

Buscando “consolidar los diferentes esfuerzos que actualmente se hacen en la Fing” el Consejo de Facultad aprobó por resolución N.º 108 de fecha 16/07/2024 la creación de la Unidad de Gestión de Infraestructura (UGI).

Con la creación de esta unidad “se busca delinear un departamento en el organigrama institucional (parte de la División Secretaría) que se encargue de la administración a lo largo de todo el ciclo de vida de las infraestructuras físicas (edificios, predio, equipamiento e instalaciones) en el campus que define la Facultad de Ingeniería y edificios anexos (por ejemplo, el polifuncional José Luis Massera, el polideportivo El Faro) y otros edificios existente y/o proyectados”.

A los efectos de mantener informada a la comunidad de Fing y obtener retornos de ésta se publica mensualmente este informativo.

¿Qué es el Ciclo de vida de un activo físico?

El Ciclo de Vida de un activo físico se define como el intervalo de tiempo que comienza con la identificación de la necesidad de un activo y termina con la puesta fuera de servicio del activo o de cualquier responsabilidad asociada.

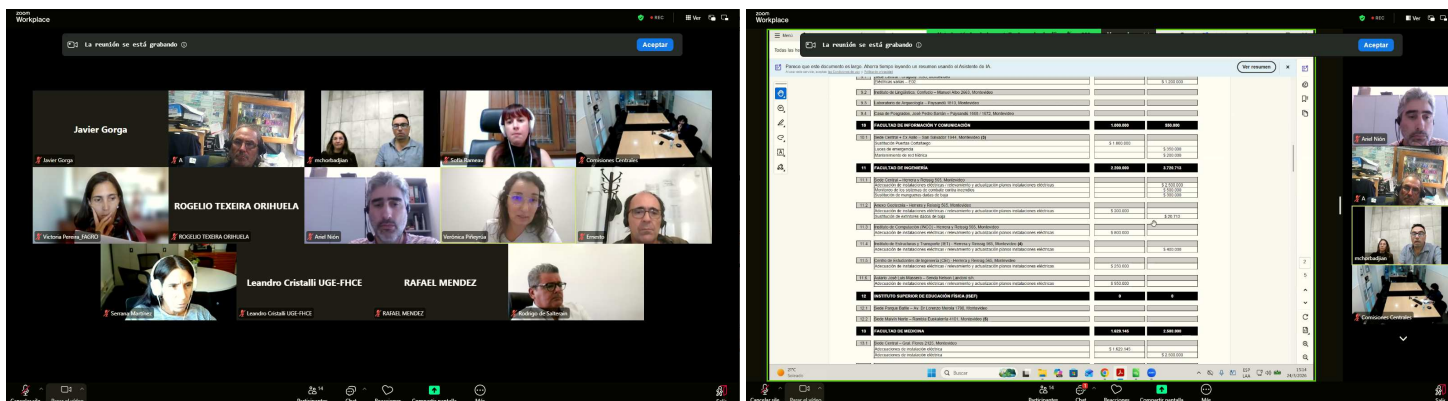
Las etapas del Ciclo de Vida son:

- planificación,
- diseño y proyecto,
- adquisición y/o construcción,
- operación y mantenimiento,
- renovación/modernización, y
- deconstrucción/disposición.

Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura (CAPPPA)

La Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura (CAPPPA) fue citada para su primer sesión el pasado 24 de marzo en el Departamento de Comisiones de la UdelaR (y vía zoom) con vistas a la Planificación Presupuestal 2026 – 2027.

En dicha sesión la Dirección General de Arquitectura (DGA) de la Universidad de la República presentó una propuesta de distribución de obras priorizadas en los programas Obra Crítica – Refuncionalización (OC), Accesibilidad y Seguridad contra Incendios (SCI).



En los días anteriores la CAPPPA Espejo había estado interactuando por estos temas. La CAPPPA Espejo es la comisión interna del Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (TyCNYH) para intercambiar sobre los temas referentes a la CAPPPA, la DGA, el Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo (POMLP), así como otras temáticas vinculadas a las infraestructuras de los diferentes servicios y asesorar a la Mesa del Área.

En la mencionada sesión de la CAPPPA se aprobó la distribución de fondos de los programas OC y SCI, siendo postergada la aprobación de la distribución de fondos del programa Accesibilidad.

Como ya habíamos informado el equipo de Proyectos y Arquitectura de la UGI trabajó con el Arq. Mario Baez, técnico de la DGA responsable de los edificios de Fing, en las propuestas a presentar a dichos programas.

En Obras Críticas surge la necesidad de seguir avanzando en la reparación de hormigones de fachadas, así como en la sustitución de ventanas en diversos sectores, mantenimiento de impermeabilizaciones, de techos y canalones, así como en la instalación de líneas de vida.

Para los ejercicios 2026-2027 se aprobaron fondos para la reparación de hormigones de fachadas del Cuerpo Sur, la instalación de líneas de vida en el techo de la Biblioteca Central, algunos de los trabajos planteados de mantenimiento de impermeabilizaciones y canalones, así como la sustitución de ventanas en la fachada este del piso 3. El resto de las necesidades planteadas serán postergadas habida cuenta de la poca asignación presupuestal disponible.

Los montos asignados fueron:

Reparación de hormigones de fachadas - Cuerpo Sur	\$4.000.000 (para el ejercicio 2027)
Sustitución de abertura (etapa 2)	\$1.150.000 (para el ejercicio 2026) y \$1.000.000 (para el ejercicio 2027)
Mantenimiento de canalones en techos de fibrocemento	\$ 350.000 (para el ejercicio 2026)
Instalación de líneas de vida en techos de Cuerpo Central, Sur y Norte	\$1.000.000 (para el ejercicio 2026)
Mantenimiento de impermeabilizaciones de azoteas	\$ 450.000 (para el ejercicio 2026)

En Seguridad Contra Incendios surge la necesidad de seguir avanzando en la renovación de varios sistemas de detección y alarma contra incendios discontinuados por fábrica, así como mejorar las prestaciones del Grupo Motor Generador, continuar la adecuación de instalaciones eléctricas, instalar un sistema de evacuación por audio en el cuerpo Central, entre otras propuestas.

Para los ejercicios 2026-2027 se aprobaron:

Adecuación de instalaciones eléctricas / relevamiento y actualización planos instalaciones eléctricas en el edificio histórico	\$2.500.000 (para 2027)
Monitoreo de los sistemas de combate contra incendios y Sustitución de mangueras dadas de baja	\$ 800.000 (para 2027)
Adecuación de instalaciones eléctricas / relevamiento y actualización planos instalaciones eléctricas en el Anexo IET, complejo CEI Faro, edificios Polifuncional Massera, InCo e IET	\$2.600.000 (para 2026)
Sustitución de extintores dados de baja	\$ 20.713 (para 2027)

Nuevamente el resto de las necesidades planteadas han sido postergadas por la falta de presupuesto.

En Accesibilidad surge la necesidad de seguir adecuando las instalaciones interiores así como circulaciones y espacios exteriores. Se espera para las próximas sesiones poder aprobar la distribución de fondos en la CAPPPA, así como el Plan de Obras Regulares (POR).

Desde la UGI se trabaja en la definición de los pliegos de condiciones particulares (PCP) de las licitaciones correspondientes a los trabajos así como las adjudicaciones. Se pretende que los trabajos que tendrán impacto en las condiciones de trabajo y seguridad sean realizados finalizado el 2do semestre y durante el receso estival.

Diseño y proyectos de arquitectura

Desde el equipo de diseño, proyecto y obras se trabaja en la realización de los recaudos gráficos y memorias de las necesidades detectadas y solicitadas, así como en la supervisión de las obras que se desarrollan en el predio. Luego de varios meses donde la supervisión de obras tuvo una intensidad importante por el volumen de trabajos que se desarrollaron, y una posterior etapa donde la realización de proyectos implicó una carga de trabajo muy grande (habida cuenta de varias convocatorias de la Udelar así como de la diversidad de solicitudes enamadas desde distintos estamentos de la institución, en el marco de proyectos y con variadas fuentes de financiación), actualmente se trabaja en la elaboración de materiales de apoyo a otras dependencias así como en anteproyectos de solicitudes de Decanato, en el marco de la definición de un nuevo master plan del campus. Asimismo, dentro de unos meses, nuevamente comenzará una etapa intensa de dirección y supervisión de obras.

Dentro de las solicitudes que se han recibido en las últimas semanas se encuentran:

Se avanzó en el proyecto ejecutivo de una plataforma en la azotea del edificio central para el Laboratorio de Energía Solar del Instituto de Física (IFFI), la cual permitirá mejorar la calidad y cantidad de mediciones que realizan. El proyecto fue licitado y se estudian las ofertas recibidas.

A solicitud del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental "Oscar Maggiolo" (IMFIA) se trabajó en la ampliación del Canal de Pruebas del mencionado instituto. El proyecto fue licitado y se estudian las ofertas recibidas.

El IMFIA también solicitó estudiar la posibilidad de sustituir algunas de las ventanas existentes en las oficinas, biblioteca y laboratorios. El proyecto fue licitado y se estudian las ofertas recibidas.

A solicitud del Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial (IIMPI) se trabaja en el emplazamiento e instalaciones de un ciclador de baterías, así como mejoras en el Laboratorio C y la ampliación del aula. Las mejoras en el laboratorio C fueron licitadas y se estudian las ofertas recibidas.

Desde el Instituto de Ingeniería Eléctrica "Agustín Cisa" (IIE) se recibieron múltiples solicitudes, desde algunas de mantenimiento menor, a otras de mayor porte. A fines de 2025 se mantuvo una reunión de trabajo con el director del iie, Dr. Ing. Federico Lecumberry y el Ing Pablo Pérez.

Se trabaja con el Instituto de Estructuras y Transporte "Julio Ricaldoni" (IET) en la posibilidad de construir un pavimento con hormigón permeable y con hormigón con fibras en los actuales estacionamiento posterior y lateral del edificio central. Esto permitirá construcciones piloto de nuevas tecnologías en hormigón aplicadas a las necesidades de la institución. El proyecto fue licitado y no se recibieron ofertas.

Desde el IET también se han planteado otras necesidades: un garage para los vehículos del instituto, el cerramiento interior de la planta baja del edificio Anexo IET, así como la posibilidad de ampliar ese edificio. Varios de los proyectos fueron licitados y se estudian las ofertas recibidas. También se trabaja en el proyecto para dotar de un piso mas al edificio Anexo IET.

El Instituto de Ingeniería Química (IIQ) solicitó estudiar la posibilidad de sustituir las ventanas existentes en las oficinas, laboratorios y salones. Se trabajó en el proyecto ejecutivo y se realizó la licitación. El IIQ resolvió avanzar este próximo año en las ventanas de la fachada oeste de los pisos 4 y 5.

Desde el Instituto de Matemática y Estadísticas "Rafael Laguardia" (IMERL) se recibió la solicitud de realizar mejoras en el salón 101.

El Instituto de Agrimensura (IA) solicitó estudiar la posibilidad de sustituir las ventanas existentes en las oficinas y salón. Se trabajó en el proyecto ejecutivo y se realizó la licitación. El IA estudia las ofertas recibidas.

Desde Decanato se planteó la necesidad de estudiar varias obras:

- el cerramiento de la cancha de multifuncional del Complejo CEI Faro,
- otorgar una mayor flexibilidad de uso al proyecto de edificio para las fundaciones,
- el estudio de la situación de la cancha cedida en carácter precario y revocable al Maeso Baby Fútbol Club así como su sede social y la compatibilidad con las necesidades de la institución,
- construcción del Archivo General de facultad tomando como base el proyecto elaborado hace varios años.

En la próxima Junta de Enlace se realizará una presentación del plan maestro, que es una actualización del anterior, aprobado por el Consejo de Fing en 2010.

Se recuerda que la solicitud de obras debe ser realizada mediante el correo electrónico pobras@fing.edu.uy

Adquisiciones: licitaciones y compras - próximas y en curso

Algunos de los procesos de adquisiciones en curso son:

Licitación Abreviada N° 07-2025 "Adecuación de aberturas en el edificio central de Facultad de Ingeniería". Se recibieron 4 ofertas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las ofertas recibidas.

