esperamos contar con el apoyo y participación de todos

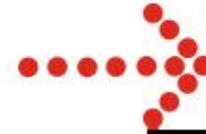
Gestión de residuos sólidos comunes: papel y cartón

En el caso de residuos de papel o cartón limpio (PAPEL BLANCO: fotocopias, impresiones, hojas de cuadernola, papel térmico. No deber estar arrugado, tener grampas o rulos. PAPEL DE COLORES: diarios, revistas, papel satinado, sobres de colores, etc. CARTÓN: No debe tener grampas, nylon u otros materiales) deben ser depositados en los contenedores que se les otorgará para tales efectos. Cuando el volumen de papel o cartón limpio estén por superar la capacidad de los contenedores, deben ser llevados por el contratista al Ecopunto de Facultad de Ingeniería, ubicado en el 3er Subsuelo del Cuerpo Norte y depositado, en bolsas, en los contenedores establecidos e identificados a estos efectos. Bajo ningún concepto se puede disponer en el contenedor materiales como espuma plast, flejes u otro material plástico, metálicos o que no sea papel y cartón limpio. Tampoco pueden ser depositados junto a los residuos asimilados a domiciliarios en las papeleras dispuestas en los edificios de Facultad de Ingeniería.

En todos los casos la Facultad de Ingeniería gestionará con empresas habilitadas la disposición final de estos residuos.

A los efectos de conservar el mejor estado de higiene e imagen de los edificios de la Facultad de Ingeniería, se evitará en todo momento dejar materiales o herramientas en espacios comunes tales como circulaciones, escaleras, halles, etc..

En el caso de materiales o elementos en desuso que surjan de la realización de los trabajos, se coordinará con la Dirección de Obra, la cual dispondrá del sitio de disposición temporal dentro de los edificios de Facultad de Ingeniería, donde el contratista deberá trasladarlos.



MEDIOAMBIENTE

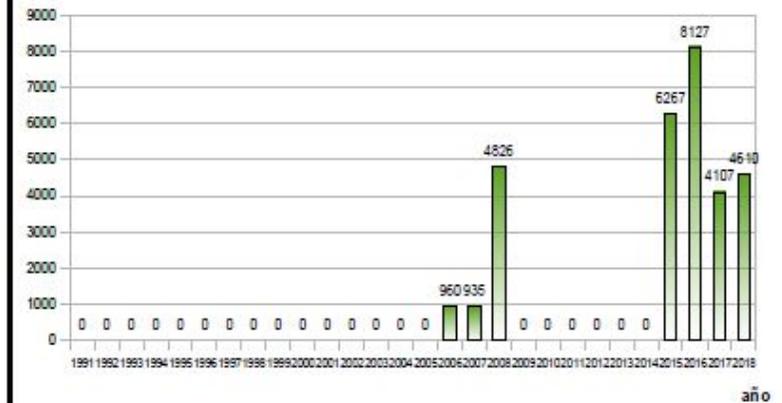
Objetivo:

Minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la Facultad de Ingeniería.

Indicadores:

Indicador MA31: Cantidad de kilos de papel y cartón a reciclado por año

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)



Tendencia:

Comentarios:

Gestión de residuos sólidos: nuevas acciones



Dale una nueva vida a tus Cd's en desuso o dañados. Hasta el 21 de noviembre los recepcionamos para transformarlos en matrículas para bicis.



Los restos de tierra y residuos orgánicos vegetales compostables fruto de la limpieza de canalones y desagües, de la limpieza de terrenos, desmalezados (ramas, hojas, podas) se utilizarán como aporte orgánico de áreas verdes, plantas y arbolado ubicado en el predio, según las indicaciones oportunamente dadas por la Administración.



Encontranos en www.unibici.edu.uy
 Seguinos en [facebook.com/unibiciur](https://www.facebook.com/unibiciur)



Gestión de residuos sólidos: Ecopunto



Movilidad sostenible: promoción del uso de la bicicleta

La Universidad de la República no cuenta con una política central de movilidad. Un hecho aislado respecto a la movilidad de los universitarios lo constituye el programa Unibici, de promoción del uso de la bicicleta entre los universitarios.

03_Emisiones de CO2 en gramos / persona



1/11 DÍA MUNDIAL DE LA ECOLOGÍA

Elegí moverte de forma
eficiente y sostenible

movés

Movilidad sostenible: promoción del uso de la bicicleta

Facultad de Ingeniería
Universidad de la República - Uruguay

Institucional Institutos Enseñanza Extensión Investigación Comunicación

Inicio > Noticias > Área de Comunicación > 2013 > Más lugar para más bicicletas

Más lugar para más bicicletas

Enviado el 14 de Octubre de 2013, por Área de Comunicación.

