

HORARIOS 2022 2023

**MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO
AL PLAN URGENTE EN MATERIA
DE ENERGÍA EN LA UNIVERSIDAD
DE ZARAGOZA**

(DOCUMENTO DOC3)

**2022
DOC3**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

CONTEXTO

Este documento desarrolla las medidas aprobadas para los horarios por el Consejo de Dirección de la Universidad de Zaragoza, en sesión de 9 de marzo de 2022

El objetivo es mantener los servicios y la atención a la comunidad universitaria en un contexto de sobriedad que evite restricciones o quiebra del sistema

La Universidad de Zaragoza ha de cumplir las exigencias del Real Decreto Ley 14/2022

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

DIFUSIÓN

Se está preparando un documento informativo que incorpora las últimas indicaciones del Real Decreto Ley 14/2022: *La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 19 °C*

Se presentará primero a los administradores e interlocutores energéticos la parte técnica del documento

Posteriormente a vicegerentes, consejo de gobierno, consejo social, junta de PDI y de PAS, comité de seguridad y salud, consejo de estudiantes, defensora universitaria

Finalmente se podrá consultar en el boletín informativo y página web de la Oficina Verde

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 CONTEXTO

*Se ha pasado de pagar a finales de 2021 40-50 euros por megavatio/hora a los actuales 240-450 euros.
Será el mejor de los escenarios para 2023*

Haciendo una proyección sobre el consumo y costes unitarios del resto del ejercicio 2022, se prevé un gasto de 8,8 M€ que arrojarían un déficit presupuestario de 3,7 M€.

Desde agosto hemos sobrepasado el importe del contrato

No se prevén reducciones significativas hasta 2025

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

CONTEXTO

Promedio de €/KWh por MES



Futuros eléctricos Europa

Producto	España	Dif % (1)	Francia	Dif % (1)	Alemania	Dif % (1)
Spot agosto	307,89	19,30	492,49	22,90	465,58	47,80
Q4-22	241,50	56,80	1 010,60	19,00	655,00	43,90
Q1-23	255,00	45,70	1 148,25	24,00	780,01	80,40
Q2-23	255,00	32,90	390,00	31,00	424,06	32,10
Q3-23	258,22	11,50	350,90	18,40	394,96	26,40
Yr-23	258,50	22,50	670,52	34,80	575,83	59,40
Yr-24	169,75	15,90	357,90	43,00	304,25	46,60
Yr+5	125,31	14,20	353,68	38,30	284,42	44,00

MEDIDAS DE CONTENCIÓN DEL GASTO ENERGÉTICO CONTINUA EL AHORRO EN EL CONSUMO EN UN VERANO EXTREMO SE MANTIENE EL CRECIMIENTO EN EL GASTO

DATOS CONSUMO DE ELECTRICIDAD TOTAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Registro de consumos de electricidad 2021 - 2022

nº mes	1		2		3		4		5		6		7	
SUMINISTRO	Kwh 2021	Kwh 2022												
TOTAL UNIVERSIDAD	2.365.840	2.310.147	2.202.892	2.206.071	2.253.854	2.177.501	2.115.092	1.544.753	1.966.778	1.699.888	2.291.063	2.072.157	2.200.710	1.917.231

Porcentaje de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6	7
SUMINISTRO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
TOTAL UNIVERSIDAD	-2,35 %	0,14 %	-3,39 %	-26,97 %	-13,57 %	-9,55 %	-12,88 %

KWh de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6	7
SUMINISTRO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
TOTAL UNIVERSIDAD	-55.693	3.179	-76.353	-570.339	-266.890	-218.906	-283.479

Variación de consumos
acumulados 2022-2021

-9,54 %

Diferencia de kWh
acumulados ente
2022-2021

-1.468.481

Consumo respecto
previsión anual



Registro de costes de electricidad 2021 - 2022

nº mes	1		2		3		4		5		6		7	
SUMINISTRO	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022
TOTAL UNIVERSIDAD	370.071,77 €	803.068,68 €	238.104,15 €	749.677,22 €	271.134,27 €	973.965,75 €	305.410,28 €	476.729,47 €	300.757,78 €	503.330,95 €	390.970,80 €	703.192,71 €	475.816,24 €	788.622,10 €

Porcentaje de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6	7
SUMINISTRO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
TOTAL UNIVERSIDAD	117,00 %	214,85 %	259,22 %	56,09 %	67,35 %	79,86 %	65,74 %

Incremento de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6	7
SUMINISTRO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
TOTAL UNIVERSIDAD	432.997 €	511.573 €	702.831 €	171.319 €	202.573 €	312.222 €	312.806 €

Incremento de costes
acumulados 2022-2021

112,5 %

Incremento costes
acumulados 2022-2021

2.646.322 €

Gasto respecto
presupuesto anual



MEDIDAS DE CONTENCIÓN DEL GASTO ENERGÉTICO CONTINUA EL AHORRO EN EL CONSUMO EN UN VERANO EXTREMO SE MANTIENE EL CRECIMIENTO EN EL GASTO

DATOS CONSUMO DE ELECTRICIDAD TOTAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Registro de consumos de electricidad 2021 - 2022