Licitación Abreviada N° 09-2025 "Obras varias en Facultad de Ingeniería". Se recibieron 4 ofertas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las ofertas recibidas.

Licitación Abreviada "Suministro, instalación y reparación de equipos de aire acondicionado". En proceso de tramitación.

Concurso de Precios N° 16-2025: "Adquisición de TV led, proyectores y accesorios". Las ofertas están a estudio de la Comisión Asesora de Adjudicaciones.

Habida cuenta que no se habían recibido ofertas en el Concurso de Precios N° 18-2025: "Servicio de recolección de residuos comerciales e institucionales", se realizó una Compra Directa, la cual fue adjudicada a la empresa Poltitor S.A. por un monto anual de \$ 203.349,60 iva incluido anuales, pagadero en 12 cuotas mensuales, con forma de pago crédito 30 días.

Además se tramitan varias Compras Directas:

Compra Directa N° 08-26 "control de roedores". Fue adjudicada a la empresa Exterminex Ltda, por un monto total de \$ 48.678, iva incluido al año pagadero en 12 cuotas mensuales, y hasta \$ 100.000, iva incluido, en la medida sean necesarias las intervenciones (a demanda), con forma de pago a crédito.

Compra Directa N° 10-26 "accesorios varios". Fue adjudicada a las empresas Byte SRL, por un monto de \$ 17.803,46 y PALDIR SA (COMPOSYSTEM), por un monto total de \$ 27.767,20. Comprende entre otros la adquisición de Cables HDMI/HDMI, Cables VGA /VGA, Cable RCA para audio y video, Adaptador HDMI a VGA Full HD, Teclados con conector USB, Mouses con conector USB, Splitter VGA macho a 2 VGA, Cable Microfono canon canon, Parlantes USB Sonido digital con conexión USB, Pilas alcalinas AA y AAA, Presentador Spotlight Logitech, largo rango de operación 100 mt, conectividad dual, recarga rápida, para uso por parte del SAD así como de la unidad de Eventos.

Compra Directa N° 24-26 "Adquisición de materiales eléctricos".

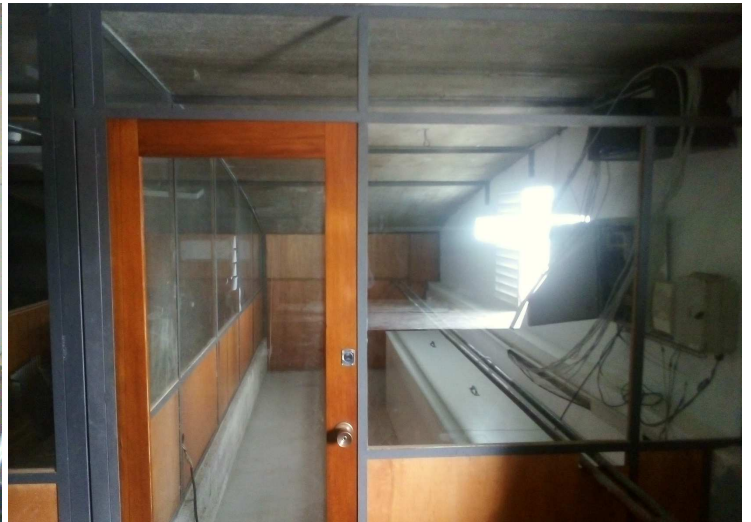
Compra Directa N° 26-26 "Adquisición de materiales de ferretería".

Compra Directa N° 25-26 "Suministro y reposición de vidrios".

Además se trabaja en otros pliegos, y en la redacción de los procesos de compra aprobados en el Plan Anual de Compras 2026 de la Facultad de Ingeniería.

Obras: local bajo bóveda del edificio central

Durante esta semana se finalizarán los trabajos de adecuación de un espacio de trabajo bajo la bóveda del edificio central para albergar, en principio, equipamiento del Instituto de Agrimensura (en el marco de la modernización de la Geodesia y la adquisición de una estación activa permanente GNSS-GPS).



La obra consistió en la instalación de mamparas de hierro, madera y vidrios, realización de contrapiso, colocación de ladrillos de vidrio (para dotar al local de iluminación natural) y protección de ductos. Los trabajos fueron realizados por la empresa José Manuel Carriquiry por un monto de \$ 262.999, iva incluido.

También se aprobó la cotización de los trabajos referentes a instalaciones eléctricas y de red de datos, así como la adquisición de equipos.

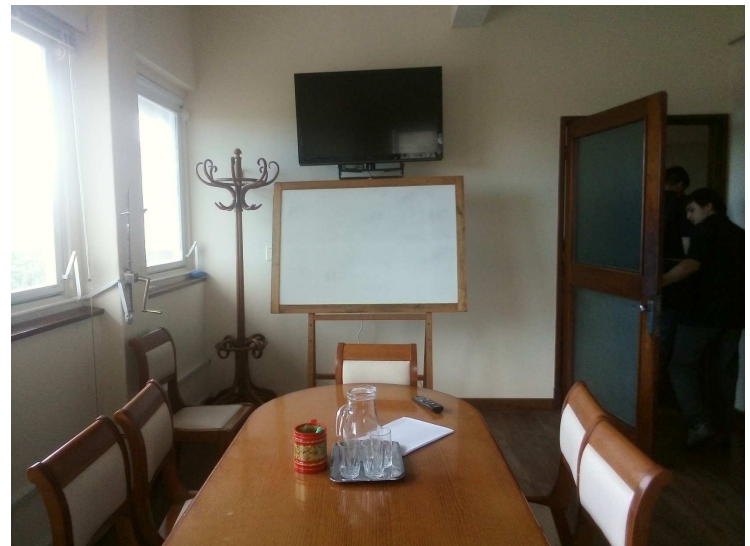
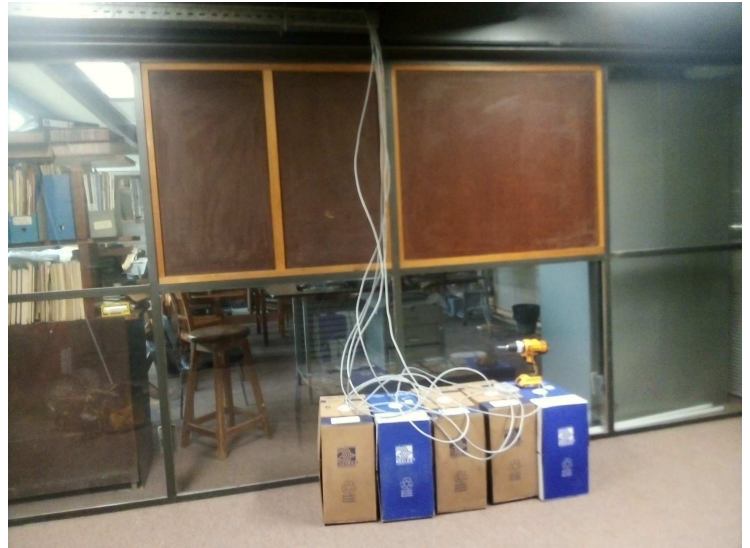


Las instalaciones eléctricas y de red de datos serán finalizadas en estos días por parte de la empresa Javier Pardo.

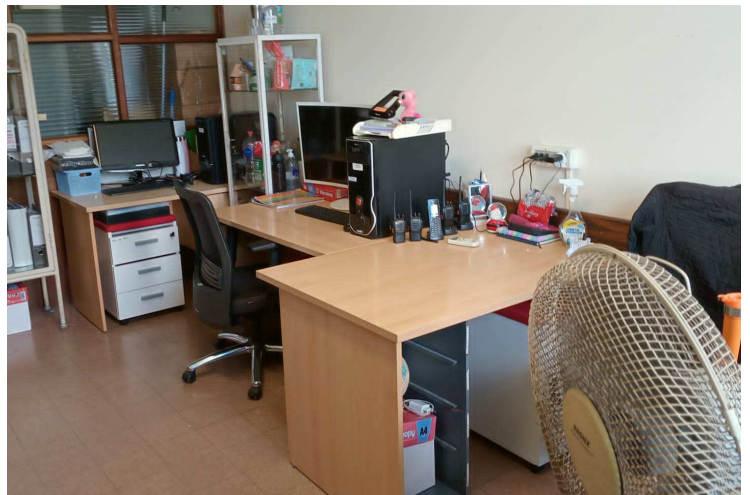
Mantenimiento: trabajos varios

Con el equipo de Mantenimiento se continúan atendiendo cientos de solicitudes y sobre todo tareas de mantenimiento preventivo programado, así como de mantenimiento correctivo, inspectivo, y readecuaciones e instalaciones nuevas (mantenimiento mejorativo).

Durante el presente mes se continuaron realizando trabajos en aulas, la limpieza de techos, regueras, canalones y desagues, sustitución de luminarias, desobstrucción de instalaciones sanitarias, sustitución de grifería, desobstrucción de inodoros, limpieza de graseras, reparación de cisternas y fluxores, poda de ramas que obstruyen cámaras de seguridad, sustitución de luminarias de emergencia, trabajos de pintura, mantenimiento de cercado perimetral, trabajos de herrería, limpieza de filtros de equipos de aire acondicionado, instalación de luminarias en laboratorio contenedor del IET, instalaciones eléctricas para equipos de aire acondicionado, adecuación de instalaciones en varias oficinas (RRHH, Unidad Contable, Area de Comunicación, Intendencia), etc..



Actualmente se avanza en los cableados para la instalación de cámaras de video vigilancia en los entresijos metálicos del Cuerpo Norte, algunas en sustitución de cámaras de tecnología obsoleta y otras varias en nuevos emplazamientos.



Por parte de la empresa Constrac Ltda. se realizaron trabajos de reparación de revoques y pintura en aulas, laboratorios, baños y oficinas, reposición de revestimiento en kitchenettes y baños, sustitución de artefactos sanitarios, reparaciones de pavimentos, limpieza de techos y canalones, prueba de mangueras de las bocas del sistema de combate de incendios, reparación de caños rotos, y muchos trabajos mas.

Los trabajos son realizando en el marco de la Licitación Pública n° 01-2024 "Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, yeso y tareas de mantenimiento edilicio".



Mantenimiento: inspección y recarga de extintores

Mediante el Concurso de Precios N° 14-2025 "Mantenimiento y suministro de extintores, capacitación en manipulación de extintores" se adjudicó a la empresa EXTINTORES ROMAGNOLI SA la inspección y recarga de extintores portátiles de los edificios del predio por un monto de hasta \$ 1.056.217, iva incluido.

Se avanzó en la inspección y recarga de los extintores de los edificios central, sur y norte y en las próximas semanas se realizarán los trabajos correspondientes a los edificios CEI Faro, Polifuncional Massera, InCo e IET, así como en una jornada de capacitación en la manipulación de extintores y control de fuegos.

Mantenimiento: limpieza de tanques de agua y análisis de la calidad del agua en los edificios

Se realizó la adjudicación de la Compra Directa N° 09-26 "limpieza tanques de agua y análisis". La empresa Grupo Pradis Ltda fue adjudicataria de los trabajos de Limpieza de tanques de agua de abastecimiento del Cuerpo Central y Análisis bacteriológico de muestras de agua (incluye la realización de las tomas de las muestras), por un monto de \$ 244.664,66, impuestos incluidos.

La empresa Aguatec Uruguaya SRL, resultó adjudicataria de los trabajos de Limpieza de tanques de agua de abastecimiento del Cuerpo Sur, del Edificio Polifuncional Massera y del Edificio InCo, por un monto total de \$ 73.200, impuestos incluidos.

Como parte de la Compra Directa del año pasado se realizó la toma de muestras a los efectos de su análisis microbiológico.

Actualmente se realizan 2 limpiezas de tanques de reserva de agua al año y 60 análisis, en 10 puntos de control, distribuidos a lo largo del año.

Desde 2001 se realizan análisis microbiológicos del agua de los tanques de reserva, y en 2024 se implementó un plan de monitoreo de la calidad (microbiológica) mucho mas amplio.

