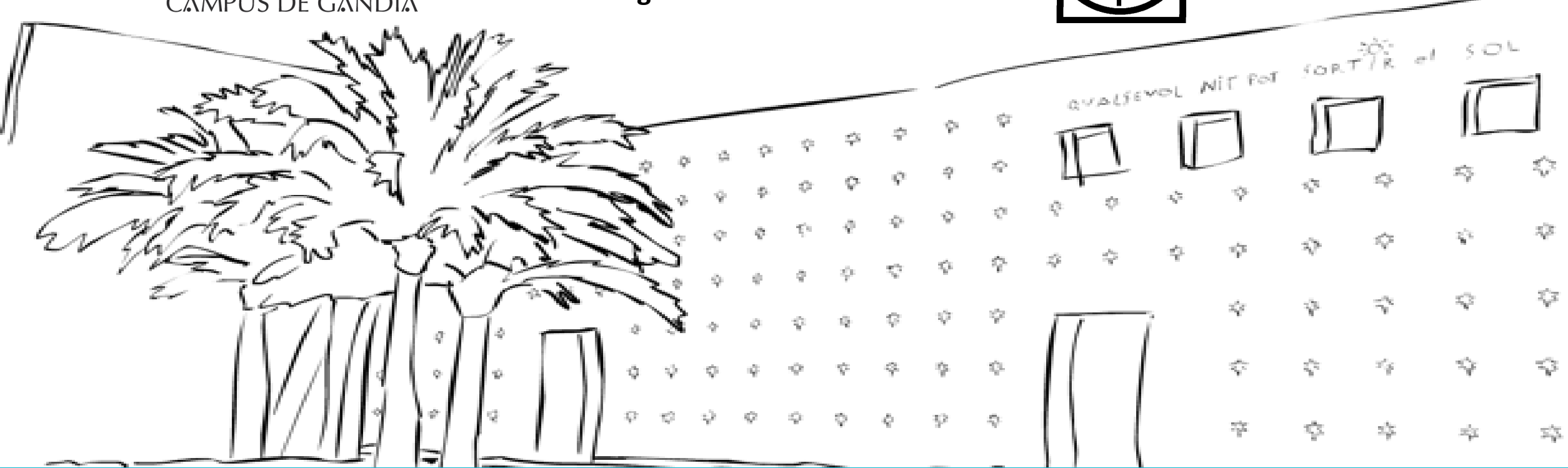




UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS DE GANDIA

**Grup de Sensors i Magnetisme**  
**Institut de Investigació per a la Gestió**  
**Integrada de Zones Costaneres**



**Noves tecnologies per a informació de l'usuari i millora del servei: Monitorització ambiental d'una zona turística**



[www.gandia.upv.es/investigacion](http://www.gandia.upv.es/investigacion)

# Reptes tecnològics per una platja innovadora

## A la Costa Daurada I les Terres de l'Ebre



- **Informació de l'usuari:** condicions ambientals (temperatura, humitat, pressió atmosfèrica, l'índex UV); color bandera i altres que puguin ser interessants per a l'usuari.
- **Millora del servei:** es pot tindre una realimentació de l'usuari amb informació com: estat de la platja (neta?, saturada?, confortable?...).
- **Desestacionalització:** coneixent l'interès dels usuaris d'anar a una platja en una època concreta: mantenir els serveis en eixa època.
- **Campanyes específiques:** obtenció d'informació de l'usuari amb la que es pot conèixer de quines regions visiten una platja específica o una comarca.
- ...