Mes	agosto	
	2021_kWh	2022_kWh
SUMINISTRO	1.556.173	1.429.979

Porcentaje de variación mensual respecto 2021

agosto
-8,11 %

KWh de variación mensual respecto 2021

agosto
-126.194

Variación de consumos
acumulados 2022-2021

-8,11 %

Diferencia de kWh
acumulados ente 2022-2021

-126.194

Consumo respecto previsión
anual



Meses a comparar 2021 - 2022

MES
agosto

Periodo cálculo 2021

Año, Trimestre, Mes, Día
 2021
 Trim. 1
 Trim. 2
 Trim. 3
 julio
 agosto
 septiembre
 Trim. 4

Periodo cálculo 2022

Año, Trimestre, Mes, Día
 2022
 Trim. 1
 Trim. 2
 Trim. 3
 julio
 agosto
 septiembre
 Trim. 4

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 CONTEXTO

A 30 de junio, el gasto en gas natural fue de 0,855 M€ con un consumo de 12,8 M de KWh. Esto ha supuesto un sobrecoste del 18 % sobre el gasto de 2021 pese a la reducción de consumo del 19 %.

Para el cuarto trimestre del año donde vuelve a concentrarse el consumo debido a la temporada de calefacción, a pesar de la negociación con un precio cerrado del 75% del consumo, es de prever que el cuarto trimestre se pudiera sobrepasar los 300 € MWh

MEDIDAS DE CONTENCIÓN DEL GASTO ENERGÉTICO EN UN VERANO EXTREMO CONTINUA EL AHORRO EN EL CONSUMO SE MANTIENE EL CRECIMIENTO EN EL GASTO

DATOS CONSUMO DE GAS NATURAL TOTAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Registro de consumos de electricidad 2021 - 2022

nº mes	1		2		3		4		5		6	
SUMINISTRO	Kwh 2021	Kwh 2022	Kwh 2021	Kwh 2022	Kwh 2021	Kwh 2022	Kwh 2021	Kwh 2022	Kwh 2021	Kwh 2022	Kwh 2021	Kwh 2022
TOTAL UNIVERSIDAD	3.678.383	4.136.830	4.765.840	4.487.873	3.731.690	3.065.089	2.781.667	919.813	757.008	174.316	226.024	90.419

Porcentaje de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6
SUMINISTRO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TOTAL UNIVERSIDAD	12,46 %	-5,83 %	-17,86 %	-66,93 %	-76,97 %	-60,00 %

KWh de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6
SUMINISTRO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TOTAL UNIVERSIDAD	458.447	-277.967	-666.601	-1.861.854	-582.692	-135.605

Variación de consumos acumulados 2022-2021

-19,24 %

Diferencia de kWh acumulados ente 2022-2021

-3.066.272

Consumo respecto previsión anual



Registro de costes de electricidad 2021 - 2022

nº mes	1		2		3		4		5		6	
SUMINISTRO	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022	€/2021	€/2022
TOTAL UNIVERSIDAD	161.756,15 €	219.039,57 €	206.368,13 €	230.326,94 €	164.708,63 €	159.777,01 €	119.010,66 €	176.620,09 €	57.743,92 €	37.392,35 €	15.536,27 €	32.175,59 €

Porcentaje de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6
SUMINISTRO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TOTAL UNIVERSIDAD	35,41 %	11,61 %	-2,99 %	48,41 %	-35,24 %	107,10 %

Incremento de variación mensual respecto 2021

nº mes	1	2	3	4	5	6
SUMINISTRO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TOTAL UNIVERSIDAD	57.283 €	23.959 €	-4.932 €	57.609 €	-20.352 €	16.639 €

Incremento de costes acumulados 2022-2021

18,0 %

Incremento costes acumulados 2022-2021

130.208 €

Gasto respecto presupuesto anual



MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

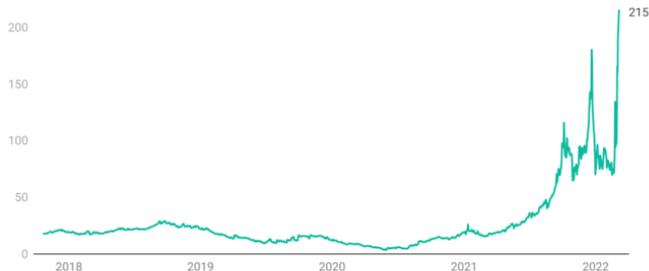
CONTEXTO

Si no se actúa se prevé un gasto en gas en el ejercicio de 1,96 M que nos llevarían a un déficit presupuestario de 0,7 M€

En el caso del gas no se contemplan escenarios positivos salvo que haya un cambio radical en la situación del actual conflicto. Incluso podría empeorar la situación

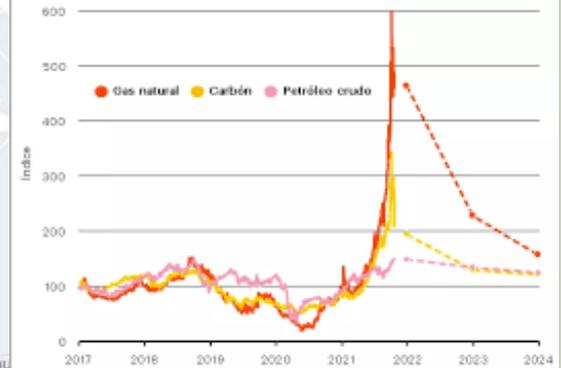
Gas

Precio de la referencia en el gas en Europa (Dutch TTF) (En \$/MWh)