Los puntos de monitoreo son: tanques inferiores y superiores del edificio central, cantina, biciletario, cuerpos sur, norte, edificios Anexo IET, Polifuncional, InCo e IET.

Mantenimiento: sistemas de seguridad electrónica

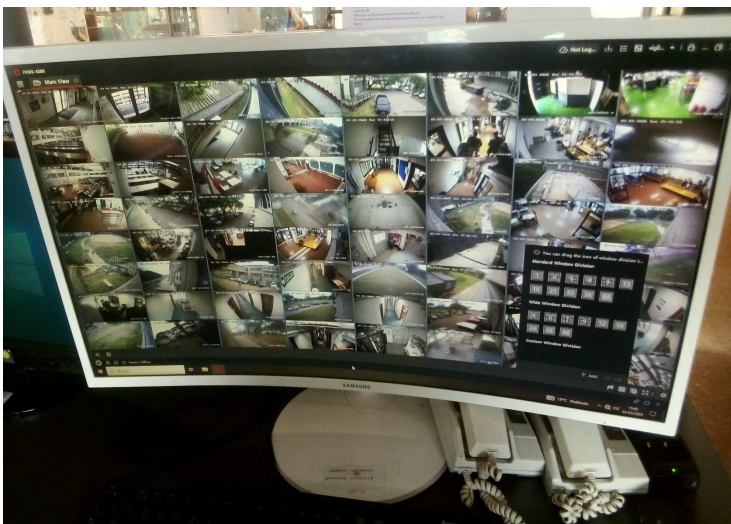
Se realizan mensualmente trabajos de mantenimiento de los sistemas de seguridad electrónica existentes en los edificios del predio.

Según la Norma NFPA 101, "Código de Seguridad Humana", un sistema de seguridad electrónica puede ser definido como la interconexión de recursos, redes y dispositivos electrónicos cuyo objetivo es precautelar la seguridad de las personas y sus bienes de peligros o accidentes internos y externos.

Existen en los edificios del predio de Facultad de Ingeniería varios tipos de Sistemas de Seguridad Electrónica:

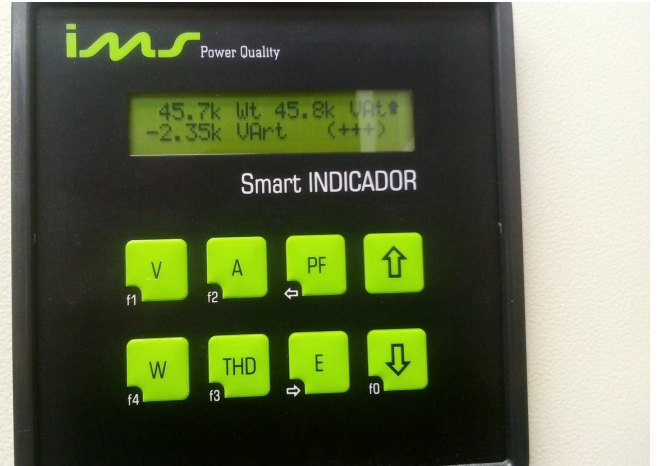
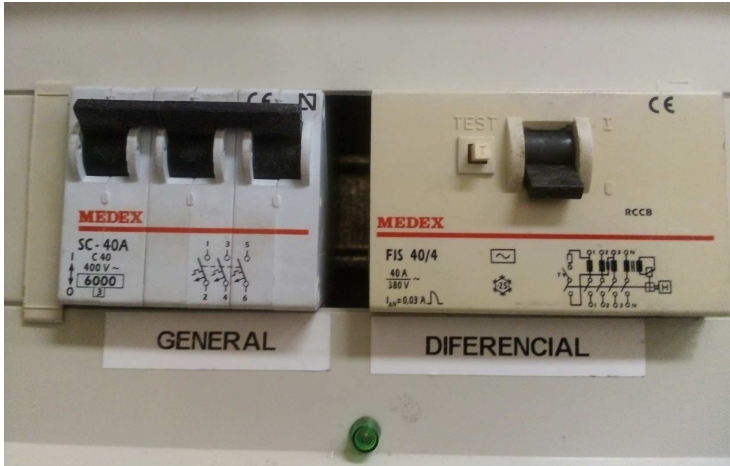
- sistemas de video vigilancia,
- sistema de detección y alarma contra incendio (SDAI),
- sistema de alarmas contra intrusión,
- sistemas de control accesos,
- sistemas de señalización y evacuación de emergencia.

La empresa ISAI SRL realiza el mantenimiento de los SDAI de los edificios Central, Anexo IET e InCo. La empresa Altimec SA realiza en mantenimiento de los SDAI de los edificios IET y Polifuncional, de los sistemas contra intrusos de los edificios Polifuncional, IET, Anexo IET y del Instituto de Ingeniería Eléctrica, y del sistema de video vigilancia del edificio Polifuncional.



Mantenimiento: inspecciones periódicas

Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento inspectivo de los sistemas de bocas de incendio equipadas, iluminación de emergencia, extintores, elementos de protección y combate de incendios, obstrucciones de las salidas de emergencia, bombas de agua, extractores, grupo motor generador, puestas a tierra, sistemas de protección ante descargas atmosféricas, tableros eléctricos, funcionamiento de interruptores diferenciales, gabinetes para almacenamiento de productos químicos, duchas de emergencia, estado de impermeabilizaciones y techos, desagües pluviales, espacios verdes, arbolado del predio, etc.. El concepto desarrollado es, mediante la inspección periódica, identificar fallas en los sistemas previo a que se deba acceder a ellos y entonces evitar que no funcionen cuando se les precise.



El mantenimiento preventivo (así como correctivo) de los múltiples ascensores está a cargo de la empresa Ascensores OTIS del Uruguay SA, el correspondiente a las plataformas salvaescaleras está a cargo de la empresa Ascensores América Ltda..

Mantenimiento: áreas verdes

La nueva licitación (N° 06-2025 "Contratación de servicio de conservación de espacios verdes de la Facultad de Ingeniería") para el mantenimiento de los jardines y áreas verdes fue adjudicada a la empresa ABDUCTUM SRL, por un monto de hasta \$ 811.514,32, iva incluido. Las zonas linderas al predio de Fing, propiedad de la IM, siguen siendo mantenidas por la empresa Rial.

En las pasadas semanas se realizó por parte del personal de Mantenimiento la reposición de ejemplares de pennisetum setaceum que fueron arrancados (al igual que los postes de hormigón) por parte de "cuidacoches" para usar los jardines como estacionamiento en ocasión del Cosquín Rock. A pesar de las comunicaciones con la IM no ha sido posible disuadir e impedir esta mala práctica.

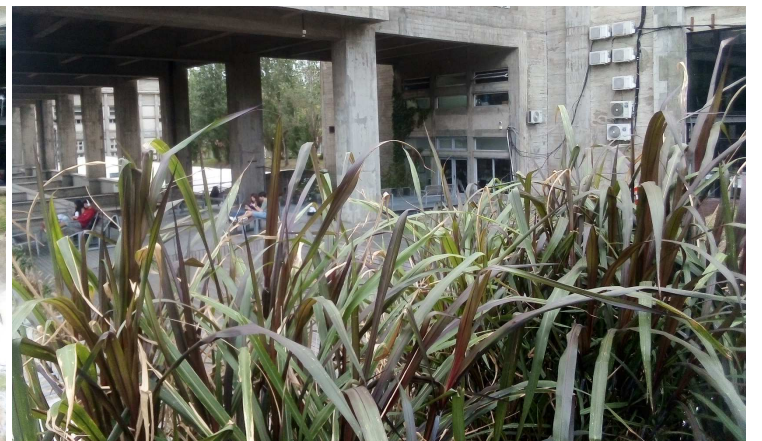
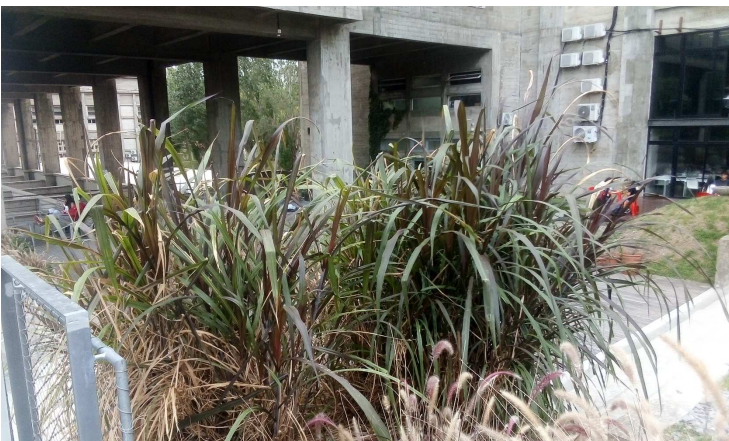


Naturaleza: especies en el predio

En el predio de Fing existen una cantidad importante de especies, algunas desde larga data, otras de reciente aparición, algunas que forman parte de actividades planificadas, otra que surgen espontáneamente.

También ocurre que a veces recibimos especies vegetales donadas por estudiantes o personal para incorporar al predio.

En el mes pasado se realizó la plantación de un ejemplar de Acacia café (Sesbania virgata) al costado de la entrada al biciletario.

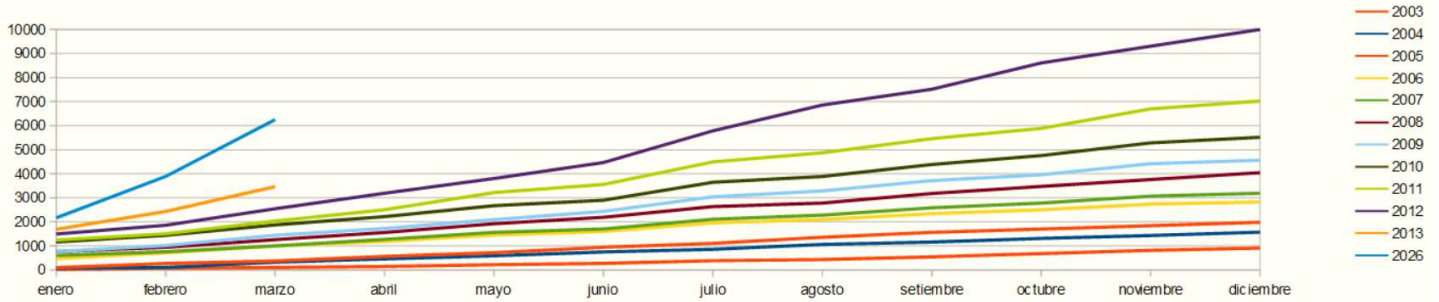


Mantenimiento: sistematización de la gestión

Como informamos en la pasada edición hemos retomado la sistematización de la información de las solicitudes y ordenes de trabajo programadas. La evolución de las ordenes de trabajo ingresadas a lo largo de los años en los que se llevó registro fueron:

- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2003: 102
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2004: 322
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2005: 373
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2006: 993
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2007: 1000
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2008: 1258
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2009: 1442
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2010: 1873
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2011: 2032
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2012: 2544
- Ordenes de Trabajo ingresadas en marzo de 2013: 3465
- Entre los meses de enero y marzo de 2026, las ordenes de trabajo ingresadas fueron: 6252

cantidad de Ordenes de Trabajo recibidas por mes y por año (acumulado)



Tal como informamos en la edición pasada el Servicio Central de Informática de la Udelar (SECIU) ha estado trabajando en recuperar y adaptar un sistema de gestión de mantenimiento edilicio desarrollado en Fing (SIGPO) para poder usarlo en toda la Udelar, comenzando con un piloto en nuestro servicio. Durante el mes pasado se realizó una presentación y se acordó un plan de trabajo final y de instalación para que Fing lo comience a utilizar en este primer piloto. La idea también es ver con la DGA su extensión y evolución para el resto de la Udelar.

