



Una llamada a la acción:

Buenas prácticas de sostenibilidad en el trabajo

**Victoria González Rodríguez - Ingeniera de Operaciones
del Gran Telescopio de Canarias**

Presentación

Incentivar la toma de acción presentando prácticas sostenibles reales.



ESCANEAME
PLAN DE SOSTENIBILIDAD
www.gtc.lac.es/gtc/escaneame/plan.php

Universidad de La Laguna

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Gran Telescopio de Canarias apoya los Objetivos de Desarrollo Sostenible

PROYECTO SOSTENIBILIDAD

Diseño e Implementación del Plan de Sostenibilidad de GRANTECAN 2021-2030

DIMENSIÓN AMBIENTAL
Energía, Movilidad, Residuos, Aguas, Biodiversidad, Innovación

DIMENSIÓN ECONÓMICA
Consumo y Compras

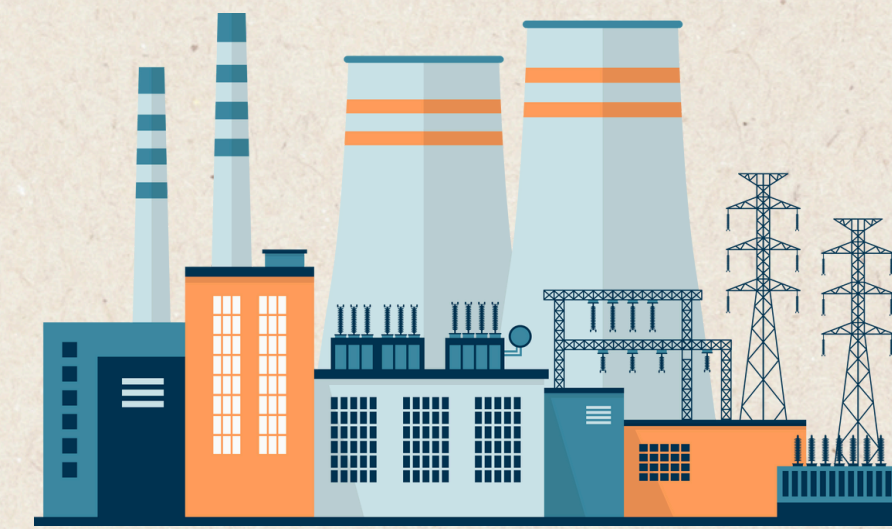
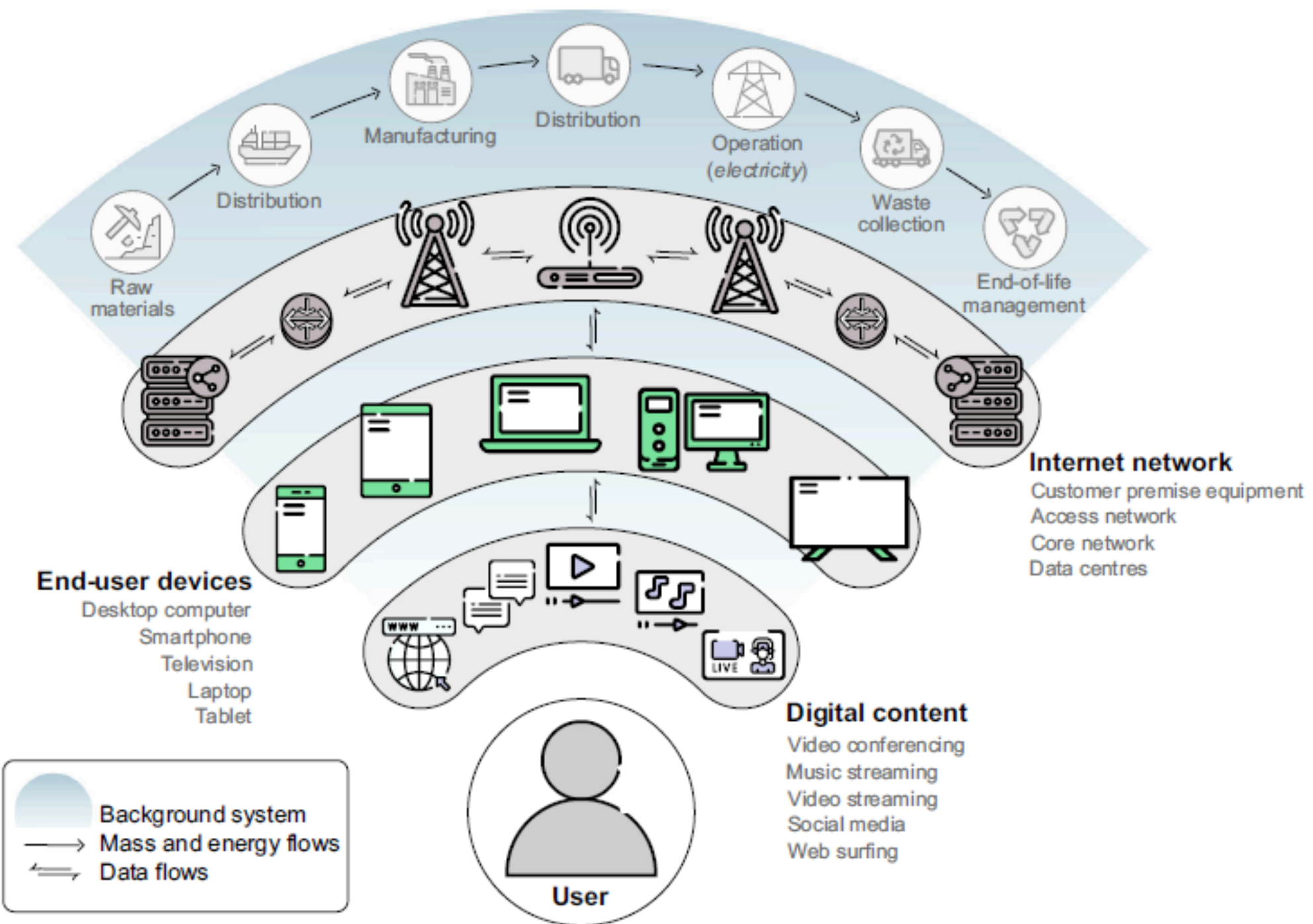
DIMENSIÓN SOCIAL
Cultura Sostenible, Seguridad y Salud, Igualdad, Bienestar