Fuente: Yahoo Finance • Creado con Datawrapper

Los gasoductos Nord Stream de Rusia se filtran al Mar Báltico



MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

CONSIDERACIONES EN EL TEMA DE LOS HORARIOS

- 1. Agradecer el esfuerzo y compromiso de la Comunidad Universitaria**
- 2. Se ha realizado un esfuerzo en la organización de los horarios por una gran mayoría de centros**
- 3. Se va a mantener el servicio de salas de estudios**
- 4. Hay que aplicar la normativa del Real Decreto Ley 14/2022 con las instrucciones sobre la temperatura. La implicación y apoyo de los centros es esencial.**
- 5. No existe la necesidad de climatización de espacios singulares y edificios con condiciones especiales de riesgo**
- 6. Agradecer el trabajo de los equipos de administración y conserjería en la gestión climática en un contexto estival muy difícil**
- 7. Acciones ya en funcionamiento o previstas, y políticas de sensibilización a la comunidad universitaria**
- 8. Instrucciones a la comunidad universitaria con un esfuerzo en la reorganización de horarios de los espacios docentes**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

VENTILACIÓN

- ✓ **Siempre que la climatización esté encendida se deberán mantener las ventanas cerradas con carácter general, aunque se recomienda seguir las siguientes pautas de ventilación**
 - ✓ **En aulas: 10 minutos cada hora que esté ocupada**
 - ✓ **Espacios comunes: 2 ventilaciones con una frecuencia de 7 horas.**
 - ✓ **Despachos y otras instalaciones: 2 ventilaciones por jornada de trabajo**
- ✓ **Los sistemas de ventilación mecánica deben funcionar durante el horario de apertura del edificio, siempre y cuando la ocupación sea alta, las condiciones atmosféricas lo permitan, y ajustándose a la normativa vigente en ese momento.**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

MODELO DE CLIMATIZACIÓN

- ✓ La temperatura máxima del aire en las estancias en periodo de calefacción será de **19°C** tanto para todos los sistemas centralizados, descentralizados o individuales.
- ✓ Con carácter general la temporada de calefacción comenzará a lo largo del mes de noviembre y finalizará en marzo. No obstante, si las condiciones atmosféricas fuera de este periodo fuesen extremas se conectarán los sistemas de climatización.
- ✓ El horario de conexión y desconexión será asimétrico dependiendo de las características y comportamiento térmico de cada edificio, así como de la capacidad de los sistemas de climatización instalados y las posibles modificaciones en las temperaturas a lo largo del día

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 MEJORAS TÉCNICAS

- ✓ Desde el Servicio de Mantenimiento se están realizando actuaciones en los sistemas de producción que permitan un control dinámico, mejorando la eficiencia de los sistemas de climatización. Además, gracias a la instalación de sondas de temperatura ambiente en los espacios de los edificios -despliegue que se continúa realizándose por parte de la Oficina Verde y el Servicio de Mantenimiento- se conoce el comportamiento térmico del edificio, pudiendo reajustar las necesidades térmicas de los espacios, siempre de acuerdo con los horarios y condiciones establecidos.
- ✓ Únicamente se establecerá como excepción, aquellos espacios clasificados como singulares y que debido a las condiciones ambientales necesarias para desarrollar sus trabajos precisan de temperaturas diferentes a los 19 °C establecidos

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

PROHIBICIÓN DE PEQUEÑOS ELECTRODOMÉSTICOS

- ✓ **No se pueden utilizar los pequeños electrodomésticos móviles para calentar los espacios universitarios como calefactores, radiadores, equipos autónomos instalados en los despachos u oficinas, etc.**
- ✓ **Excepcionalmente, y en función de la actividad del personal de administración y servicios del centro que se encuentre cerrado para las actividades docentes, desde Gerencia y la Administración del centro se trabajará para incorporar las medidas complementarias que se consideren necesarias.**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