Junto a la llegada de la primavera y del nuevo bici-circuito, la Facultad de Ingeniería realizó la ampliación del estacionamiento de bicicletas. El aumento del uso por parte de estudiantes, docentes y funcionarios -incrementó un 36% respecto a 2012-, tanto de Facultad de Ingeniería como de otras facultades que asisten a clase en el Edificio Polifuncional José Luis Massera, motivó dicha acción.

Con motivo de la inauguración de las nuevas ciclovas que unen a la Facultad con el Centro, Córdón, Palermo y Barrio Sur, se prevé que la cantidad de ciclistas continúe en aumento.

Según estudios realizados, el 74% de los estudiantes que ingresaron en 2012, el 78% de los que ingresaron en 2013 y el 86% de los docentes y funcionarios de la Facultad de Ingeniería, viven dentro de un radio de 6 kilómetros alrededor de la Institución. Estudios nacionales e internacionales aseguran que ésta distancia es ideal para la movilidad en bicicleta por no requerir gran esfuerzo físico y resultar más rápido que el transporte público de pasajeros, reduciendo a la mitad el tiempo de viaje en distancias de 3 kilómetros.

El área fue agrandada un 50%, llegando a los 300 m². Asimismo, fueron instalados nuevos soportes para aparcar la bicicleta con una capacidad para 200 bicis y motos. Las instalaciones cumplen con la nueva normativa de la Intendencia de Montevideo, votada por la Junta Departamental el pasado jueves 10 de octubre.

Vale recordar que los vestuarios, la caja de herramientas de mecánica ligera y el bici punto están disponibles para quienes requieran de su uso.

La Facultad de Ingeniería con estas acciones ratifica su apoyo y compromiso con el programa Unibici.

Omnibus vs Bicicleta

El trayecto de 3 kilómetros

| Modo de transporte | Por semana | Por mes | 1 año | 3 años |
|--------------------|------------|---------|-----------|-----------|
| Autobús | 44 | 220 | 180 horas | 500 horas |
| Bicicleta | 20 | 100 | 7 horas | 84 horas |

Fecha de actualización: 1/10/2013



Vestuarios y duchas para bicicletas en Uruguay

A finales del mes de diciembre, la Facultad de Ingeniería inauguró algo que -podría decirse- es inédito en el país. Hacemos referencia a la construcción de vestuarios para que los estudiantes, profesores y empleados que deseen llegar a la institución en bicicleta en Uruguay puedan hacerlo y desempeñar cómodos sus funciones.

Se trata de 2 vestuarios completos y confortables. Cada uno de ellos, ofrece al ciclista urbano 3 duchas con agua caliente, inodoro y lockers para el uso temporal de quienes deciden transportarse en bicicletas en Uruguay.

Estos vestuarios con duchas han sido instalados en el estacionamiento especial que la Universidad ofrece a sus estudiantes y empleados que llegan a la institución en bicicleta.



La Facultad de Ingeniería invita a usted a participar de la inauguración de sus nuevos vestuarios para ciclistas. La misma se realizará el próximo jueves 20 de diciembre, a las 11:00 horas, en el estacionamiento de la Institución.

Esta obra, que cuenta con dos vestuarios con duchas, facilitará el uso de la bicicleta para quienes vienen a trabajar o estudiar a la facultad.

Esperamos contar con su presencia



MEDIOAMBIENTE



Movilidad sostenible: promoción del uso de la bicicleta

MA22

MEDIOAMBIENTE



Objetivo:
Minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la Facultad de Ingeniería.

Indicadores:
Indicador MA22: Cantidad de espacios para estacionamiento para bicicletas y motos

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)

| año | Cantidad de espacios |
|------|----------------------|
| 1991 | 0 |
| 1992 | 0 |
| 1993 | 0 |
| 1994 | 0 |
| 1995 | 0 |
| 1996 | 0 |
| 1997 | 31 |
| 1998 | 31 |
| 1999 | 31 |
| 2000 | 31 |
| 2001 | 66 |
| 2002 | 86 |
| 2003 | 86 |
| 2004 | 86 |
| 2005 | 192 |
| 2006 | 192 |
| 2007 | 192 |
| 2008 | 192 |
| 2009 | 192 |
| 2010 | 192 |
| 2011 | 192 |
| 2012 | 192 |
| 2013 | 235 |
| 2014 | 380 |
| 2015 | 380 |
| 2016 | 380 |
| 2017 | 344 |
| 2018 | 344 |

Tendencia: 😊

Comentarios:

MA21

MEDIOAMBIENTE



Objetivo:
Minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la Facultad de Ingeniería.