- 01 ENERGÍA - CONSUMO DE ENERGÍA Y REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO** garantizar el uso de energía limpia y alcanzar la neutralidad climática en 2040.
- 02 MOVILIDAD - HÁBITOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE** disponer de una flota de vehículos 100% eléctricos movidos por energías renovables.
- 03 RESIDUOS - CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS** garantizar el reciclaje de todos los desechos y reducir los residuos generados.
- 04 AGUAS - CONSUMO DE AGUA Y CONTROL DE VERTIDOS** cerrar el ciclo del agua y vertido 0.
- 05 BIODIVERSIDAD - PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD** contribuir a la conservación de los ecosistemas de Canarias y a la protección de la biodiversidad.
- 06 INFORMÁTICA IT Y OT - GREEN IT** reducir el consumo de energía de los sistemas informáticos y aplicar hábitos de sobriedad digital.
- 07 CONSUMO Y COMPRAS - PRÁCTICAS DE COMPRA RESPONSABLE Y CADENA DE VALOR** aplicar la estrategia de compra sostenible a los productos y servicios críticos contratados por GTC.
- 08 CULTURA DE LA SOSTENIBILIDAD - IMPACTO Y CONTRIBUCIÓN A LA SOCIEDAD** aumentar las actividades de sensibilización, divulgación y formación en materia de sostenibilidad.
- 09 IGUALDAD - LUCHA POR LA DESIGUALDAD** asegurar la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres en la empresa.
- 10 SEGURIDAD, SALUD Y BIENESTAR - SEGURIDAD, SALUD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES** mejorar la salud física-mental y el bienestar de las personas empleadas.
- 11 COLABORACIÓN ENTRE INSTITUCIONES - ALIANZAS** promover la colaboración entre instituciones para aumentar el alcance y promover el cambio en La Palma.

Gran Telescopio de Canarias - ENERO 2024

Green IT y hábitos de sobriedad digital

1,8-2,8% emisiones de GEI globales



Energía consumida durante fabricación



Operación de los centros de datos.

Green IT y hábitos de sobriedad digital

¿Qué podemos hacer como usuarios?

Carbon Footprint

Greenhouse gas emissions were calculated using a life cycle assessment methodology in accordance with ISO 14040 and 14044 standards and based on MacBook Air with M2 chip and 256GB storage. The life cycle assessment boundary for this product includes the physical product and all of its components, as well as all in-box accessories and packaging.

Greenhouse gas emissions	MacBook Air with M2 Chip 256GB storage
Total product footprint	147 kg CO₂e
Apple emissions from utility-purchased electricity (scope 2)	0 kg CO ₂ e
Life cycle product emissions (scope 3)	147 kg CO ₂ e
• Production	69%
• Transportation	8%
• Product use	22%
• End-of-life processing	<1%
GHG reductions achieved*	↓38%

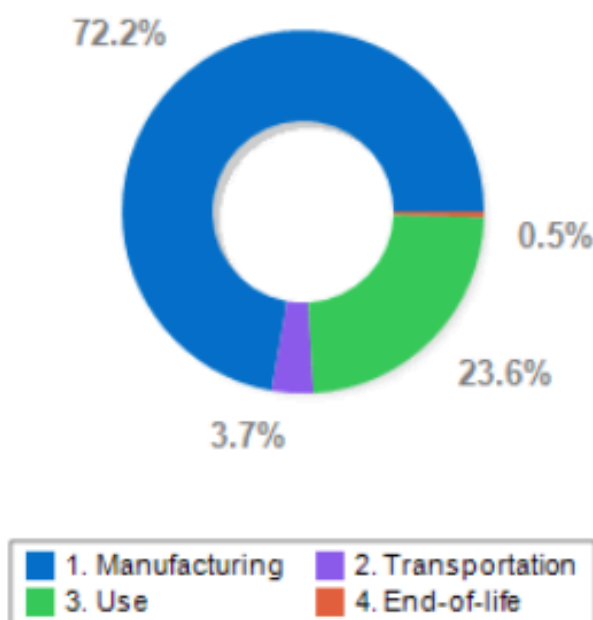
Note: Percentages may not total 100 due to rounding.