### Tecnologia pròpia IoT - Nodes IoT per a la monitorització ambiental - Base de dades i APP

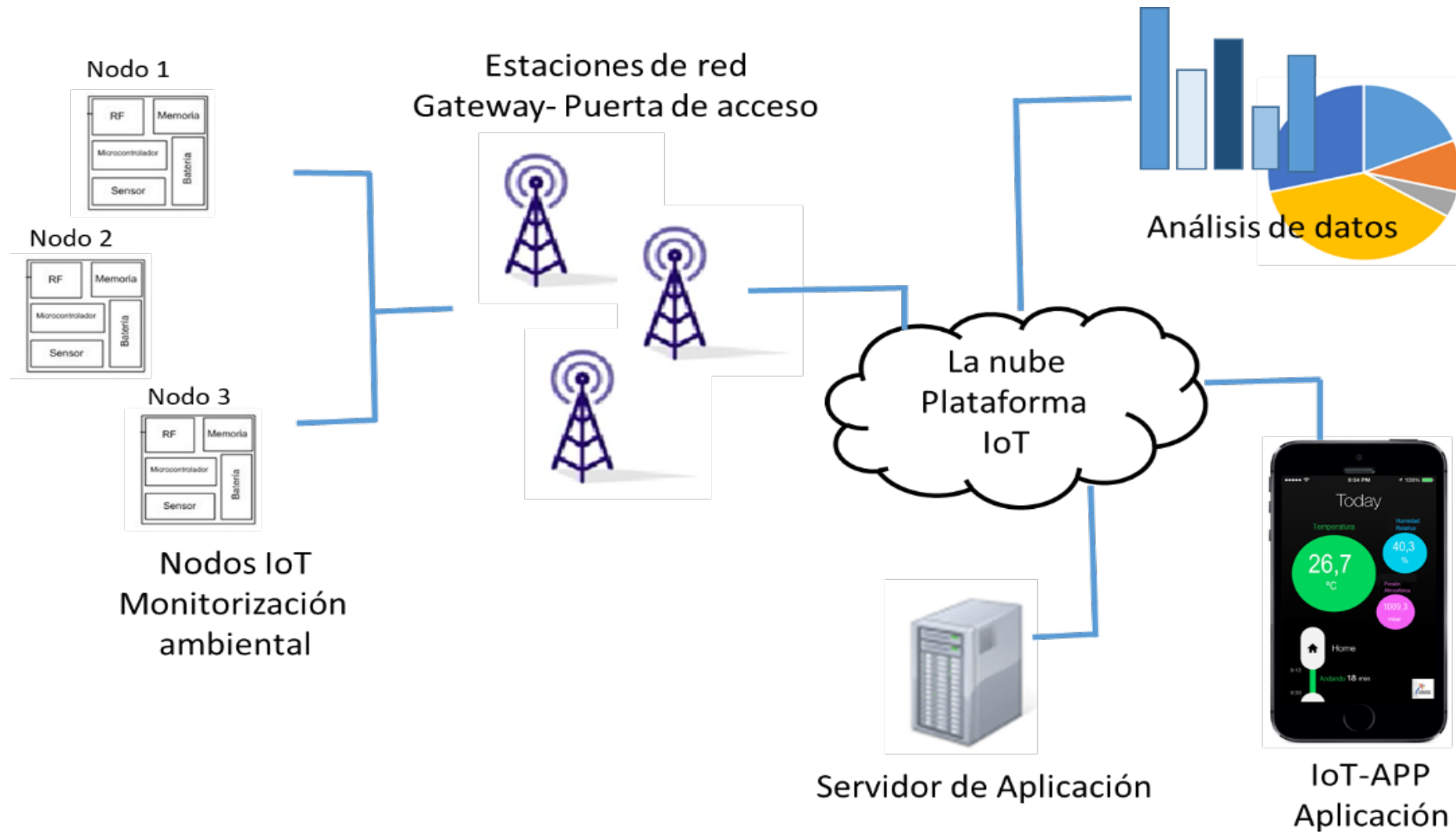
- S' emmarca en el **RIS3-CV** (Estratègia d' Especialització Intel·ligent per a la investigació i Innovació a la Comunitat Valenciana). Se centra en l'objectiu específic TUR2 dins l'apartat '**1.3 Turisme i qualitat de vida**' que contribueix a la transformació del model productiu valencià des de la recerca i la innovació.
- L'objectiu TUR2 consisteix a reconvertir les destinacions turístiques madures i afavorir la transició de destinacions tradicionals cap a **destinacions turístiques intel·ligents** sobre la base de la corresponsabilitat i cooperació públic-privada i la participació social.
- **Grup de treball multidisciplinari**, format per professionals en l'àrea de les telecomunicacions, l'àrea de turisme, ciències ambientals i l'àrea de comunicació audiovisual.
- Dissenyar tecnologia pròpia: nodes sensors IoT de baix cost, amb **alimentació de l'ambient** i Wireless (LPWAN).
- Monitorització de paràmetres bàsics: la temperatura, la humitat relativa, la pressió atmosfèrica, l'índex UV.