Indicadores:
Indicador MA21: Cantidad de espacios en estacionamiento para autos

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)

| año | Cantidad de espacios |
|------|----------------------|
| 1991 | 120 |
| 1992 | 120 |
| 1993 | 120 |
| 1994 | 120 |
| 1995 | 120 |
| 1996 | 120 |
| 1997 | 120 |
| 1998 | 120 |
| 1999 | 120 |
| 2000 | 160 |
| 2001 | 160 |
| 2002 | 160 |
| 2003 | 200 |
| 2004 | 200 |
| 2005 | 190 |
| 2006 | 190 |
| 2007 | 190 |
| 2008 | 190 |
| 2009 | 190 |
| 2010 | 190 |
| 2011 | 190 |
| 2012 | 180 |
| 2013 | 183 |
| 2014 | 183 |
| 2015 | 183 |
| 2016 | 183 |
| 2017 | 173 |
| 2018 | 173 |

Tendencia: 😊

Comentarios:

Objetivo:
Minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la Facultad de Ingeniería.

Indicadores:
Indicador MA22: Relación entre la cantidad de estacionamientos para vehículos motorizados de 4 ruedas y la cantidad de estacionamientos para bicicletas y motos

(Fuente: Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería)

| año | Relación |
|------|----------|
| 1991 | 0 |
| 1992 | 0 |
| 1993 | 0 |
| 1994 | 0 |
| 1995 | 0 |
| 1996 | 0 |
| 1997 | 3,873 |
| 1998 | 3,873 |
| 1999 | 3,873 |
| 2000 | 5,16 |
| 2001 | 2,42 |
| 2002 | 1,86 |
| 2003 | 2,332 |
| 2004 | 33 |
| 2005 | 0,930 |
| 2006 | 990 |
| 2007 | 990 |
| 2008 | 990 |
| 2009 | 990 |
| 2010 | 990 |
| 2011 | 990 |
| 2012 | 99 |
| 2013 | 0,77 |
| 2014 | 0,480 |
| 2015 | 480 |
| 2016 | 530 |
| 2017 | 0,5 |
| 2018 | 0,5 |

Tendencia: 😊

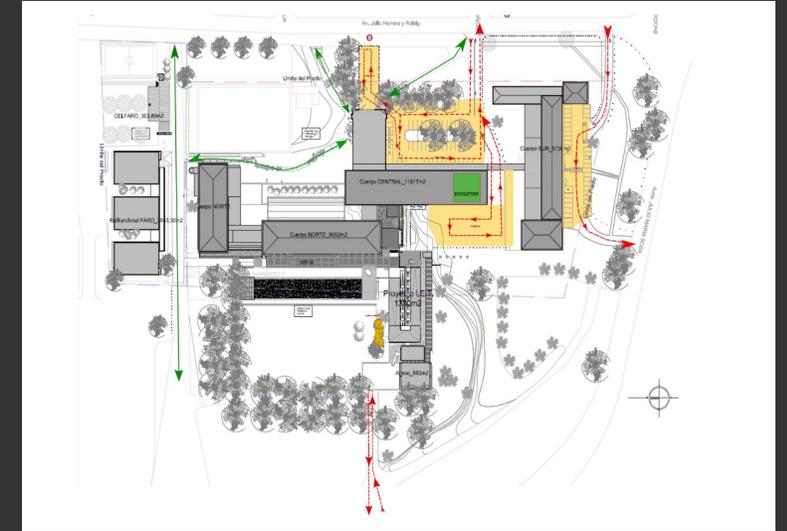
Comentarios:

Plan de Movilidad Sostenible

En el mes de febrero de 2018 un grupo de docentes del Instituto de Estructuras y Transporte realizaron un Estudio de Impacto de Tránsito a raíz de la construcción de un nuevo edificio en FING.

En el marco de dicho estudio se realizó una encuesta a docentes, funcionarios y estudiantes mediante la cual se buscó caracterizar la movilidad de los usuarios de la institución.