We've also calculated the product carbon footprint for different configurations:

Configuration	MacBook Air with M2 chip
256GB storage	147 kg CO ₂ e
512GB storage	171 kg CO ₂ e



Total Carbon Footprint (EU Baseline): 119 kg CO₂-eq. (excl. end of life credits)



Manufacturing breakdown	
Manufacturing Total	100%
Mainboard	37%
SSD	10%
RAM	7%
Display (incl. camera)	21%
Battery	5%
Mechanicals (incl. enclosure and keyboard)	11%
Thermal solution	2%
Power Supply Unit	5%
Other (Speaker, LEDs, Logo)	1%
Packaging	1%

*Rounding can lead to deviations



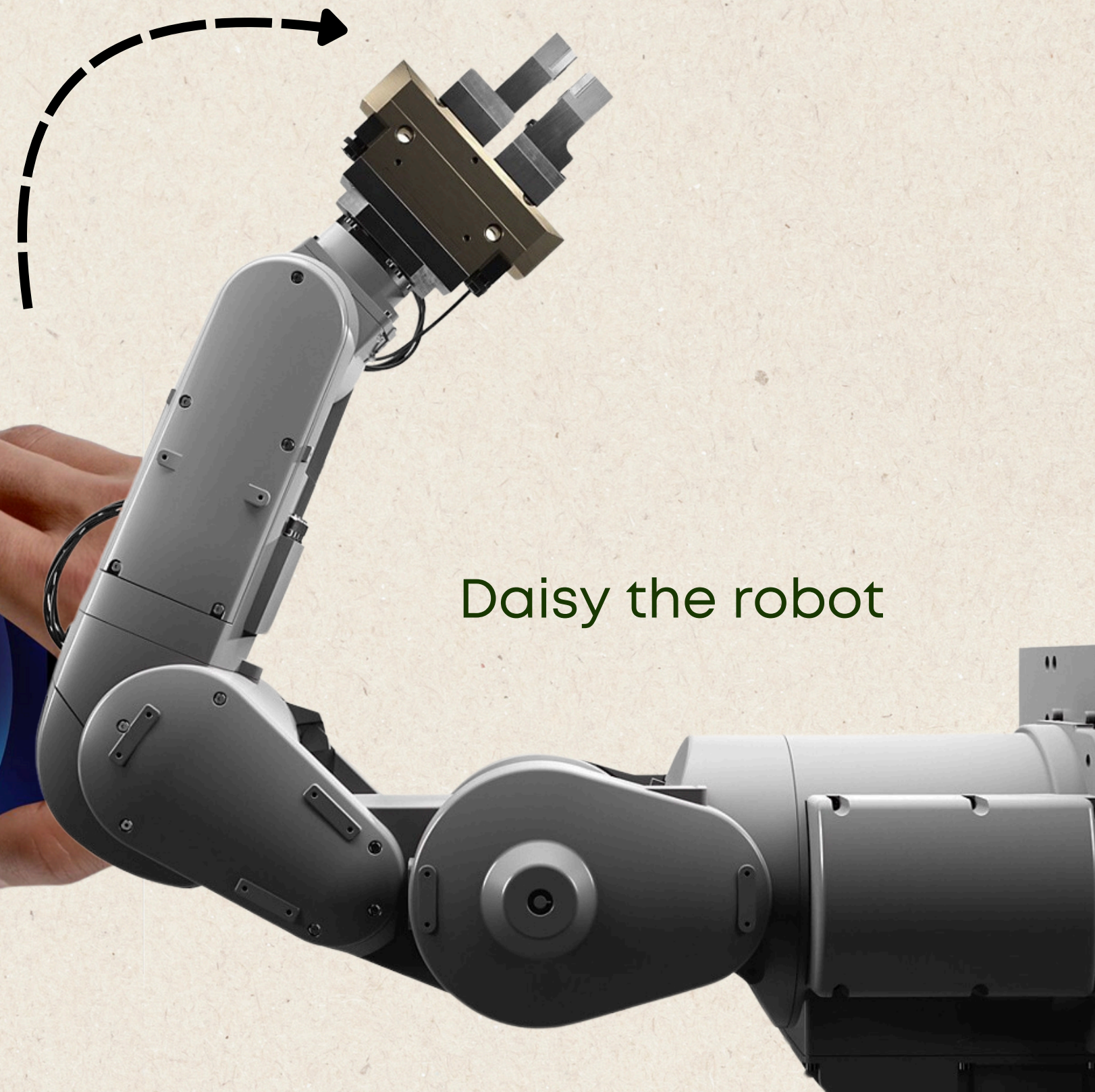
Green IT y hábitos de sobriedad digital

¿Qué podemos hacer como usuarios?