The collage consists of four screenshots from a Zoom meeting. The top-left screenshot shows a grid of participants in a video conference. The top-right screenshot shows a presentation slide titled 'Actualidad' and 'Próximamente...' with a '2005 - FING' logo and a calendar. The bottom-left screenshot shows a flowchart of the maintenance request process: SOLICITUD (VALIDAR) -> ORDEN DE TRABAJO Abierta (MODIFICAR) -> ORDEN DE TRABAJO En Espera (MODIFICAR) -> ORDEN DE TRABAJO Cerrada. A 'RECHAZAR' path leads to SOLICITUD Rechazada. The bottom-right screenshot shows a screenshot of the SIGPO web interface with a table of work orders and a 'Detalle Subtrabajo' panel.

Se recuerda que los servicios de mantenimiento así como la notificación en caso de mal funcionamiento de elementos edilicios debe ser realizada mediante el correo electrónico mantenim@fing.edu.uy

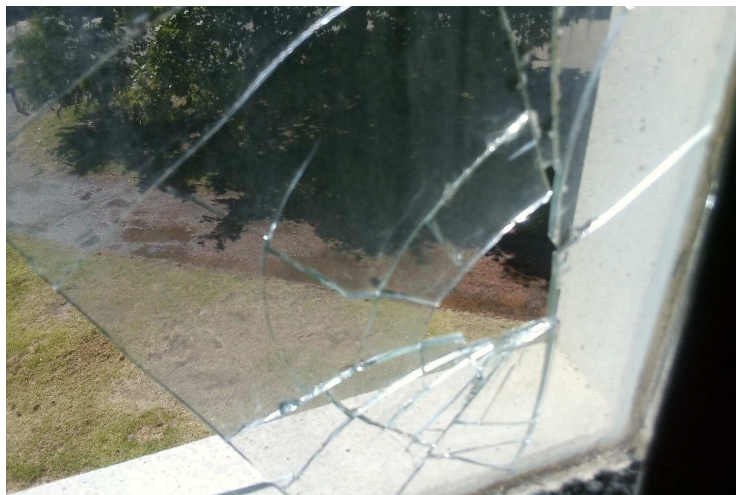
Instalaciones: films en puertas de oficinas iie

Se realizó por parte de la empresa UNOSESENTA SRL, en el marco de la Compra Directa 106/25, la colocación de vinilos arenados, en puertas del Instituto de Ingeniería Eléctrica, por un monto de \$ 7.955, imp. incluidos, con forma de pago crédito 30 días.



Mantenimiento: reposición de vidrios

Se realiza por parte de la empresa Vidriería La Isla la reposición de vidrios rotos.



Monitoreo de consumos de agua y gas natural

Semanalmente se realiza el monitoreo de los consumos de agua potable y gas natural a los efectos de advertir, tempranamente, pérdidas en dichos suministros.

Además, mensualmente, se controlan algunos suministros de agua potable, a saber: cantina, baños del edificio central, canal de pruebas del IMFIA, cuerpo Norte, edificio Polifuncional, huerta, riego, a los efectos de estudiar la incidencia de cada sector en la globalidad del consumo.



En el actual contexto de crisis hídrica las acciones que se realizan permanentemente toman particular importancia.

También se controla el consumo de agua subterránea, así como la bombeada desde los pozos de los ascensores del edificio central.

Anualmente se monitorean los consumos a los efectos de ver las tendencias, identificar apartamentos, oportunidades de mejora, y desempeño.

Muchos de los indicadores refieren a cifras absolutas y también se manejan indicadores relativos a la cantidad de metros cuadrados edificados, la cantidad de personas usuarias de los edificios. Se analizan indicadores de instituciones a nivel mundial para comparar los resultados alcanzados.

"Lo que no se mide no se puede mejorar"
Lord Kelvin (William Thomson Kelvin) 1824-190

Trabajos de urgencia realizados durante la semana de turismo

Se realizó por parte de la empresa José Manuel Carriquiry la reparación (de emergencia) del techo del Complejo Social y Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (El Faro) que fue vandalizado con fines de hurto. De esta forma se pretende reducir las posibilidades de ingreso así como de la entrada de lluvias habida cuenta de las condiciones climáticas de estas semanas.



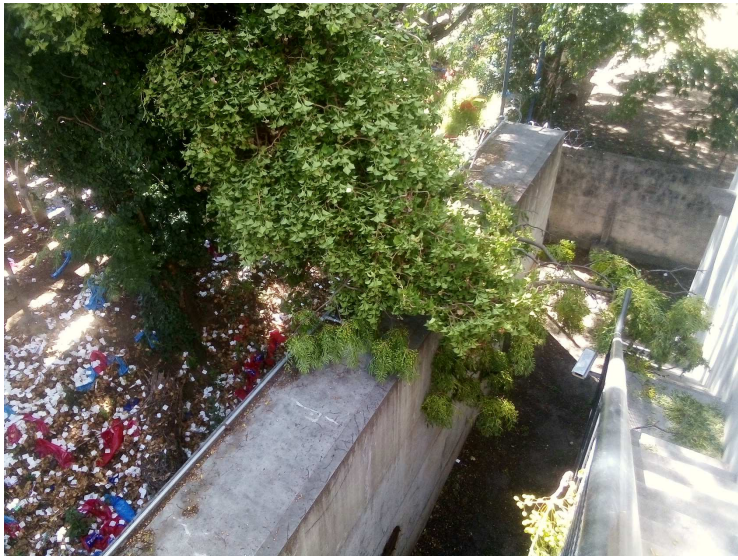
Si bien amerita un cambio del techo, habida cuenta de las carencias presupuestales, se viene postergando el trabajo más adecuado y se realizan intervenciones de urgencia.

Además, el diseño de las chapas (canal 86) y su discontinuidad desde hace muchos años lleva a que no se consigan en el mercado y por lo tanto sea muy difícil su sustitución. Más siendo que hay que cambiar la mayor parte de las chapas, por lo que la sustitución conlleva la realización de un nuevo techo.



También durante la semana de turismo se realizó el corte de ramas de gran porte que habían caído, fruto de los fuertes vientos, de árboles ubicados tanto en el predio de Fing como en el estadio Franzini, en este último caso, sobre los tanque de reserva de agua potable del edificio Polifuncional José Luis Massera.

Estos trabajos, además de ser urgentes por los riesgos asociados, se dificulta realizarlos en días hábiles en tanto producen impacto (ruido, por ejemplo) al normal funcionamiento de la institución.



Mejora de las condiciones de trabajo y estudio: proyectos Fortalecimiento...

El 4 de agosto de 2025 se presentaron las propuestas para la convocatoria "Fortalecimiento Integral de los procesos y condiciones de estudio, trabajo y medio ambiente laboral 2025-2026". Los proyectos fueron presentados por el Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (TyCNYH) y en el caso de la Facultad de Ingeniería incluyen las siguientes acciones:

- Mejora de las condiciones de seguridad en el trabajo y estudio en el Laboratorio de Combustibles y Lubricantes (C) del Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial (IIMPI-Fing) – Etapa 2 - **en proceso de adjudicación**.
- Mejorar la disposición de espacios, ergonomía y seguridad en el laboratorio de Biotecnología y seguridad en el laboratorio de Procesos para el Ambiente de IIQ, mediante el reacondicionamiento de la superficie de trabajo de las mesadas y de las mesas auxiliares y la construcción de nuevas mesadas.
- Mejorar la disposición del espacio, la calidad del aire del medio circundante y las condiciones de trabajo en el laboratorio general de IMFIA, mediante el reacondicionamiento de un área para generar un espacio exclusivo para el manejo de muestras y limpieza de equipos con materia orgánica adherida (moluscos, algas, etc.) - Etapa 2 - **en proceso de adjudicación**.
- Mejorar la circulación, disposición del espacio y seguridad en el laboratorio de Control de Fundaciones de IET ubicado en el edificio Anexo, mediante el reposicionamiento de una máquina y la eliminación de estructuras obsoletas de hormigón.
- Extracción General y Localizada para Laboratorio de Tratamientos Térmicos IEM - **finalizado**.
- Detección temprana de fugas de gas natural y monóxido de carbono en laboratorios de investigación y enseñanza de la Facultad de Ingeniería - **en proceso de ejecución**.

El Consejo Delegado de Gestión de la Udelar, en sesión ordinaria de fecha 29 de setiembre de 2025 (Resolución N°58), aprobó las seis propuestas recibidas y encomendó a la División Contaduría la realización de las trasposiciones presupuestales correspondientes y a la Dirección General de Planeamiento (DGPlan) su confirmación en el Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF).

Mejora de las condiciones de trabajo y estudio: proyectos PCET MALUR

El 15 de agosto de 2025 se presentaron las propuestas para la convocatoria "Propuestas de mejoramiento de las condiciones generales de trabajo y de estudio desde un enfoque de salud y seguridad fortalecimiento"(PCET MALUR).

Los proyectos presentados fueron:

- Adecuación acústica de aulas de la Facultad de Ingeniería.
- Extracción General y Localizada para el Laboratorio de Tratamientos Térmicos del Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería.
- Implementación de medidas preventivas frente a caídas: Colocación de cintas autoadhesivas antideslizante en escalones.
- Capacitación en primeros auxilios al personal de Facultad de Ingeniería.
- Reducción del riesgo de incendio (y mejora de las condiciones térmicas) en oficinas de la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería.

El 1 de diciembre de 2025 el Consejo Delegado de Gestión (CDG) en sesión ordinaria aprobó 16 proyectos con mayor magnitud de riesgo por un monto de \$ 3.354.487 (sobre un total de 73 propuestas que cumplen con las bases del llamado y resultan técnicamente viables, por un monto total de \$ 13.759.608) entre los cuales se encuentran 2 presentados desde Facultad de Ingeniería:

- Extracción General y Localizada para el Laboratorio de Tratamientos Térmicos del Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería.
- Reducción del riesgo de incendio (y mejora de las condiciones térmicas) en oficinas de la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería.

El Equipo Técnico Evaluador identificó tres proyectos adicionales prioritarios ante eventuales disponibilidades, y la Comisión PCET-MALUR, atendiendo a la similitud de puntaje y buscando abarcar más servicios, propuso ampliar dicho listado a seis proyectos.

El CDG encomendó al Prorectorado de Gestión que, conjuntamente con la Dirección General de Planeamiento, la Dirección General de Administración Financiera y la División Contaduría Central, analicen la posible financiación de dichos proyectos. Entre los 6 se encuentra uno presentado por Facultad de Ingeniería:

- Implementación de medidas preventivas frente a caídas: Colocación de cintas autoadhesivas antideslizante en escalones.

Mediante la Compra Directa N° 56/25: "Suministro y colocación de 2 extractores industriales de alto caudal de extracción", se instalaron los equipos, de construcción robusta, libres de mantenimiento y de baja contaminación sonora en paneles de sustentación metálicos colocados en las ventanas existentes en el Laboratorio de Tratamiento Térmico del Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería, por parte de la empresa VEINSA, por un monto de \$ 142.900 imp. incluidos.

Uno de los extractores se utiliza como extracción general del laboratorio y el otro como extracción localizada, por lo cual cuenta con un sistema de ducto flexible con una campana de chapa para poder trasladar y colocar sobre el horno a utilizar.

Identificación de peligros y riesgos asociados en laboratorios

Se continúa con los trabajos de identificación de peligros y riesgos asociados en laboratorios. Como ya veníamos informando, se trabajó en los laboratorios del Instituto de Ingeniería Química (IIQ) y se avanza con los trabajos en el Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial (IMPI). Posteriormente se avanzará en laboratorios de otros institutos y mas adelante en otros ambientes de trabajo.

Con esta acción se busca dar cumplimiento a los decretos referidos a la Seguridad e Higiene en el trabajo, según corresponda su aplicación. Además de la identificación de peligros, se evalúan riesgos y establecen medidas de intervención, estableciendo un plazo para su ejecución y su respectivo responsable.

Ya se realizaron los Planes de Prevención en los laboratorios de Operaciones Unitarias en Ingeniería Química y de Alimentos (OPUNI), Instrumental (de uso común), Tecnología Aplicada a los Procesos Alimentarios (TAPA), Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos (gISQP), Biotecnología de Procesos para el Ambiente (BIOPROA), Ingeniería de Procesos Forestales, Ingeniería de Materiales y Minas (DIMM), Micología, Ingeniería de Bioquímica y Bioprocesos, y del Grupo Interdisciplinario de Ingeniería Electroquímica, todos pertenecientes al IIQ. Todos los planes están siendo revisados por referentes del instituto.