CLIMATIZACIÓN ESPACIOS SINGULARES

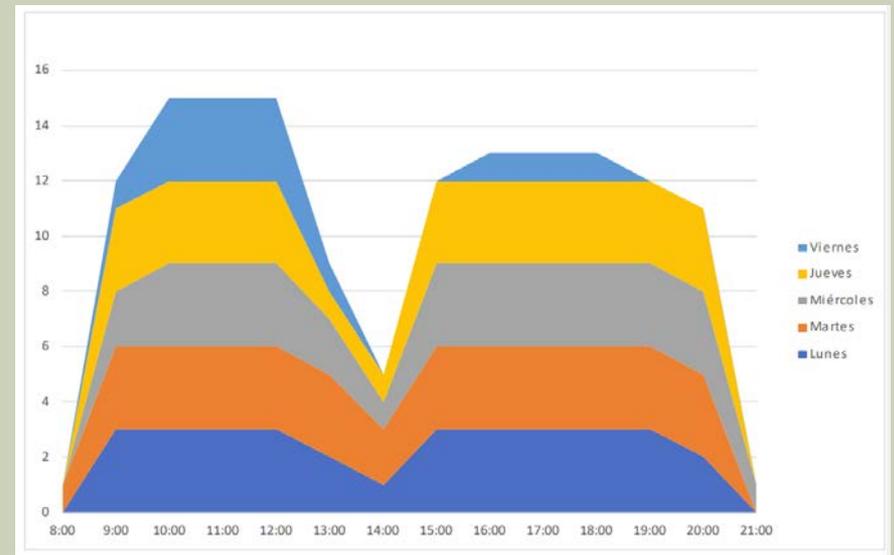
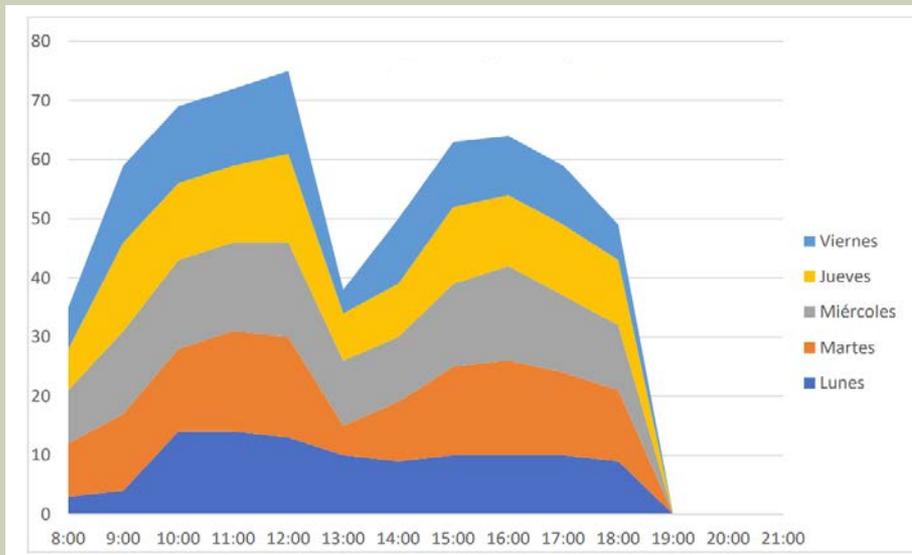
- ✓ **Tendrán un régimen adaptado a sus necesidades específicas que modificará al citado en el punto 2.**
 - **Colegios Mayores**
 - **Los espacios singulares de investigación en edificio Institutos de Investigación, Ciencias y edificio CEMINEM-Laboratorios**
 - **Edificio de Encefalopatías**
 - **Hospital Clínico Veterinario en su zona hospitalaria**
 - **Clínica Odontológica**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

HORARIOS

- ✓ **Los Centros han realizado un esfuerzo en que el número de clases sea muy bajo a partir de las 19 horas, especialmente los viernes**
- ✓ **Desde la Oficina Verde se ha trabajado recabando la información de todos los centros y se ha extraído información de la página reserva de aulas con los horarios cargados para el primer cuatrimestre**
 - ✓ **Dentro de cada edificio se han seleccionado los valores promedios de ocupación**
 - ✓ **Se ha tenido en cuenta que pueden existir diferencias entre diferentes semanas del mismo cuatrimestre**
 - ✓ **Se ha intentado obtener el valor representativo**
- ✓ **Con los datos extraídos se han construido unas gráficas representando en el eje X la hora del día y en el eje Y el nº de aulas ocupadas por cada día de la semana**