Promover la **economía circular** de los dispositivos



Backmarket - dispositivos reacondicionados

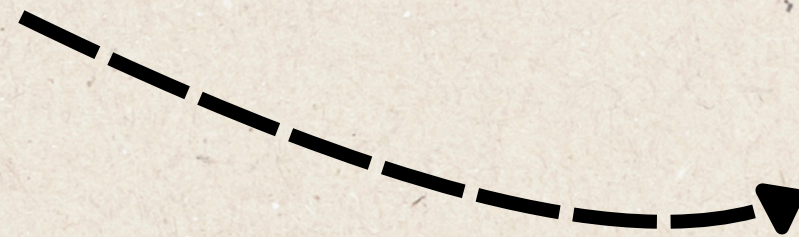


Daisy the robot

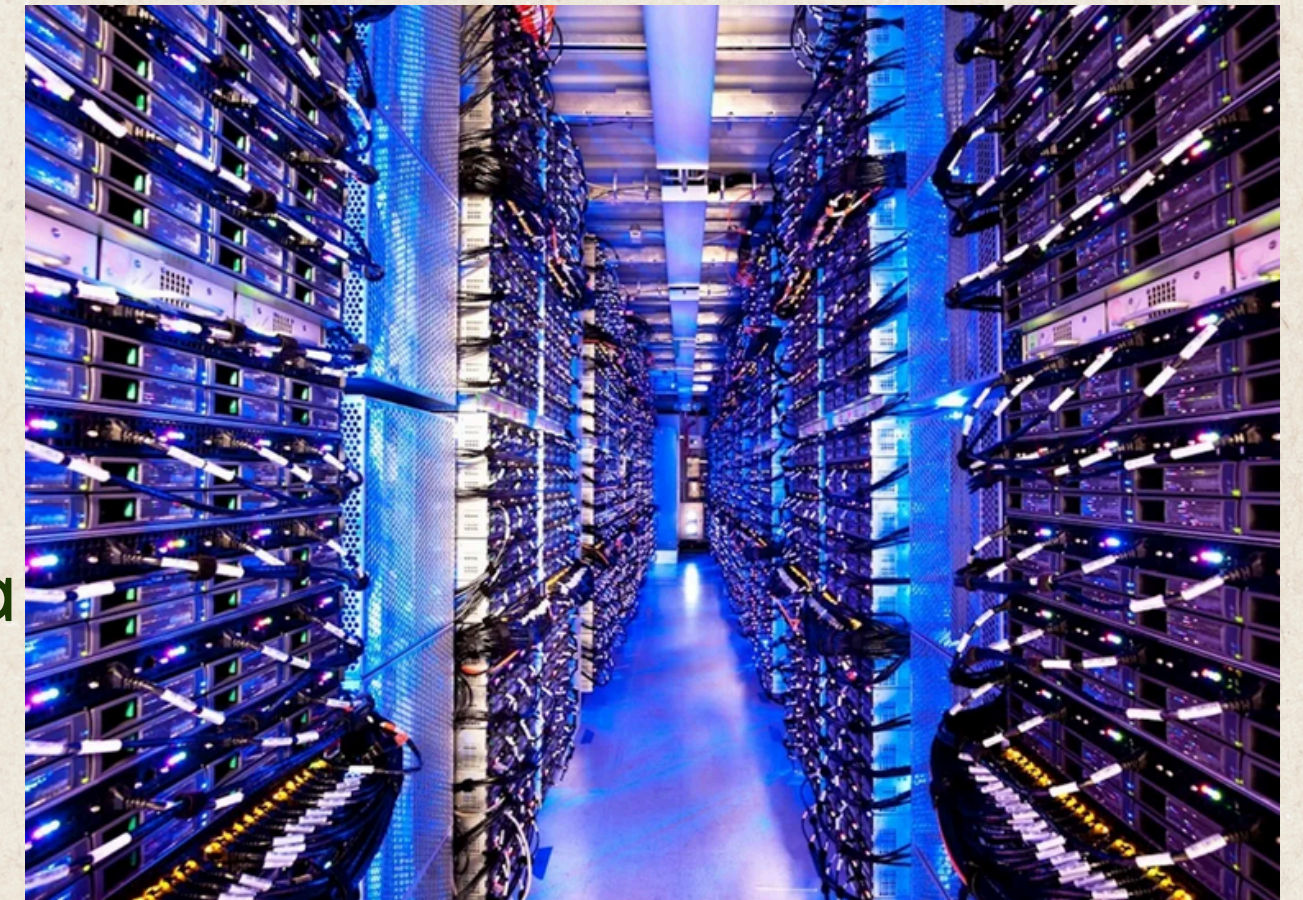
Green IT y hábitos de sobriedad digital

¿Qué podemos hacer como usuarios?

Diseño sostenible de la infraestructura de IT



Almacenamiento en la nube vs. local



Nuevas iniciativas innovadoras, que apoyen la sostenibilidad.



Uso responsable de la tecnología



Movilidad sostenible

Más del 20% de las emisiones de CO2 globales

Global CO₂ emissions from transport

This is based on global transport emissions in 2018, which totalled 8 billion tonnes CO₂. Transport accounts for 24% of CO₂ emissions from energy.