En 2024 se realizó, por parte del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo- Bienestar Universitario - Udelar la evaluación de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en el Instituto de Estructuras y Transporte "Julio Ricaldoni"(IET), relevando los diferentes sectores de trabajo (oficinas, laboratorios, salas y plantas de trabajo).

Se pretende avanzar sustancialmente en estos estudios durante el presente año.

Seguridad contra Incendios: habilitaciones de la DNB

Habida cuenta que en 2026 y 2027 se vencen varias de las habilitaciones de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) de los edificios del predio se planifica y trabaja en la renovación de éstas.

El estado de situación de las habilitaciones por parte de la DNB de los edificios es el que se informa a continuación:

- La habilitación del Complejo Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (El Faro) (DNB/Montevidео/65/650/2018) por parte de la DNB rige hasta el 10/09/2026.
- La habilitación del edificio del Instituto de Computación (DNB/Montevidео/53/4006/2015) por parte de la DNB rige hasta el 22/10/2026.
- La habilitación del edificio Polifuncional "José Luis Massera" (DNB/Montevidео/67/58/2023) por parte de la DNB rige hasta el 14/08/2027.
- La habilitación de los edificios históricos (Cuerpo Central, Sur y Norte) y edificio Anexo IET (DNB/Montevidео/67/692/2023) por parte de la DNB rige hasta el 26/10/2027.
- La habilitación del edificio del Instituto de Estructuras y Transporte "Prof. Julio Ricaldoni" (DNB/Montevidео/67/523/2018) por parte de la DNB rige hasta el 17/07/2028.

Periódicamente se realiza la inspección de todos los aspectos y equipamiento, incluyendo la señalización reglamentaria, y se toman las acciones correspondientes.

Actualmente se realiza la prueba de las mangueras a los efectos de inspeccionar su estado. Esto implica el retiro de las mangueras ubicadas en las Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) (mayormente hay 1 manguera por boca, pero varias cuentan con 2), traslado hacia un espacio donde poder ensayarlas, la prueba de cada una, el vaciado y secado de éstas, para el posterior acondicionamiento y vuelta a colocar en las BIEs,

Primeros auxilios psicológicos

Este año la Facultad se encuentra trabajando en una campaña de concientización sobre la problemática en salud mental, con la intención de brindar herramientas al funcionariado para el manejo de posibles situaciones ligadas a esta temática.

En los próximos días se realizarán 2 jornadas de capacitación sobre el abordaje de situaciones de crisis. Se tratarán dos temáticas, una enfocada en crisis vinculadas a salud mental (en particular depresión y ansiedad) y otra enfocada en intentos de autoeliminación y suicidio.

Este espacio busca brindar herramientas prácticas basadas en el protocolo institucional vigente, fortaleciendo nuestra capacidad de respuesta y cuidado mutuo dentro de la comunidad universitaria.

Modalidad: Presencial en las instalaciones de la Fing.

Duración: Hasta 3 horas. La actividad se realiza dentro de la jornada laboral.

Objetivo: Conocer el protocolo de la facultad y adquirir herramientas de sensibilización y primera respuesta.

Formulario de inscripción: <https://forms.gle/QJ6KD2s7T9tpjvfD6>

A continuación les detallamos el contenido de cada taller:

Taller sobre el abordaje a crisis vinculadas a salud mental: Este taller propone un abordaje introductorio sobre problemáticas frecuentes en salud mental, como la depresión, la ansiedad y los ataques de pánico. Se trabajará en la identificación de señales de riesgo, el impacto en el funcionamiento cotidiano, así como también estrategias de prevención y manejo orientadas al bienestar integral. Asimismo, se brindará orientación sobre recursos disponibles y vías de apoyo para favorecer el acceso oportuno a la atención. La actividad busca promover la sensibilización, el acceso a herramientas prácticas y la construcción de entornos más informados, empáticos y comprometidos con el cuidado de la salud mental.

Taller de detección temprana del riesgo de autoeliminación y prevención del suicidio: Esta actividad propone un recorrido sobre fundamentos teóricos que sirven de base a la ideación suicida e identificación temprana de los riesgos de realizar intentos de autoeliminación (IAE). A partir de los signos, señales de alerta, relevamiento de información con la familia, amigos, compañeros de trabajo y otras instituciones, en el contexto de acercamiento y atención a personas en situación de riesgo suicida. Se toma como referencia postulados de la suicidología, para identificar las señales, expresiones, actitudes y comportamientos autodestructivos, con el propósito de llegar a tiempo y evitar la concreción del suicidio. Sobre todo se considera que estas personas intentan desesperadamente solucionar un sufrimiento indescriptible. Con relación a la metodología del taller comprende la problematización de casos como forma de ilustrar experiencias que atraviesan a la institución, a todo nivel e implica a todos los colectivos que la habitan. El suicidio interpela los límites de los saberes disciplinares, excediendo al campo de la salud mental, exclusivamente. Por tanto, requiere un diagnóstico del estado de situación de la persona e incluir para su atención, derivación y seguimiento a las redes de apoyo social e institucionales en la contención. A su vez, integrar los aprendizajes y mecanismos de afrontamiento que sensibilicen y potencien a referentes empáticos, pertenecientes a la Facultad y otros servicios universitarios. El dispositivo está orientado a que cada participante integre conocimientos, experiencia y requiere flexibilidad para adaptarse a la medida de cada situación particular. Posteriormente, distribuir públicamente protocolos de actuación internos. De la misma manera, con las líneas de prevención del suicidio y apoyo emocional (disponibles 24 horas) y la red de atención sanitaria, evaluando para la comunicación la necesidad inmediata y/o la intervención médica urgente. En síntesis, se considera a la amenaza de suicidio una emergencia con posibilidad de muerte inminente.

Siendo la temática de gran importancia para la comunidad universitaria, colaboramos en la difusión e invitamos a participar activamente de las jornadas.

Mejora de la infraestructura para la enseñanza y el aprendizaje: proyectos CSE

El Prorectorado de Enseñanza convocó a los servicios universitarios a presentar una propuesta de carácter institucional para la mejora del equipamiento informático e infraestructura de aulas, talleres, laboratorios, clínicas, espacios multifuncionales y otros espacios, destinados a la enseñanza de grado.

Los servicios universitarios podían enviar al Prorectorado de Enseñanza las solicitudes de apoyo a equipamiento hasta el 26 de setiembre de 2025.

Es de destacar que en esta convocatoria se volvió a considerar los espacios interservicios (aularios). El monto máximo a financiar para cada propuesta era de \$ 500.000 a ejecutar hasta el 31 de diciembre de 2026.

Se financian: equipamiento tecnológico y recursos multimedia, equipamiento de aulas, talleres, laboratorios, clínicas y otros espacios (mobiliario y materiales para acondicionamiento de espacios), materiales destinados a la enseñanza de las disciplinas (equipos, materiales, recursos didácticos), otros.

Por Facultad de Ingeniería se presentó a la convocatoria el proyecto: "Equipamiento de aulas y espacios multifuncionales de estudio de la Facultad de Ingeniería". El objetivo general es continuar fortaleciendo la enseñanza y el aprendizaje para todas las carreras de grado de la FING, a través de la mejora de equipamiento para el desarrollo de procesos de enseñanza de grado de calidad y modernos, así como el trabajo estudiantil individual y en grupos.

En los pasados días se realizó la instalación de un TV led de 85 pulgadas en el salón 501.

Por el edificio Polifuncional Massera se presentó el proyecto "Actualización de la infraestructura de las aulas del Edificio Polifuncional José Luis Massera". El objetivo es continuar realizando la actualización de la infraestructura de las aulas del Polifuncional. En particular se pretende continuar realizando la sustitución de algunos equipos de proyección y cableados que han llegado al final de su vida útil. También se planifica continuar realizando la sustitución de sillas, pizarrones, pantallas de proyección y micrófonos.

El 30 de octubre de 2025 la Comisión Sectorial de Enseñanza – Educación Permanente (CSEEP), y atenta al informe elevado por la Unidad Académica, referente a la convocatoria 2026 de la línea "Apoyo a Equipamientos e infraestructura destinados a la enseñanza de grado", resolvió aprobar y financiar las 21 solicitudes que cumplieron con los requerimientos de la convocatoria, y de manera excepcional y por única vez las 5 solicitudes que cumplieron con los requerimientos y se presentaron fuera de plazo establecido.

En su sesión del 18 de noviembre de 2025 el Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó los proyectos propuestos por la CSEEP.

Las 2 propuestas presentadas desde Fing fueron aprobadas y se comenzaron a ejecutar a los efectos de tener las instalaciones disponibles a inicio del presente año lectivo.

Mediante la Compra Directa N° 108/25 se realizó la reparación de tandems de 3 y 5 sillas con estructura metálica y asientos y respaldo en PVC en aulas del edificio Polifuncional José Luis Massera, por un monto de \$ 263.000 imp. incluidos, por parte de la empresa José Manuel Carriquiry.

Mediante la Compra Directa N° 107/25 se realizó, por parte de la empresa José Manuel Carriquiry, la sustitución de placa de cármica deteriorada en pizarrones de los salones A01, A11, A12, C12 y C22 del edificio Polifuncional José Luis Massera, por un monto de \$ 134.000 imp. incluidos. Por parte del equipo de Mantenimiento de Fing se avanza en la instalación de tomas corrientes para uso estudiantil en diferentes halles.

En el edificio Polifuncional Massera se realizó la conexión de los TV led y se sustituyeron las PC de las aulas por parte de la Unidad de Recursos Informáticos (URI).

Mejora de la infraestructura para la enseñanza y el aprendizaje: otros proyectos

Se trabaja en una amplia lista de intervenciones de espacios, mejoras, acondicionamientos, en aulas y espacios multifuncionales a los efectos de continuar mejorando la infraestructura de base para la enseñanza y el aprendizaje.

La Facultad de Ingeniería desde hace varios años trabaja para transformar su edificio en un espacio multifuncional de aprendizaje y conocimiento. Esta tendencia –internacional– se manifiesta en nuestro edificio en una acción sostenida en múltiples aspectos: locativos, de horarios, de equipamiento de aulas, de formas de enseñanza, entre otros, a pesar de las carencias presupuestales.

Con parte del mobiliario donado por la empresa SABRE se adecuó el salón 726 y actualmente cuenta con capacidad para 34 estudiantes, con mesas y tomas corriente a disposición.

En otro orden, fruto de acciones desarrolladas por la Unidad de Recursos Informáticos (URI), la empresa ANTEL está realizando tendidos de fibra óptica a los efectos de ampliar la cobertura de wifi en los halles y aulas del Cuerpo Sur, pisos 6 y 5 del edificio central y otros espacios.

Gestión de eventos

Desde los diferentes estamentos de la UGI se realiza el apoyo a los eventos, propios o de terceros, organizados en los edificios de la Fing. Desde tareas de coordinación, planificación, logística, traslado de mobiliario, operación de equipamiento audiovisual, adecuación de instalaciones, montaje, servicio de vigilancia, higiene, todas forman parte y generan una recarga de las tareas habituales. Algunas veces, incluso, son complementadas con conocimientos personales, como el manejo de idiomas, puestos a disposición para el mejor desarrollo de los eventos y comunicación con participantes. Una muestra mas de la disposición y compromiso del personal.

La variedad de los eventos que ocurren en el predio de Fing incluye desde bailes del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI), toques organizado por la Intergremial, así como eventos académicos nacionales e internacionales.

Como se ha venido informando se realizó la compra de insumos fungibles, cableados y otros elementos utilizados para los eventos. También se realiza, por parte del equipo de Mantenimiento la pintura de carteleras fijas y móviles.



Se realizó por parte del equipo de Mantenimiento la sustitución de las ruedas defectuosas de los pizarrones móviles utilizados tanto durante eventos como por parte del estudiantado en distintos espacios de los edificios.

A los efectos de una mejor coordinación en el área de eventos se creó el correo electrónico ugi_eventos@fing.edu.uy

Periódicamente se realizan auditorías a los efectos de identificar necesidades y para que fundamentalmente el equipo de Mantenimiento corrija las situaciones anormales.