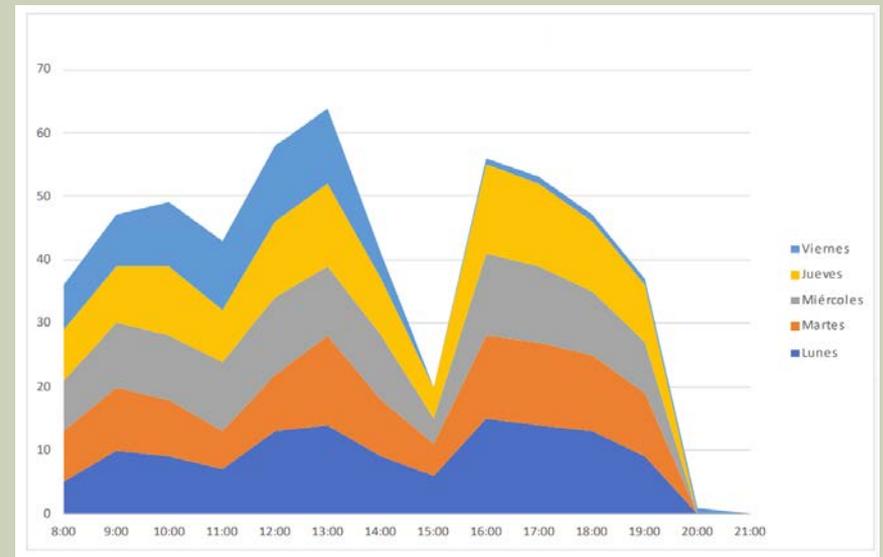
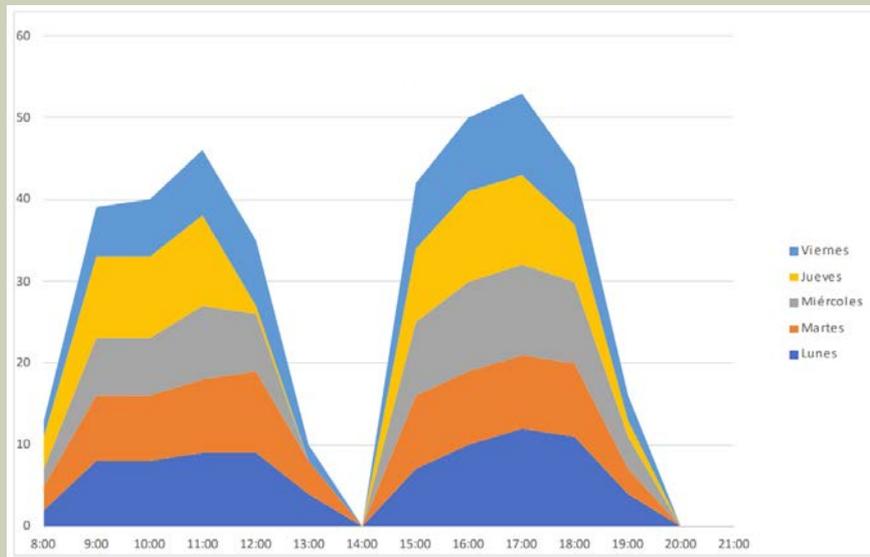
MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 HORARIOS



En todos los centros se ha realizado un esfuerzo importante para que las clases sean las mínimas posibles a partir de las 19 horas

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

HORARIOS CUESTIONES A VALORAR

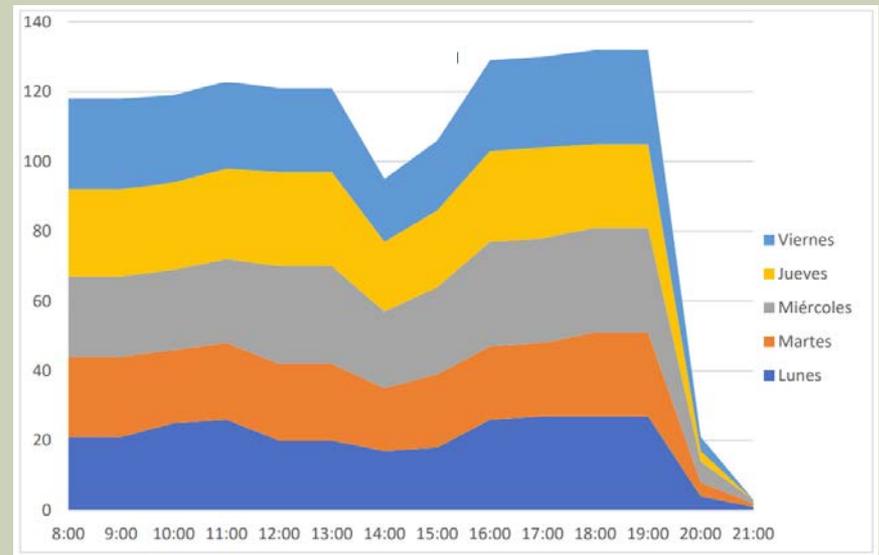
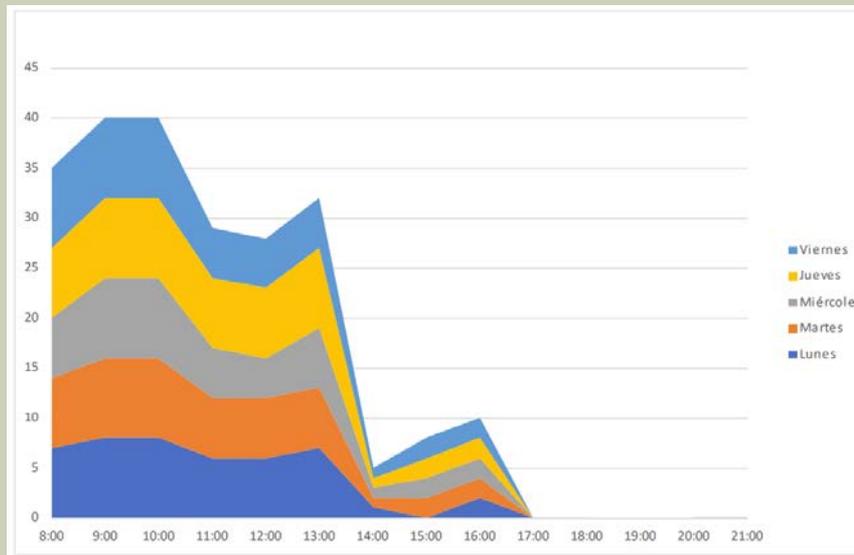


Poder utilizar los horarios de mediodía para intentar adelantar las clases de las 20 horas