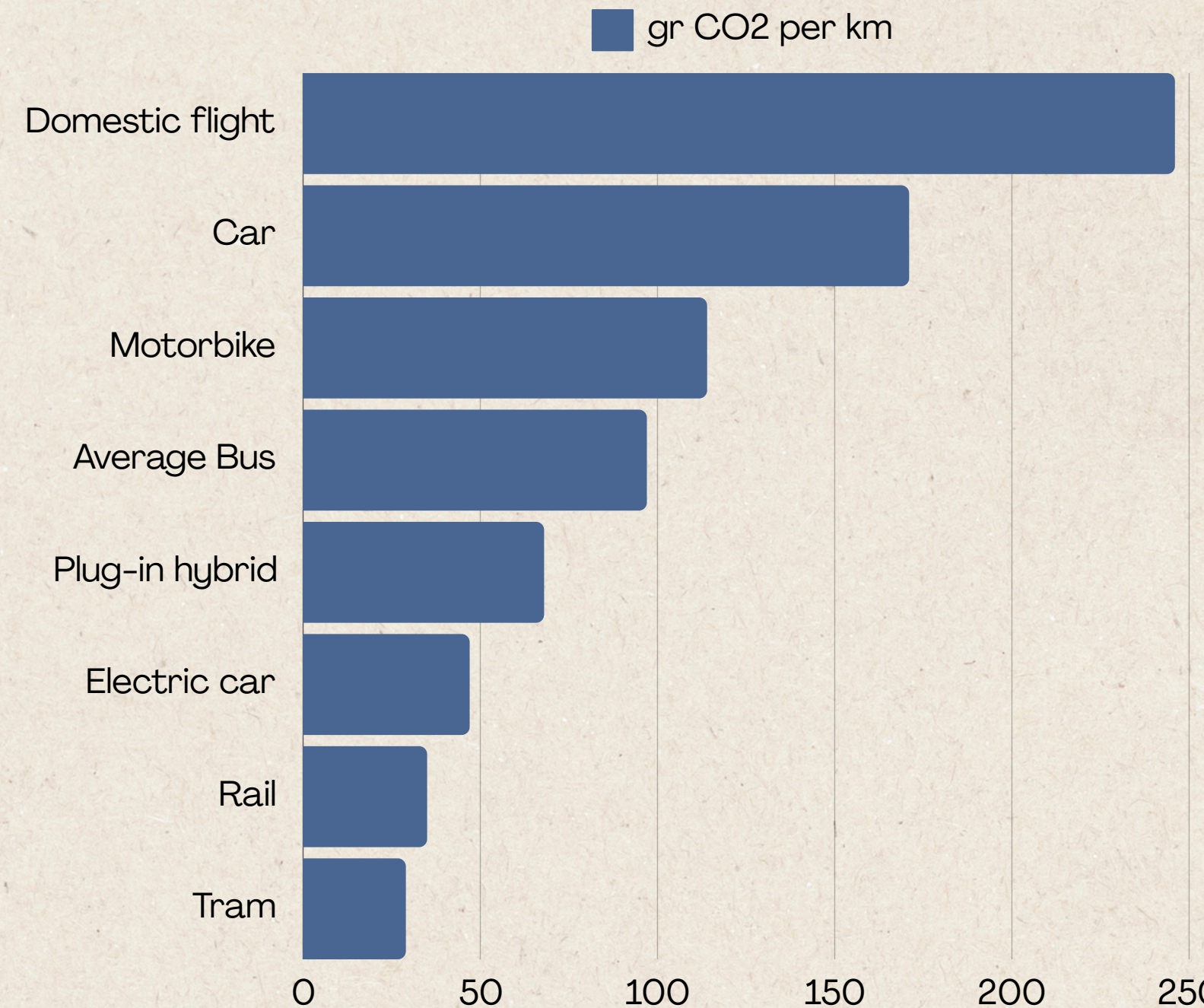
Our World
in Data

74.5% of transport emissions
come from road vehicles



OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

Data Source: Our World in Data based on International Energy Agency (IEA) and the International Council on Clean Transportation (ICCT). Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

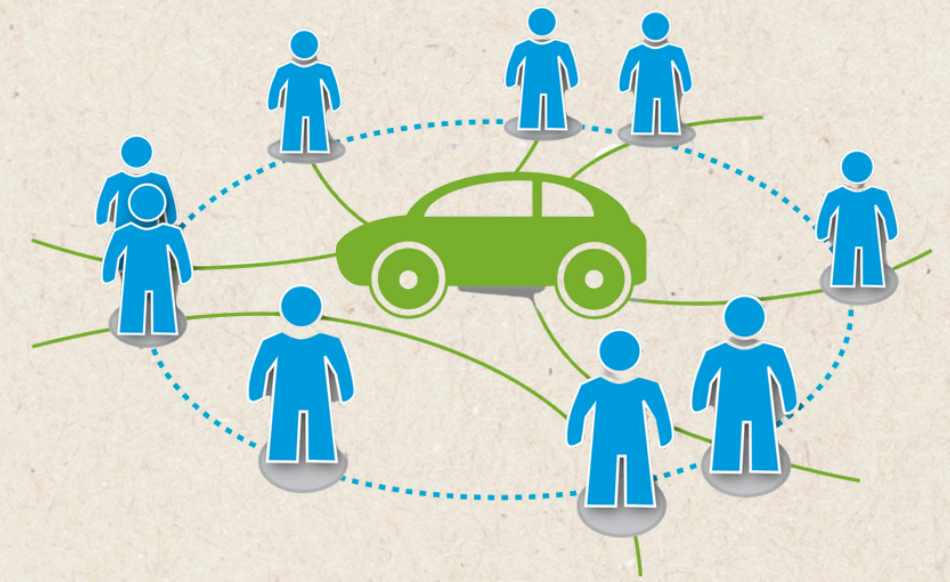


El sector de la astronomía: el
impacto de los viajes.