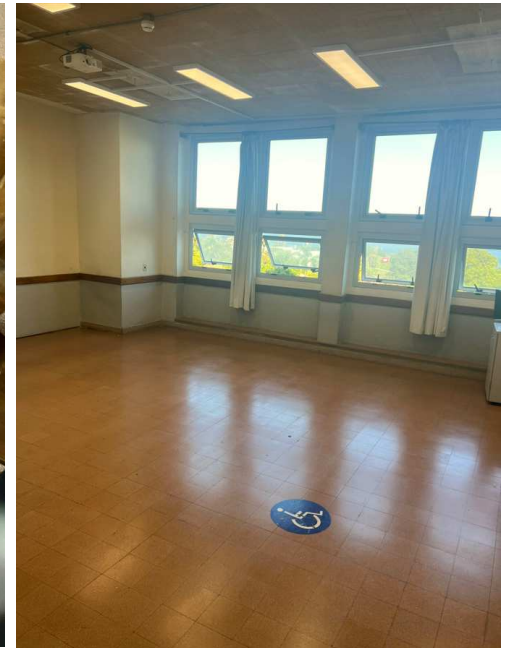
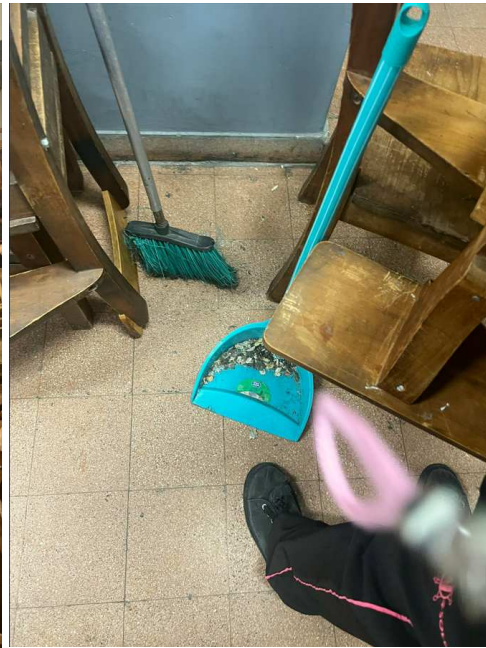
Las solicitudes de reposición de insumos en baños se realizan a través de la casilla de correo electrónico sad@fing.edu.uy

Higiene y limpieza

En virtud del vencimiento, el 31 de marzo de 2026, del contrato de la Licitación Pública 01-23 "CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE LIMPIEZA PARA FACULTAD DE INGENIERÍA" y en tanto el Pliego de Condiciones Particulares (PCP) de la licitación establece que: "El plazo de contratación del servicio de limpieza será por un (1) año, pudiendo la Facultad prorrogar dicha contratación hasta dos (2) veces por períodos anuales iguales y sucesivos, salvo que cualquiera de las partes notifique a la otra por telegrama colacionado o nota, con una anticipación no menor de 30 días al vencimiento del plazo original o una de sus prórrogas, su decisión de dar por terminado el mismo", se procedió a la realización de una segunda prórroga por el período de un año, habida cuenta de la conformidad con el servicio brindado.

Por lo tanto se renovó la adjudicación a la empresa CARBAJAL CABRERA ALBERTO JUBER (LOS 4 SOLES) , por el período de un año, a partir del 01/04/2026, según el siguiente detalle:

Item 1: Limpieza en edificio central de Facultad de Ingeniería, edificio InCo y edificio Anexo IET, por un monto anual de \$ 10.348.536,75, iva incluido, mas ajuste paramétrico, pagaderos en 12 cuotas mensuales de \$ 862.378, iva incluido, mas ajuste paramétrico.



Item 2: Limpieza en edificio Aulario Faro - José Luis Massera, por un monto anual de \$ 4.059.559, iva incluido, pagaderos en 12 cuotas mensuales de \$ 338.297, iva incluido, mas ajuste paramétrico.

y atento a lo solicitado por el Director del Instituto de Computación y al amparo del artículo 74 del TOCAF, se amplió la adjudicación, por un monto \$ 539.796,96, iva incluido mas ajuste paramétrico, pagaderos en 12 cuotas mensuales de \$ 44.983,08, iva incluido mas ajuste paramétrico, por un período de 1 año, a partir del 1/4/2026, para realizar tareas en el mencionado edificio.

Durante la pasada semana de Turismo se realizaron una cantidad muy importante de trabajos de difícil ejecución cuando los edificios están en funcionamiento normal, como ser el vaciado de los salones de clase para proceder al encerado de los pisos monolíticos, el retiro de gomas de mascar pegadas debajo de las sillas, y el armado nuevamente de los salones.



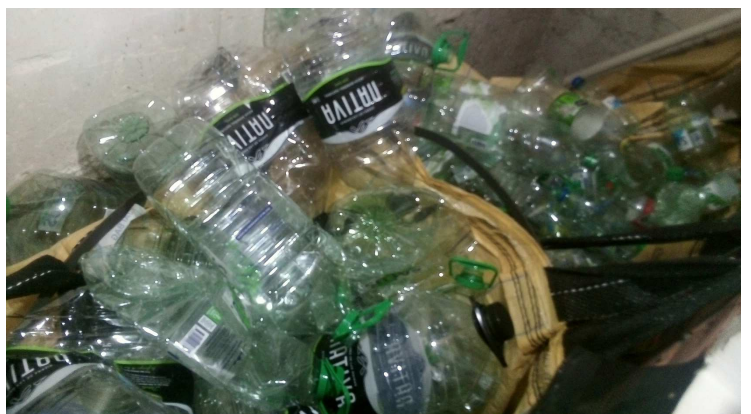
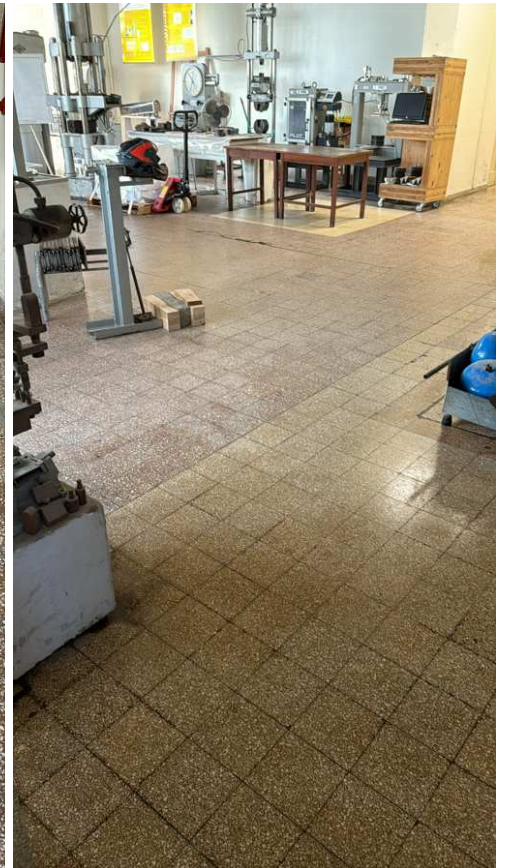
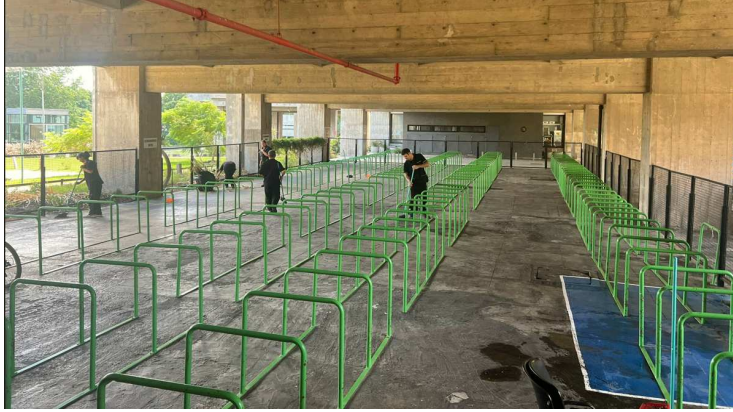
También se realizó el lavado y encerado de pisos de los pasillos y halles, así como de los servicios higiénicos. Estos trabajos de limpieza a fondo y encerado no solo mejoran las condiciones de higiene sino que además facilitan el mejor logro de la higiene en las semanas o meses posteriores.

Además se procedió a realizar limpieza a fondo de los estacionamientos y el bicicletario. En el caso del estacionamiento central y habida cuenta que contra los cordones se produce una cantidad importante de materia orgánica, esta fue retirada y colocada en los maceteros ubicados en el deck a los efectos de mejorar la calidad de la tierra.

Se realizaron trabajos de encerado de pisos en salón, pasillos y laboratorios del Instituto de Ensayo de Materiales (IEM).

Se aprovechó la oportunidad de la baja concurrencia a los edificios para realizar el traslado de mobiliario y elementos en desuso o fuera de su lugar, así como en vaciado del Ecopunto ubicado en el hall de entrada del edificio Central, y el armado de cartelera para el MeMeA 2026, evento que comienza el día de mañana, en el hall del piso 1.

Además de estas tareas se realizaron las habituales actividades de limpieza (salvo en las oficinas donde por razones obvias no se podía ingresar).



También se realizó la limpieza de residuos y materiales en desuso en los exteriores de los edificios.

Las solicitudes de trabajos especiales de higiene, así como para denunciar la presencia de insectos, roedores, etc, se realiza mediante el correo electrónico ugi_higiene@fing.edu.uy.

Higiene y limpieza: control de plagas

Habida cuenta del vencimiento del contrato actual, se realizó una Compra Directa (N° 08-26) para “control de roedores” y otras plagas, que fue adjudicada a la empresa Exterminex Ltda, por un monto total de \$ 48.678, iva incluido al año pagadero en 12 cuotas mensuales (control preventivo), y hasta \$ 100.000, iva incluido, en la medida sean necesarias intervenciones especiales (a demanda), con forma de pago a crédito.

Debido a la presencia de comadrejas en el predio, se procedió a la captura mediante la instalación de una trampa, y posterior liberación en zonas rurales del departamento.

La Comadreja mora (*Didelphis albiventris*) es una especie de marsupial didelfimorfo, de la familia Didelphidae. Habita en llanura, selvas, montes, sabanas, esteros, bosques, lagunas, pantanales, y alturas de hasta 4000 metros sobre el nivel del mar. Con esto, puede afirmarse que es el marsupial con mayor distribución geográfica en el mundo. Está presente en todo el territorio nacional.

Es omnívora, y parte de su éxito en la supervivencia se debe a la flexibilidad y oportunismo en su dieta. Se alimenta de carne en general: aves, pequeños mamíferos, sapos, lagartijas, insectos varios, cucarachas, alacranes y gusanos. También consume frutas.

En zonas urbanas obtiene variadas fuentes de alimento provistas por el hábitat humano como los desechos de comida y alimento para mascotas.

A menudo se la confunde por su apariencia física con los roedores (de los que no guarda relación cercana pues ellos son placentarios mientras que esta especie es un marsupial) y esta es una de las razones por las que se la teme como potencial proveedora de rabia.

Los ambientalistas recalcan que esta especie es fundamental para el equilibrio ecológico de los ecosistemas, controlando las poblaciones de los animales que son sus presas, y también que es una gran consumidora de ratas, cucarachas y otras plagas causantes de enfermedades, por lo que puede ser utilizada como un aliado natural del ser humano en la lucha contra las pestes.



Las solicitudes de trabajos especiales de higiene, así como para denunciar la presencia de insectos, roedores, etc, se realiza mediante el correo electrónico ugi_higiene@fing.edu.uy.

Movilidad sostenible: nuevo refugio de transporte colectivo público

Se avanza por parte de la Intendencia de Montevideo en la instalación de un nuevo refugio, en la parada de transporte colectivo público ubicada en la acera oeste de la Avda Julio Herrera y Reissig, frente al edificio Central de Fing.