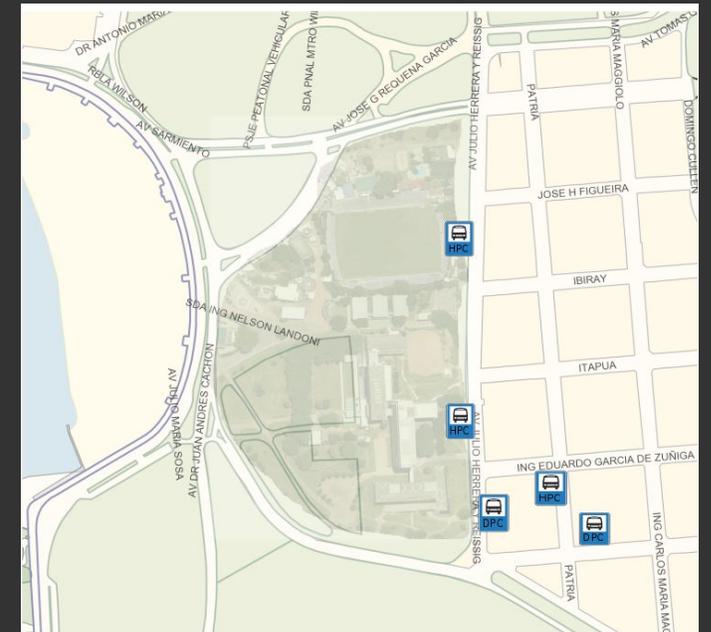
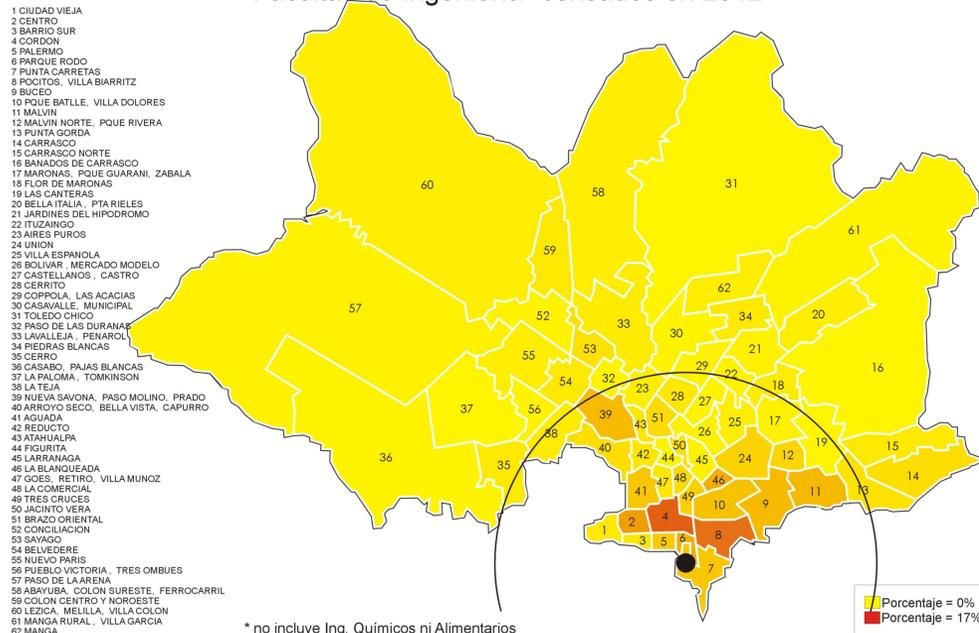
La encuesta fue voluntaria, autoadministrada, y recogió la opinión de 568 personas, de los cuales 411 (72,4%) se definieron como estudiantes y 157 (27,6%) como funcionarios (docentes y no docentes)



Plan de Movilidad Sostenible

11,6% declararon concurrir a pié,
 51.7% en transporte público (ómnibus),
 7,8% en bicicleta,
 0,6% en motocicleta y
 28,3 % en automóvil o camioneta

Barrio de residencia en Montevideo de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería* censados en 2012



PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO



PARADA DE ÓMNIBUS

- 117 Pza. Independencia - Pta. Carretas
- 192 Parque Rodó - Manga
- 199 Crio. del Norte - Pta Carretas
- 300 Crio. Central - Instrucciones
- 405 Parque Rodó - Mendoza



PARADA DE ÓMNIBUS

- 117 Pta. Carretas - Pza. Independencia
- 192 Manga - Parque Rodó
- 199 Pta. Carretas - Crio. del norte
- 300 Instrucciones - Crio. Central
- 405 Mendoza - Parque Rodó

Otras acciones medioambientales en agenda

- Hormigones permeables
- Jardines de lluvia
- Fachadas verdes
- Cercos verdes
- Jardines asilvestrados
- Zonas y aromas
- Aves en Fing
- Paisaje sonoro
- Planta piloto compostaje
- Huerta estudiantes y docentes

Objetivos

El objetivo de esta presentación es dar una introducción general acerca de las prácticas recomendadas para la construcción de un pavimento de hormigón permeable.