La huella de carbono de un
congreso virtual es 3.000 veces
menor.

Movilidad sostenible

¿Qué decisiones tomar para mejorar nuestros desplazamientos?



Carsharing (free floating sharing). Por ejemplo: Carsharing del ORM

Tomar el **medio de transporte** más sostenible siempre que sea posible.



0,10 toneladas - Vuelo directo de ida y vuelta en clase Turista de MAD a GRX

0,02 toneladas - Tren directo de ida y vuelta de MAD a GRX

Walking **“Viajes activos”**



Cycling



E-bikes



Public transport



Car clubs, taxis, car sharing



Private car



Air



“Movilidad compartida”

Compras sostenibles

10% emisiones de GEI de la UE

Green Public Procurement Criteria and Requirements

herramienta que permite configurar tendencias de producción y consumo, y una demanda significativa de productos “más ecológicos” por las autoridades públicas.

2 KEY ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM DATA CENTRES AND SERVER ROOMS

Based on the available scientific evidence, the main environmental impacts of data centres and server rooms from the lifecycle perspective are summarised in the tables below (for further details, see the technical report). The same table also presents the EU GPP approach to mitigate or reduce those impacts.

Key environmental aspects	GPP approach
<ul style="list-style-type: none"> The electricity consumption by the IT systems (primarily due to operation of the servers). The electricity consumption of the mechanical and electrical (M&E) system required mainly to control the internal environmental conditions of the data centre. Generation of potential hazards from improper disposal of waste electronic equipment and the associated loss of valuable material resources, including critical raw materials. Consumption of energy and materials to manufacture the ICT equipment used. The use of high global warming potential (GWP) gases in cooling systems. Direct and indirect greenhouse gas (GHG) emissions linked to the data centres operations, including electricity consumption, refrigerants, the manufacturing of ICT systems and unexploited potential for waste heat reuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Purchase energy efficient servers. Purchase services able to maximise the server's utilisation rate. Purchase products implementing a restricted substances control of hazardous constituents. Purchase products designed in a way that the key components can be repaired and/or upgraded. Require end-of-life management practices to maximise the recovery of resources. Procure design and construction services that can achieve high energy-efficiency performance, including maximum efficiency of the M&E system. Require energy-efficiency best practices to be implemented for operating the cooling systems, including monitoring and the use of free cooling. Require the highest possible share of renewable energy for the provision of data centre services. Avoid the use of refrigerants with high GWP for the provision of data centre services, unless it is proven that the use of close-to-zero GWP refrigerants would not be possible due to exceptional circumstances or would reduce the energy-efficiency of the system. Prefer products/services that ensure waste heat reuse, e.g. in building or district heating networks

The order of impacts does not necessarily reflect their magnitude.

Common EU GPP criteria are those criteria that can be incorporated into a public procurement procedure for goods, services or works in order to reduce the environmental impact of a purchase.

PAGE CONTENTS

- Voluntary Criteria
- Outdated Voluntary Criteria
- GPP requirements in sectoral legislation
- Process for setting criteria

Voluntary Criteria

The [voluntary GPP Criteria](#) cover the following product groups:

- Computers, monitors, tablets and smartphones:
 - [EU GPP Criteria for Computers, monitors, tablets and smartphones](#) (2021)
 - [Technical background report](#)
 - [Other languages](#)
- Data centres, server rooms and cloud services:
 - [EU GPP Criteria for Data centres, server rooms and cloud services](#) (2020)
 - [Technical background report](#)
 - [Other languages](#)
- Electricity:
 - [EU GPP Criteria for Electricity](#) (2012)
 - [Technical background report](#)