Siendo solidarios con los profesores asociados de tarde

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

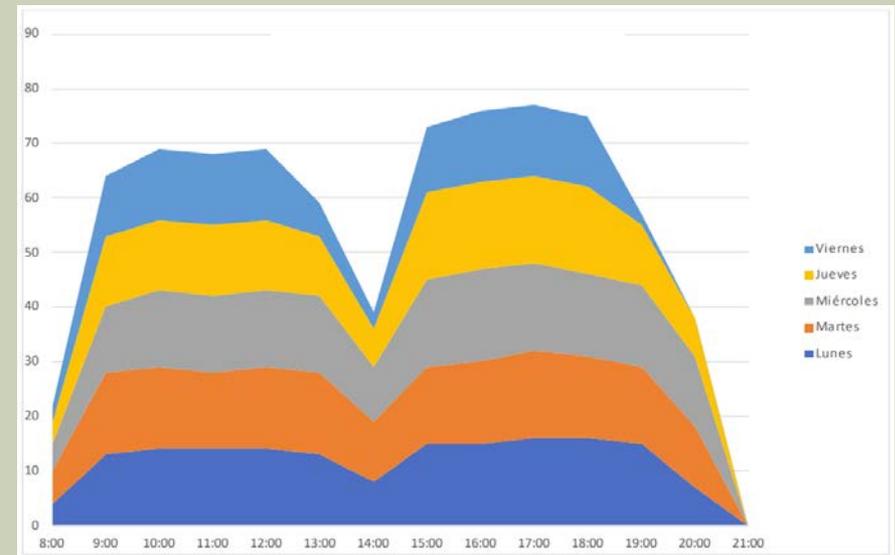
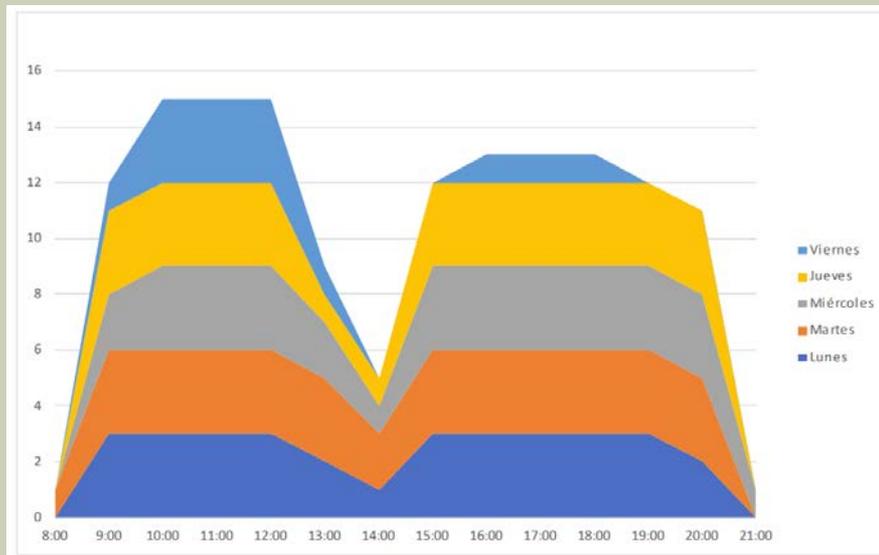
HORARIOS CUESTIONES A VALORAR



Poder utilizar los horarios de tarde de lunes a jueves para intentar no abrir las tardes de los viernes

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

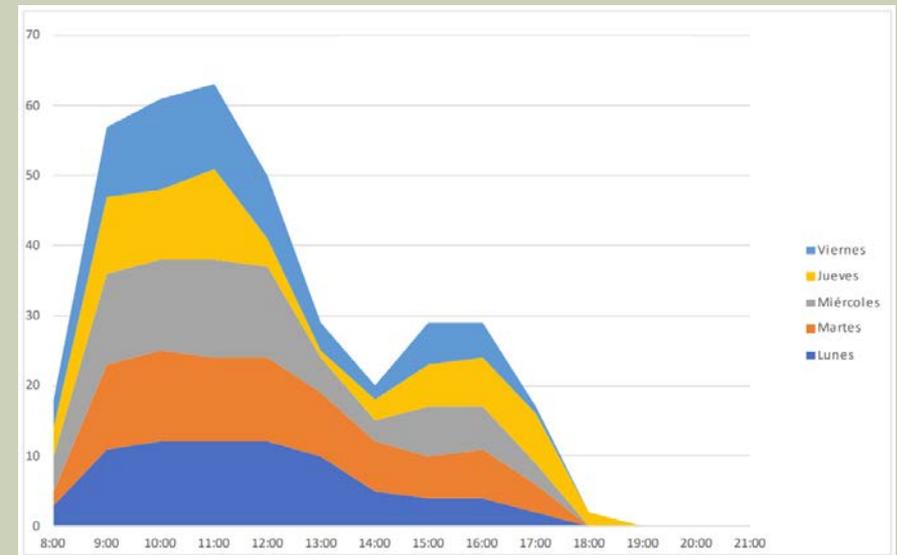
HORARIOS CUESTIONES A VALORAR



Trabajar desde la perspectiva de Campus para concentrar las clases a partir de las 19 horas en un edificio de cada Campus (en el caso de CSF podrían ser dos)