La Intendencia de Montevideo adjudicó al consorcio Global AD360 el llamado a licitación pública para la modernización de los refugios peatonales del sistema de transporte colectivo público de Montevideo.

Según informa la IM, “mediante esta licitación se renovará y modernizará más del 60% del total de refugios del sistema de transporte público, contribuyendo a lograr un mayor confort y seguridad de las y los usuarios del sistema, así como una mejora de la información a través de la incorporación de tecnología.

Como contrapartida, la empresa adjudicataria tendrá la explotación comercial de 100 nuevas pantallas digitales para la emisión de publicidad y de otros espacios destinados a este fin.

Los nuevos refugios cuentan con una pantalla y una interfaz auditiva donde se brinda información en tiempo real de las líneas, destinos y tiempo de arribo de los ómnibus a las paradas.

Tienen iluminación led, pavimento podotáctil y una señal luminosa para que las personas con dificultades de movilidad puedan detener el ómnibus de forma más fácil. El pavimento podotáctil es una superficie con una textura en relieve y de color de alto contraste que favorece la interacción con personas ciegas o con baja visión.

Los refugios contarán además con puertos de carga USB para dispositivos móviles”.

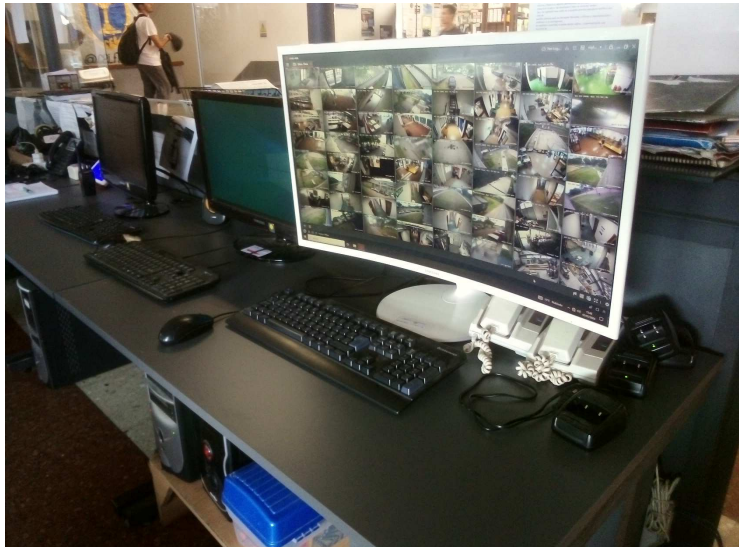
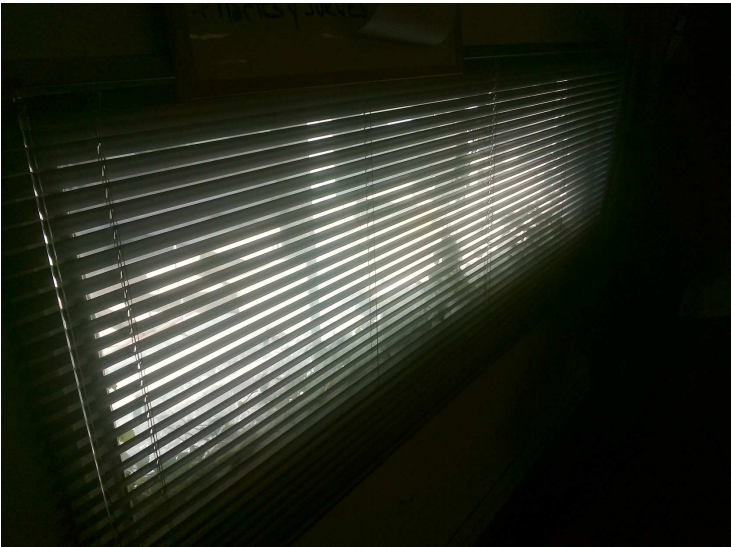
Movilidad sostenible: caja de herramientas y mas tomas para carga de VMP eléctricos

Se equipó una caja de herramientas para mecánica ligera que está a disposición de quienes las precisen para hacer reparaciones menores en el bicicletario. Además, habida cuenta de la cantidad importante de personas que vienen a Fing en vehículos de movilidad personal (VMP) eléctricos, se amplió la cantidad de tomas corrientes para carga de baterías disponibles en el bicicletario.



Portería, vigilancia, seguridad: mejora de las condiciones de trabajo

Mediante sendas Compras Directas se realizaron algunas mejoras en las condiciones de trabajo en la cabina de portería-vigilancia del edificio central. La Compra Directa N° 06-26 "cortinas venecianas cabina de vigilancia" fue adjudicada a la empresa Samysol SA, por un monto de \$ 11.340 imp. incluidos, con forma de pago crédito 30 días. La Compra Directa N° 07-26 "mesas cabina de vigilancia" fue adjudicada a la empresa Metalúrgica RIGA, por un monto de \$ 19.764 imp. incluidos, con forma de pago contado 8 días.



Desde el mes de diciembre se cuenta con una caja de herramientas para el caso de necesidad de intervenciones de urgencia en el edificio central y desde las pasadas semanas también hay una en la cabina del edificio Polifuncional.

Portería: objetos perdidos

Otra de las actividades desarrolladas por el personal del escalafón portería-vigilancia-sereno es la gestión de objetos perdidos, sean encontrados durante las recorridas o entregados por terceros. En todos los casos se conservan y registran a los efectos de poder gestionar su devolución sea identificando al propietario/a y comunicándole que fue hallado el objeto o sea esperando a que vengan a reclamarlo.

Las consultas por objetos perdidos se realiza personalmente en las cabinas de vigilancia de los edificios Central (y Polifuncional José Luis Massera (en caso de objetos perdidos en ese edificio y su entorno)).

Vigilancia, seguridad: servicios de vigilancia externos

Como fue informado en anteriores ediciones del informativo se adjudicó la licitación de los servicios de vigilancia de apoyo al personal de Fing. Los servicios son brindados por la empresa CELESTIR SA (SETO) según el siguiente detalle:

Ítem A Vigilancia del bicicletario y del estacionamiento principal y posterior de la institución por un monto de hasta \$173.815,20, IVA incluido mensual. El servicio es brindado de lunes a sábado.

Ítem B) i) Vigilancia del resto del predio, principalmente en los accesos peatonales y vehiculares Sur, Oeste y Norte por un monto de hasta \$150.478,90, IVA incluido mensual. Este servicio es brindado de lunes a viernes.

Ítem B) ii) suministro e instalación de cuatro cabinas de vigilancia por un monto de \$19.520, IVA incluido mensual.

Ítem B) iii) sistema de control de rondas mediante códigos QR - Sin Costo

Ítem C) hasta 150 horas por fuera del servicio especificado por un monto de hasta \$ 60.352,50, IVA incluido mensual.

SETO es la misma empresa que resultó adjudicataria en la licitación anterior.

Se instalaron las 4 casetas de vigilancia en diferentes puntos del predio de forma de cubrir mejor el predio con contacto visual. Se procedió al traslado de la cabina ubicada en el Cuerpo Sur a los efectos de un mejor control visual de todos los espacios.

Debido al ingreso de personal y traslados de turno mencionados en ediciones pasadas fue posible recomponer los equipos de trabajo de personal de vigilancia y de esta forma poder implementar las recorridas y permanencia en las diferentes casetas instaladas con lo guardias de la empresa privada. De esta forma los guardias externos permanecerán durante un tiempo en cada una de las casetas e intercalarán recorridas por los diferentes edificios, accesos y puntos sensibles.

A los efectos de un mejor control y registro de las recorridas realizadas se está implementando un control de rondas mediante la instalación de códigos QR.



CENTOR QR-G es un lector de códigos QR mediante el uso de una app instalada en cualquier teléfono celular con sistema operativo Android e IOS, donde se va realizando la lectura de los códigos QR, estratégicamente colocados para obligar al vigilante a realizar la recorrida y pasaje por los lugares de control. Además de los puntos de control, existe el punto "Inicio", el cual determina y maneja el cronometro del tiempo empleado en cada ronda.

Durante la recorrida, se podrán ir encontrando situaciones fuera de lo normal, como ser puerta abierta, ventana rota, intruso, etc. El guardia a través de la app, podrá enviar una incidencia escrita acompañada de fotos. Al leer cada código QR, se le asignara la fecha y hora de lectura, así como la posición satelital.

Las rondas pueden ser transmitidas en forma automatizada y/o manual. Una vez transmitidas las lecturas, se puede consultar los informes de rondas. Los mismos se reciben en CVS, Excel, por correo electrónico, en las direcciones previamente asignadas por la facultad.