EL OBSERVADOR

COMEDIA - PARA CEMENTOS ARTIGAS

El hormigón que evita inundaciones y colabora con el medioambiente

La empresa, que desarrolló y fabricó un material que permite el pasaje del agua debido al porcentaje de poros interconectados que posee, a hacer este tipo de hormigón en el país



El hormigón permeable es un hormigón especial que se caracteriza por permitir el pasaje del agua debido al bajo porcentaje de poros interconectados que posee.

Tiempo de lectura: 4' 12 de julio de 2021 a las 05:00

Las ciudades son cada vez más impermeables. La construcción de veredas y calles disminuyó la cantidad de espacios verdes y así se generó un aumento de las inundaciones y la saturación de los sistemas de drenaje tradicionales como consecuencia de las lluvias. Pero el desarrollo de un material estructural-permeable puede ayudar a solucionar o mitigar este problema.

Hace dos años, un grupo de estudiantes de la Facultad de Ingeniería que estaba llevando a cabo su proyecto final de carrera se concentraron en hacer. Mi vez, presento división hormigón de Cementos Artigas, y le pidieron apoyo

la diaria ambiente



Ignacio Marrero, Alejandro Díaz y Luis Segura. Foto: Federico Oudiz

Ingenieros de la UdelaR construyeron la primera vereda de hormigón permeable en el país

6 de julio de 2021 - Escuela Carolina Méndez en Territo

Es una experiencia de prueba del material que permite filtrar el agua hacia el suelo; constituye una solución a las inundaciones y sobrecarga de los sistemas pluviales.

El Observador



PARA CEMENTOS ARTIGAS

Cementos Artigas sostenibilidad y sinergias para cuidar el medioambiente

Member

¿Qué empresas uruguayas están apostando a la economía circular?

PARA NGS

NGS Seguros cumple 150 años como protagonista del mercado uruguayo

ULTIMAS NOTICIAS

09:05 VENEZUELA APOYA A CUBA

Maduro creció "todo el apoyo" de Venezuela al "gobierno revolucionario" de Cuba

Estudio de Impacto Territorial - IMPACTO AMBIENTAL



INSTITUTO DE MECÁNICA DE FLUIDOS

INGENIERÍA AMBIENTAL (IMFIA)

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - FACULTAD DE INGENIERÍA



Pasantía (Civil)
Informe Final
Junio 2017

del estudiante: Matías Hernández

913-5

sable técnico: Dra. Ing. Alice Elizabeth González, Nicolas Rezzano Tizze

Director: Ing. José Cataldo

Otras acciones medioambientales en agenda

- Hormigones permeables
- Jardines de lluvia
- Fachadas verdes
- Cercos verdes
- Jardines asilvestrados
- Zonas y aromas
- Aves en Fing
- Paisaje sonoro
- Planta piloto compostaje
- Huerta estudiantes y docentes



**LLEVE SOLO LO QUE
PRECISE**

GUIDE LAS PLANTAS

**VUELVA CUANDO PRECISE
MAS**

Pretendemos:

~~Realizar aportes para una respuesta colectiva a
al tema planteado~~

~~Compartir el desarrollo conceptual (teoría) y
algunas prácticas del camino recorrido en
Facultad de Ingeniería~~

Identificar vínculos entre algunas de las
prácticas y las desarrolladas en diferentes
servicios

Identificar fortalezas, debilidades, amenazas y
oportunidades para el sostenimiento de tales
prácticas

Algunas barreras:

Imposibilidad de contar con fuentes de financiación genuinas El costo del servicio de OSE es pagado vía “Suministros” y las intervenciones edilicias deben ser financiadas por el rubro “Inversiones”. El ahorro generado en “Suministros” no es posible utilizarlo en las intervenciones edilicias. Y el rubro “Inversiones” administrado por la Dirección General de Arquitectura (DGA) y distribuido a los servicios es muy escaso y ha venido sistemáticamente siendo reducido en su capacidad de compra.

Imposibilidad de contar con fuentes de financiación genuinas para la revalorización de residuos o la disposición final adecuada.

extra bonus:

https://issuu.com/pobras/docs/presentaci_n_experiencia_fing_v_issuu

https://issuu.com/pobras/docs/documento_campus_abierto_2_

GRACIAS!!!!

asantos@fing.edu.uy