Alimentos



Madera y derivados



Textiles



Equipos informáticos

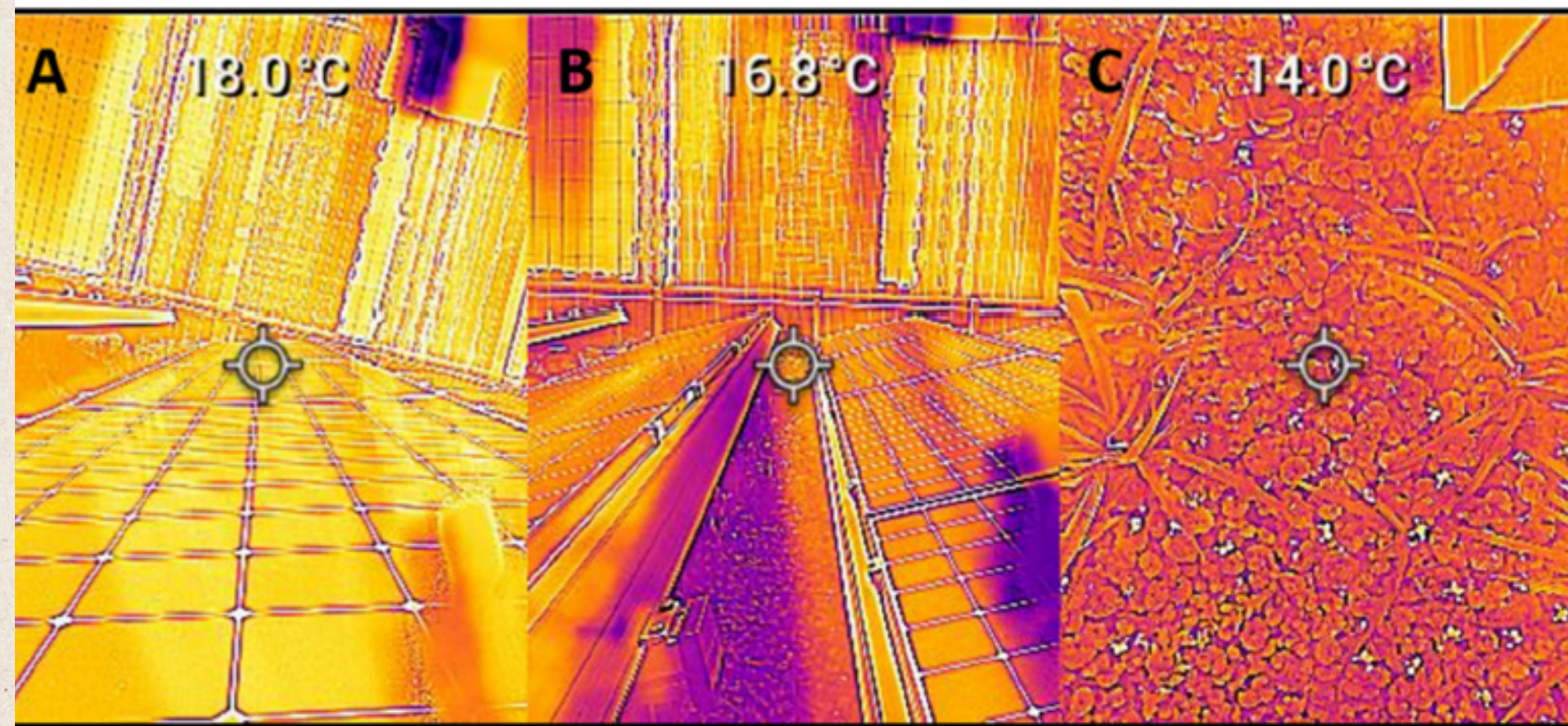
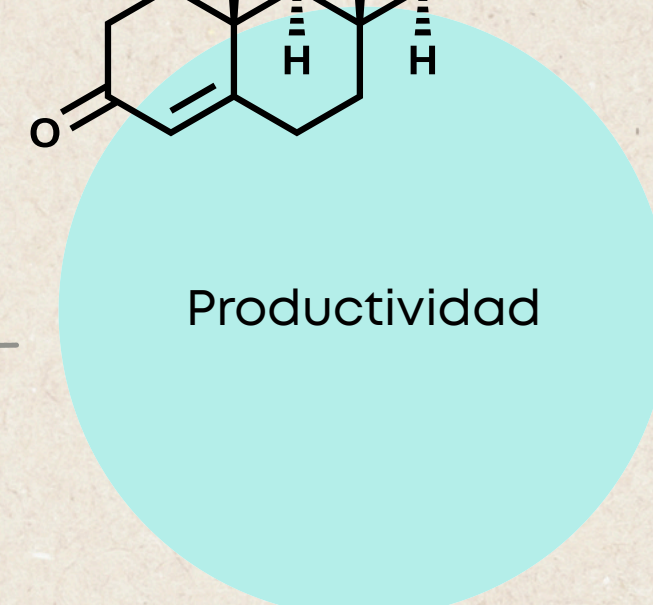
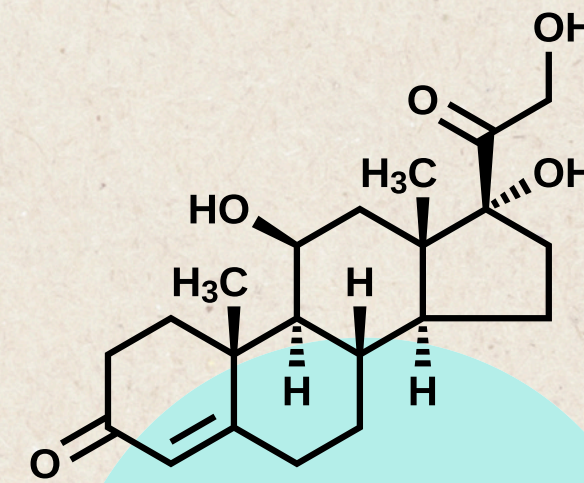