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

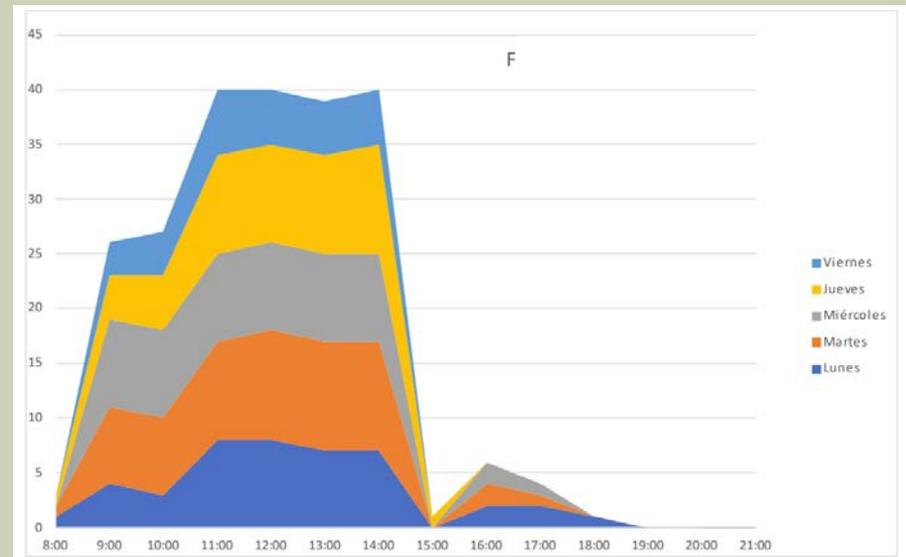
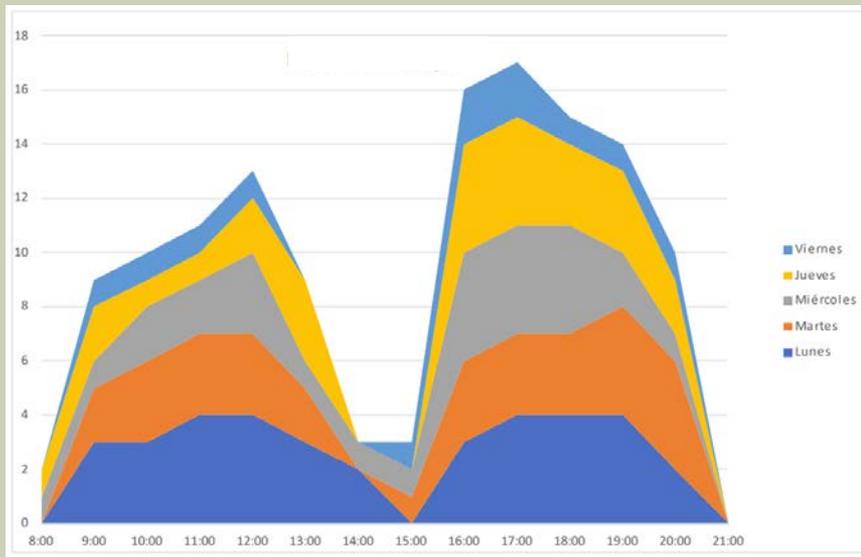
HORARIOS CUESTIONES A VALORAR



Se ha realizado un notable esfuerzo por edificios en los centros
Habrá que pensar en la prácticas y aprovechar horas valle

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

HORARIOS CUESTIONES A VALORAR



Los centros con horario prioritario de tarde podrían comenzar una hora más tarde la mañana

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

PROPUESTAS DE RACIONALIZACIÓN ACTIVIDADES DOCENTES

2023-2024

- ✓ Intentar concentrar la docencia entre lunes a jueves de 8/9 a 19 horas y los viernes por la mañana
- ✓ Aprovechar el horario de 14 a 16 horas para la docencia. Los funcionarios o docentes a tiempo completo habrían de usar esos horarios para que los asociados puedan incorporarse a partir de las 16 horas.
- ✓ Los centros que prioricen la docencia de tarde comenzar las clases a las 9 de la mañana.
- ✓ Minimizar las clases a partir de las 19 horas a los grados y másteres estratégicos
- ✓ Tener un edificio en cada campus que acoja la docencia a partir de las 19 horas.
- ✓ Sectorizar los espacios estratégicos fuera del horario común.