FECHA	EMPLEADO	PUNTOS MARCADOS
02-03-2026	475 DIAZ FEI	Recorrida 1: INICIO Punto 12 P12 (10:30) - Punto 11 P11 (10:31) - Punto 10 P10 (10:33) - Punto 8 P8 (10:33) - Punto 6 P6 (10:34) - Punto 21 P21 (10:35) - Punto 5 P5 (10:48) - Punto 4 P4 (10:49) - Punto 17 P17 (10:52) - Punto 18 P18 (10:54) - Punto 19 P19 (10:54) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (12:11) - Punto 11 P11 (12:12) - Punto 10 P10 (12:13) - Punto 8 P8 (12:13) - Punto 6 P6 (12:14) - Punto 21 P21 (12:14) - Punto 5 P5 (12:59) - Punto 4 P4 (13:00) - Punto 17 P17 (13:03) - Punto 18 P18 (13:04) - Punto 19 P19 (13:04)
02-03-2026	786 HERNAN	Recorrida 1: INICIO Punto 4 P4 (14:38) - Punto 5 P5 (14:39) - Punto 17 P17 (14:42) - Punto 18 P18 (14:42) - Punto 19 P19 (14:43) - Punto 20 P20 (14:44) - Punto 16 P16 (14:45) - Punto 12 P12 (14:46) - Punto 11 P11 (14:48) - Punto 10 P10 (14:49) - Punto 8 P8 (14:49) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (16:50) - Punto 14 P14 (16:52) - Punto 16 P16 (16:56) - Punto 20 P20 (16:56) - Punto 18 P18 (16:56) - Punto 19 P19 (16:58) - Punto 17 P17 (16:59) - Punto 5 P5 (17:03) - Punto 4 P4 (17:03) - Punto 21 P21 (17:10) - Punto 6 P6 (17:10) Recorrida 3: INICIO Punto 12 P12 (18:06) - Punto 14 P14 (18:08) - Punto 16 P16 (18:12) - Punto 4 P4 (18:12) - Punto 18 P18 (18:13) - Punto 19 P19 (18:14) - Punto 17 P17 (18:16) - Punto 5 P5 (18:18) - Punto 4 P4 (18:19) - Punto 21 P21 (18:24) - Punto 6 P6 (18:24) Recorrida 4: INICIO Punto 12 P12 (19:25) - Punto 11 P11 (19:25) - Punto 10 P10 (19:26) - Punto 8 P8 (19:27) - Punto 6 P6 (19:28) - Punto 21 P21 (19:28) - Punto 5 P5 (19:31) - Punto 4 P4 (19:31) - Punto 17 P17 (19:34) - Punto 18 P18 (19:35) - Punto 20 P20 (19:35)
03-03-2026	475 DIAZ FEI	Recorrida 1: INICIO Punto 12 P12 (08:22) - Punto 11 P11 (08:23) - Punto 10 P10 (08:24) - Punto 8 P8 (08:25) - Punto 9 P9 (08:27) - Punto 6 P6 (08:28) - Punto 21 P21 (08:29) - Punto 4 P4 (08:34) - Punto 5 P5 (08:35) - Punto 17 P17 (08:37) - Punto 18 P18 (08:37) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (09:55) - Punto 16 P16 (09:57) - Punto 20 P20 (09:58) - Punto 18 P18 (09:58) - Punto 19 P19 (09:59) - Punto 17 P17 (10:01) - Punto 5 P5 (10:03) - Punto 4 P4 (10:04) - Punto 21 P21 (10:22) - Punto 6 P6 (10:23) - Punto 8 P8 (10:23) Recorrida 3: INICIO Punto 12 P12 (11:46) - Punto 16 P16 (11:47) - Punto 20 P20 (11:48) - Punto 18 P18 (11:48) - Punto 19 P19 (11:49) - Punto 17 P17 (11:50) - Punto 5 P5 (11:53) - Punto 4 P4 (11:53) - Punto 21 P21 (12:03) - Punto 6 P6 (12:04) - Punto 8 P8 (12:04) Recorrida 4: INICIO Punto 12 P12 (13:21) - Punto 16 P16 (13:23) - Punto 20 P20 (13:23) - Punto 18 P18 (13:23) - Punto 19 P19 (13:25) - Punto 17 P17 (13:26) - Punto 5 P5 (13:28) - Punto 4 P4 (13:29) - Punto 11 P11 (13:43) - Punto 12 P12 (13:44) - FIN Punto 12 P12 (13:44)
03-03-2026	786 HERNAN	Recorrida 1: INICIO Punto 12 P12 (16:17) - Punto 14 P14 (16:19) - Punto 16 P16 (16:22) - Punto 20 P20 (16:22) - Punto 19 P19 (16:23) - Punto 18 P18 (16:24) - Punto 17 P17 (16:25) - Punto 5 P5 (16:27) - Punto 4 P4 (16:28) - Punto 21 P21 (16:33) - Punto 6 P6 (16:33) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (17:23) - Punto 14 P14 (17:27) - Punto 16 P16 (17:30) - Punto 20 P20 (17:31) - Punto 19 P19 (17:32) - Punto 18 P18 (17:33) - Punto 17 P17 (17:34) - Punto 5 P5 (17:36) - Punto 11 P11 (17:41) - Punto 1 P1 (17:41) - Punto 21 P21 (17:41) Recorrida 3: INICIO Punto 4 P4 (11:58) - Punto 5 P5 (11:57) - Punto 17 P17 (12:00) - FIN Punto 20 P20 (12:01) Recorrida 4: INICIO Punto 18 P18 (12:01) - Punto 19 P19 (12:02) - Punto 17 P17 (12:04) - Punto 5 P5 (12:07) - Punto 4 P4 (12:08) - FIN Punto 12 P12 (12:12) Recorrida 5: INICIO Punto 16 P16 (13:24) - Punto 20 P20 (13:24) - Punto 18 P18 (13:24) - Punto 19 P19 (13:25) - Punto 5 P5 (13:29) - Punto 5 P5 (13:29) - FIN Punto 12 P12 (14:01)
04-03-2026	786 HERNAN	Recorrida 1: INICIO Punto 12 P12 (14:44) - Punto 14 P14 (14:46) - Punto 16 P16 (14:49) - Punto 20 P20 (14:49) - Punto 19 P19 (14:51) - Punto 18 P18 (14:51) - Punto 17 P17 (14:52) - Punto 5 P5 (14:55) - Punto 4 P4 (14:55) - Punto 1 P1 (14:58) - Punto 21 P21 (14:58) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (16:03) - Punto 14 P14 (16:04) - Punto 16 P16 (16:07) - Punto 20 P20 (16:08) - Punto 19 P19 (16:09) - Punto 18 P18 (16:10) - Punto 17 P17 (16:10) - Punto 5 P5 (16:13) - Punto 4 P4 (16:14) - Punto 21 P21 (16:19) - Punto 6 P6 (16:19) Recorrida 3: INICIO Punto 12 P12 (17:11) - Punto 14 P14 (17:12) - Punto 16 P16 (17:16) - Punto 20 P20 (17:16) - Punto 19 P19 (17:17) - Punto 18 P18 (17:18) - Punto 17 P17 (17:19) - Punto 5 P5 (17:21) - Punto 4 P4 (17:22) - Punto 21 P21 (17:29) - Punto 6 P6 (17:29)
05-03-2026	475 DIAZ FEI	Recorrida 1: INICIO Punto 12 P12 (08:23) - Punto 11 P11 (08:23) - Punto 10 P10 (08:24) - Punto 8 P8 (08:25) - Punto 9 P9 (08:26) - Punto 6 P6 (08:28) - Punto 17 P17 (08:29) - Punto 18 P18 (08:29) - Punto 19 P19 (08:29) - FIN Punto 12 P12 (09:24) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (10:22) - Punto 11 P11 (10:22) - Punto 10 P10 (10:23) - Punto 8 P8 (10:24) - Punto 6 P6 (10:25) - Punto 21 P21 (10:26) - Punto 5 P5 (10:31) - Punto 4 P4 (10:31) - Punto 17 P17 (10:35) - Punto 18 P18 (10:35) - Punto 19 P19 (10:35) Recorrida 3: INICIO Punto 4 P4 (11:56) - Punto 5 P5 (11:57) - Punto 17 P17 (12:00) - Punto 19 P19 (12:01) - Punto 20 P20 (12:02) - Punto 16 P16 (12:03) - Punto 11 P11 (12:06) - Punto 10 P10 (12:07) - Punto 8 P8 (12:07)
05-03-2026	786 HERNAN	Recorrida 1: INICIO Punto 5 P5 (14:58) - Punto 4 P4 (14:59) - Punto 17 P17 (15:02) - Punto 18 P18 (15:03) - Punto 19 P19 (15:04) - Punto 20 P20 (15:05) - Punto 16 P16 (15:05) - Punto 11 P11 (15:07) - FIN Punto 12 P12 (15:08) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (15:57) - Punto 14 P14 (15:59) - Punto 16 P16 (16:03) - Punto 20 P20 (16:03) - Punto 19 P19 (16:05) - Punto 18 P18 (16:06) - Punto 17 P17 (16:06) - Punto 5 P5 (16:09) - Punto 4 P4 (16:11) - Punto 1 P1 (16:16) - Punto 21 P21 (16:16) Recorrida 3: INICIO Punto 12 P12 (17:00) - Punto 14 P14 (17:01) - Punto 1 P1 (17:05) - Punto 21 P21 (17:05) - Punto 5 P5 (17:14) - Punto 4 P4 (17:15) - Punto 6 P6 (17:17) - Punto 8 P8 (17:18) - Punto 10 P10 (17:19) - Punto 11 P11 (17:20) - FIN Punto 12 P12 (17:20)
06-03-2026	475 DIAZ FEI	Recorrida 1: INICIO Punto 5 P5 (08:28) - Punto 4 P4 (08:29) - Punto 21 P21 (08:32) - Punto 6 P6 (08:32) - Punto 8 P8 (08:33) - Punto 10 P10 (08:34) - Punto 11 P11 (08:35) - Punto 13 P13 (08:36) - Punto 12 P12 (08:36) - Punto 16 P16 (08:38) - Punto 20 P20 (08:38) Recorrida 2: INICIO Punto 12 P12 (10:06) - Punto 11 P11 (10:07) - Punto 10 P10 (10:08) - Punto 8 P8 (10:08) - Punto 6 P6 (10:09) - Punto 21 P21 (10:10) - Punto 17 P17 (10:19) - Punto 18 P18 (10:19) - Punto 19 P19 (10:20) - Punto 20 P20 (10:22) - Punto 16 P16 (10:22) Recorrida 3: INICIO Punto 12 P12 (11:39) - Punto 16 P16 (11:41) - Punto 20 P20 (11:41) - Punto 18 P18 (11:42) - Punto 19 P19 (11:43) - Punto 17 P17 (11:44) - Punto 6 P6 (12:00) - Punto 8 P8 (12:02) - Punto 8 P8 (12:02) - Punto 10 P10 (12:02) - Punto 12 P12 (12:02)

De esta forma es posible tener un mejor control, y documentado, de las recorridas realizadas, así como de la fecha y hora en que se pasó por cada punto de control. Actualmente se instalaron 21 puntos de control en todo el predio.

También se extendió hasta el mes de mayo de 2026 la contratación de personal policial de apoyo (222). Este servicio se brinda de lunes a viernes, de 18.00 a 0.00.

Mañana martes 7 de abril se cumple 1 año del inicio de la vigilancia policial de apoyo.

Vigilancia, seguridad: denuncias

Se solicita a la comunidad que en caso de presenciar situaciones de violencia, dentro o en el entorno del predio, o identifique situaciones de peligro, que lo notifique mediante correo electrónico a los efectos de su debida atención.

Pueden notificar situaciones de seguridad así como informar de autorizaciones de ingreso en fines de semana y feriados mediante el correo electrónico vigilancia@fing.edu.uy.

Disposición final: reutilización

Las políticas de la Udelar respecto a los residuos establece que

“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.

Y 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”.

En Facultad de Ingeniería desde hace larga data se reutilizan los mas diversos materiales e insumos. Así, por ejemplo, piedra partida, ensayada por el IET, es utilizada para reponer alrededor de los bancos de hormigón ubicados en la senda peatonal.



También se realizó una selección de elementos en desuso del Instituto de Ingeniería Eléctrica pensando en su reutilización.



Disposición final: reciclaje

El papel y cartón limpio se recoge en contenedores ubicados en institutos y oficinas administrativas y se acopia temporalmente en el Ecopunto ubicado en el Piso Verde. Posteriormente la organización Repapel retira lo acopiado, lo cual es reciclado, y los productos (cuadernos, hojas, carpetas, cartulinas, papel higiénico, etc.) es entregado a escuelas de contexto crítico.

Estos mismos materiales, así como envases de PET se recogen en algunos institutos y en el Ecopunto ubicado en el hall de entrada al edificio central. La IM retira los mismos, que son trasladados a los centros de clasificación, para su posterior reciclaje.

Durante la semana pasada se procedió al vaciado del Ecopunto y preparación para el retiro por parte de la IM que se espera para el día de hoy.

El mes pasado se implementó la distribución de recipientes para la recolección cartuchos de tinta y toner en institutos y oficinas administrativas, y en los próximos días se distribuyen recipientes para la recolección de pilas. Se solicita que en la medida de lo posible los cartuchos de tinta y toner sean depositados en sus envases a los efectos de evitar la dispersión de toner y tinta.

Se puede solicitar el retiro de estos residuos al correo electrónico reciclaje@fing.edu.uy.

Disposición final: gestión de residuos especiales

Se adjudicó la Compra Directa N° 11-26 "disposición residuos especiales", a la empresa Werba SA que será la responsable del reciclaje de metales, baterías y equipos de aire acondicionado (todos los cuales la Fing recibe dinero) así como la disposición final adecuada de chatarra electrónica, monitores, tubo luz y lámparas con mercurio y led (servicio por el cual la Fing paga).

Ya se efectuó un primer retiro de los materiales por parte de la empresa citada y mañana martes se retira el resto de los residuos especiales.



Comunidad de prácticas

Muchas de las actividades académicas y de investigación desarrolladas por estudiantes y personal tanto de nuestra casa de estudio como de otras facultades e instituciones se desarrolla en torno, tomando como caso de estudio y/o aplicables a nuestros edificios e infraestructura. Estos trabajos son de gran valor para la mejora del conocimiento así como para su potencial aplicación en la gestión cotidiana.

Actualmente un proyecto de fin de carrera de Ingeniería en Producción trabaja en el Diseño de protocolo de evacuación inclusivo que incluye procedimientos de evacuación para cada uno de los escenarios de emergencia previstos, y una eventual evaluación de riesgos de los salones del edificio central, a partir de distintas variables definidas (distancia a salidas de emergencia, cantidad y ancho de vías de evacuación, accesibilidad (rampas, ascensores, nivel de piso, etc.), capacidad del salón, nivel de congestión habitual, obstáculos y nivelamiento, entre otras). Mediante la evaluación de estas variables en una escala establecida y a partir de esa información sería posible definir cuáles serían los salones más óptimos para recibir personas en situación de discapacidad.

*"No basta saber, se debe también aplicar.
No es suficiente querer, se debe también hacer"*

Johann Wolfgang von Goethe

Invitamos a todas las personas que están haciendo trabajos en el marco de actividades curriculares de grado, proyectos de fin de carrera, en el marco de posgrados, maestrías y doctorados, líneas de investigación, a tomar como caso de estudio los edificios e instalaciones de la Fing a los efectos de poder crecer en el desarrollo intelectual y de aplicaciones también útiles para la institución.