Construcción



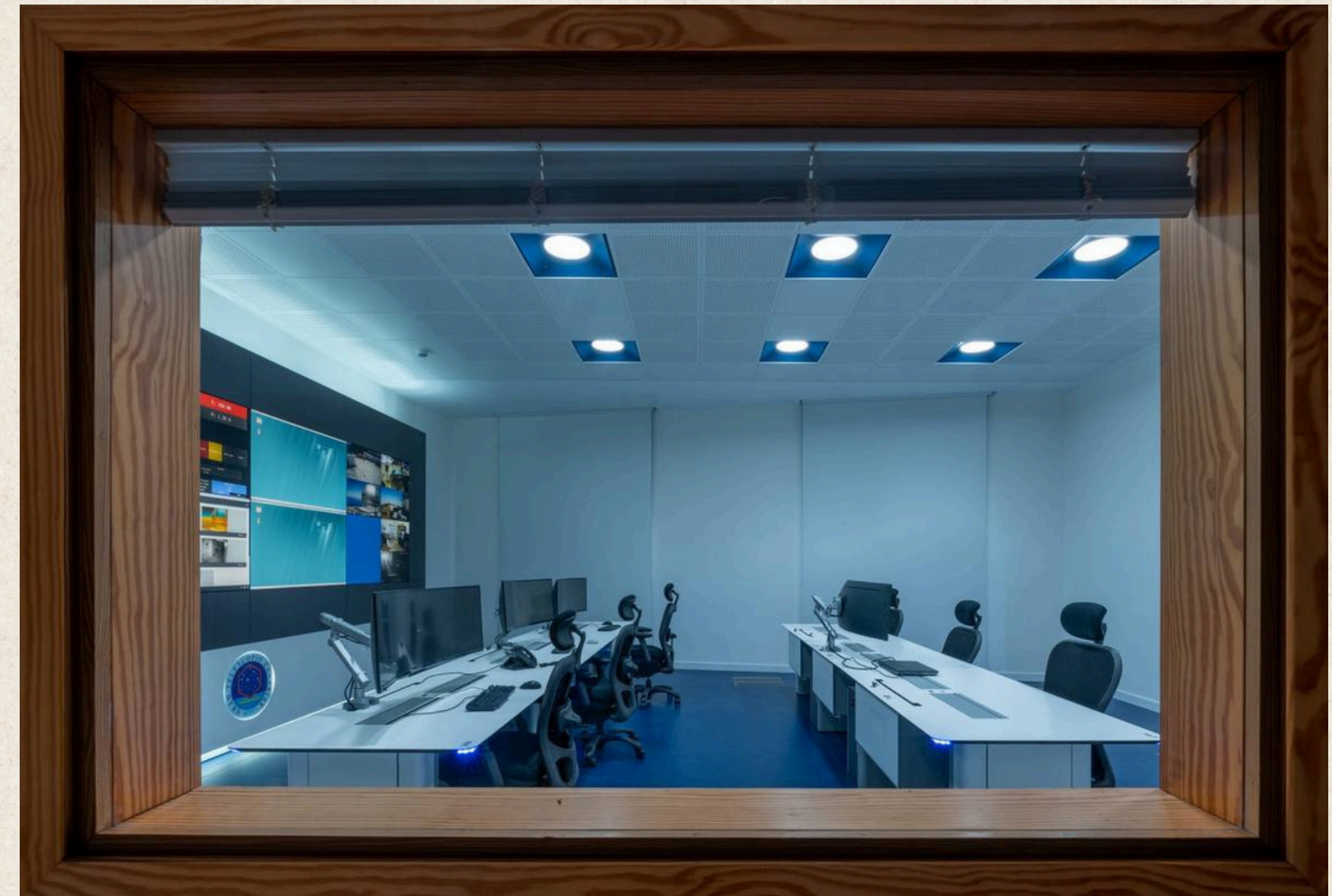
Conectar con la naturaleza

integración de naturaleza y de pequeños elementos de la infraestructura verde



Conectar con la naturaleza

el trabajo nocturno: el caso particular de operadores y astrónomos



Cultura de la sostenibilidad

agregado de las creencias, valores, costumbres y normas de las personas que regulan su comportamiento



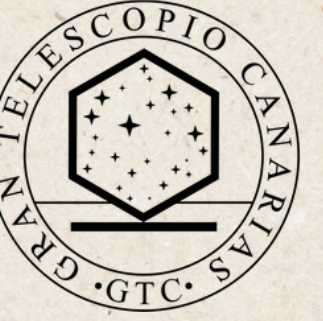
Elementos que la conforman

Invisible:
comportamientos,
asunciones
básicas, valores

Visible:
políticas,
actividades,
objetivos,
declaraciones



- Definir la **Política de Sostenibilidad** de la organización.
- Realizar **cambios estructurales** (p.e. Sustainability Officer and Sustainability Department).
- **Habilidades personales** y valores alineados.
- Orientación y formación.
- Recompensas y reconocimiento del esfuerzo.



**¡Gracias por su
atención!**

**Les invitamos a compartir sus preguntas,
ideas y sugerencias**

victoria.gonzalez@gtc.iac.es