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 CLIMATIZACIÓN SALAS DE ESTUDIO

- ✓ **Se aplicarán las mismas normas**
- ✓ **Se solicita la cooperación de toda la comunidad universitaria para mantener cerradas las ventanas, salvo para la ventilación que se adecuara a la norma general y uso del espacio**
- ✓ **No se menoscarará la atención y calidad en la atención al estudiantado: se organizará el número de salas y se ajustarán los horarios de climatización según el estudio de ocupación de las salas de estudio en 2021-2022**
- ✓ **Con la información que permanentemente se recabe se trabajará con el objetivo de ser más eficaces para el confort y servicio a los usuarios siempre existirá dotación número de plazas adaptado a la demanda del momento**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

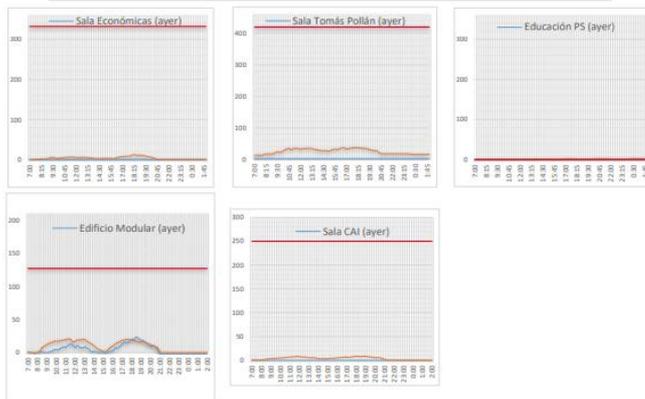
ACCIONES COMPLEMENTARIAS



Unidad de Seguridad
Universidad Zaragoza

Fecha: 26 de septiembre de 2022
N/Ref.: UNIDAD DE SEGURIDAD/LL
Destinatario:

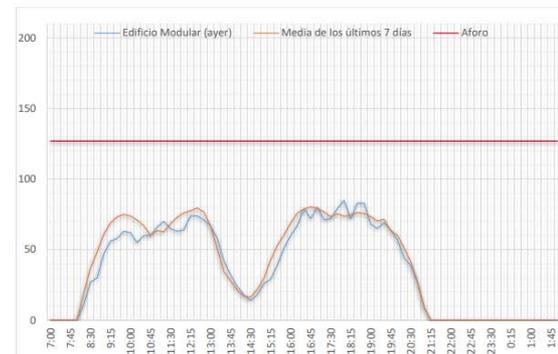
RESUMEN A GOLPE DE VISTA



Unidad de Seguridad
Universidad Zaragoza

Fecha: 08 de septiembre de 2022
N/Ref.: UNIDAD DE SEGURIDAD/LL
Destinatario:

Sala Edificio Modular



MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 ACCIONES COMPLEMENTARIAS

- ✓ **La iluminación ornamental solo funcionará los fines de semana y periodos especiales desde el ocaso hasta la medianoche.**
- ✓ **Apagado permanente del alumbrado interior de las zonas consideradas de prioridad baja por el servicio de seguridad.**
- ✓ **Iluminación a 1/3 en pasillos y zonas comunes**
- ✓ **Apagado general del resto del alumbrado interior a las 22:00 en días lectivos y en todo el horario en días no lectivos, salvo zonas sensibles y aquellos espacios que así considere la Unidad de Seguridad.**
- ✓ **Desconexión puntual de luminarias exteriores, únicamente en casos que se compruebe que pueda realizarse manteniendo un nivel suficiente de iluminación.**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 ACCIONES COMPLEMENTARIAS

- ✓ **Apagado del alumbrado de aparcamientos subterráneos fuera del horario de funcionamiento de los edificios.**
- ✓ **Apagado de la iluminación de despachos, salas, aulas y espacios de circulación, cuando no se están utilizando.**
- ✓ **Eliminación o bloqueo de termos eléctricos para producción de agua caliente, salvo en casos de necesidad manifiesta (animalarios, duchas, etc).**
- ✓ **Implicación de los servicios de conserjería y personal de los centros en la gestión de la iluminación de los espacios generales de los edificios**
- ✓ **Optimización de los espacios en los momentos de bajo uso**
- ✓ **Reorganización de los horarios, de las actividades programadas y adelanto del cierre al público de los edificios para mejorar la eficiencia energética y maximizar el ahorro.**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023

ACCIONES COMPLEMENTARIAS

- ✓ **Información, concienciación y divulgación de recomendaciones generales como:**
 - **Trabajo con luz natural, acondicionando o reorganizando, si fuera preciso de las áreas de trabajo para aprovechar el aporte lumínico exterior al máximo**
 - **Apagado de todo equipo que precise electricidad y no se justifique su funcionamiento por razones técnicas**
 - **Hibernación de los ordenadores**
 - **Apagado de la pantalla**
 - **Regletas y apagado a fin de jornada**
 - **Configuración de todos los equipos informáticos (ordenadores, monitores, impresoras, fotocopiadoras, etc.) para que entren en estado de ahorro de energía cuando estén inactivos durante un cierto periodo.**
 - **Comprobación de la desconexión del alumbrado, fotocopiadoras, ordenadores, impresoras y, en general, cualquier equipo que precise electricidad para su funcionamiento y no deba mantenerse en activo al término de la jornada.**

MEDIDAS PARA EL CURSO 2022 2023 CONSIDERACIÓN FINAL

Se pretende mantener el confort climático de los usuarios en los espacios universitarios con el compromiso de ahorro energético y la sostenibilidad con sobriedad y sin austeridad

Hemos de ser ejemplares y corresponsables hacia la sociedad

Plantear un modelo de espacio docente que favorezca la conciliación y la presencialidad

MUCHAS GRACIAS