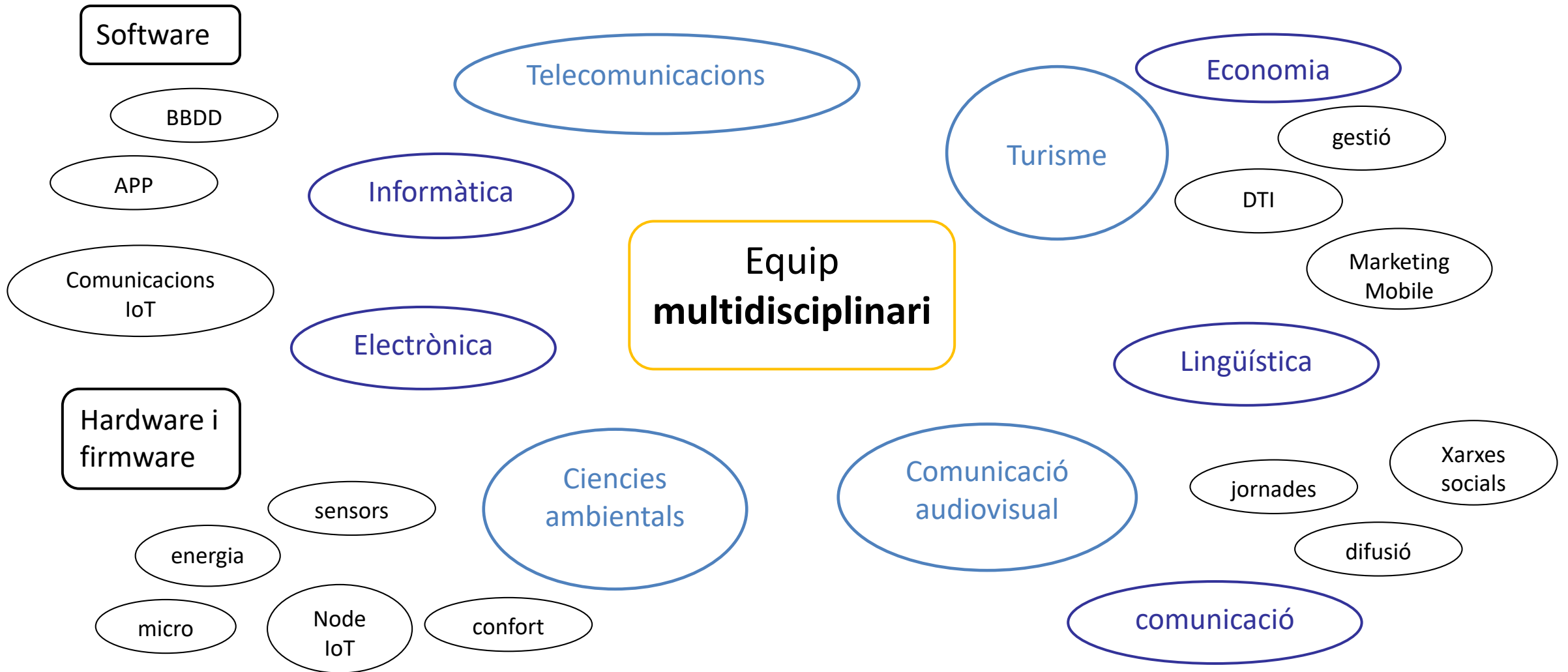


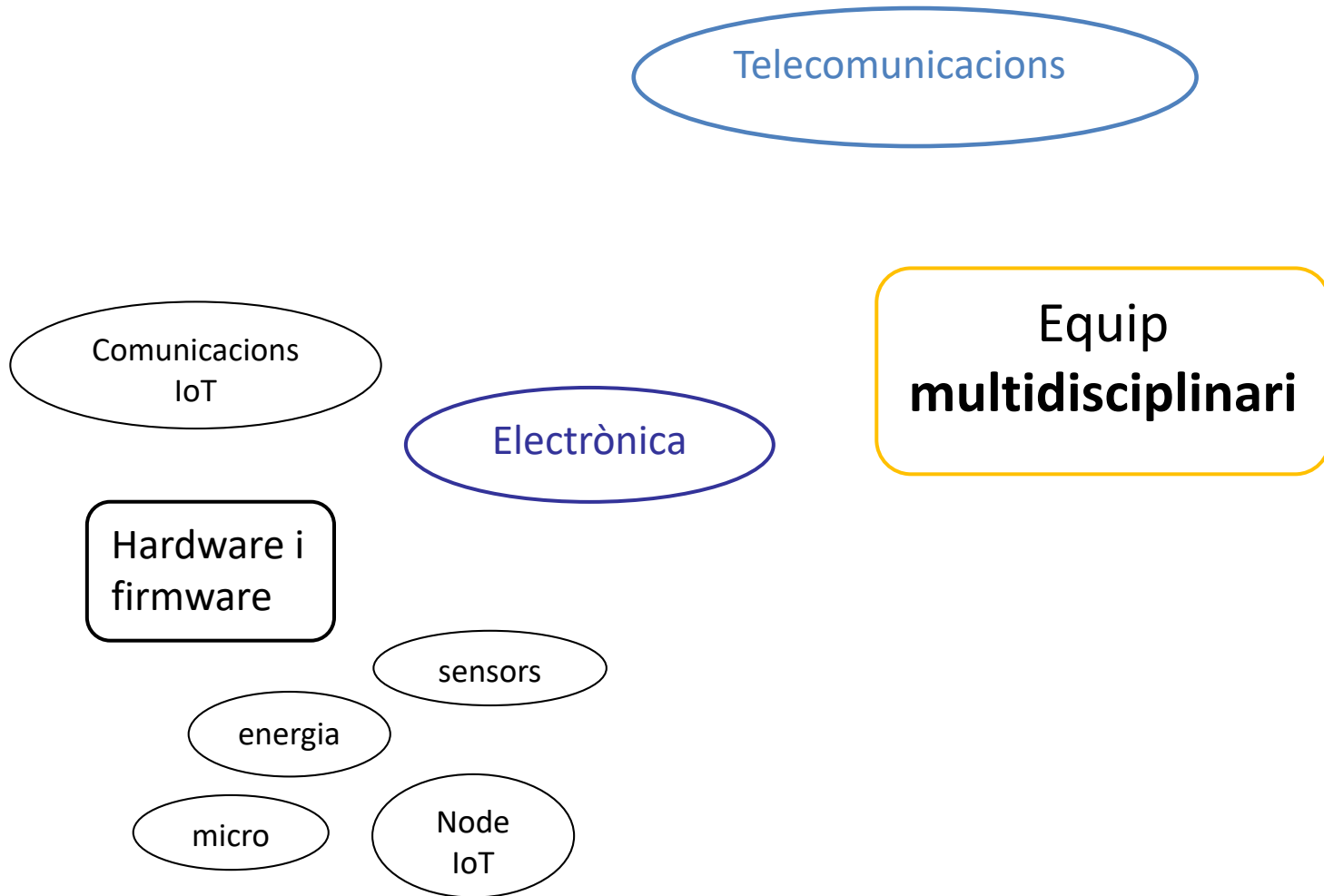
# Introducció



# Introducció – Arquitectura del sistema

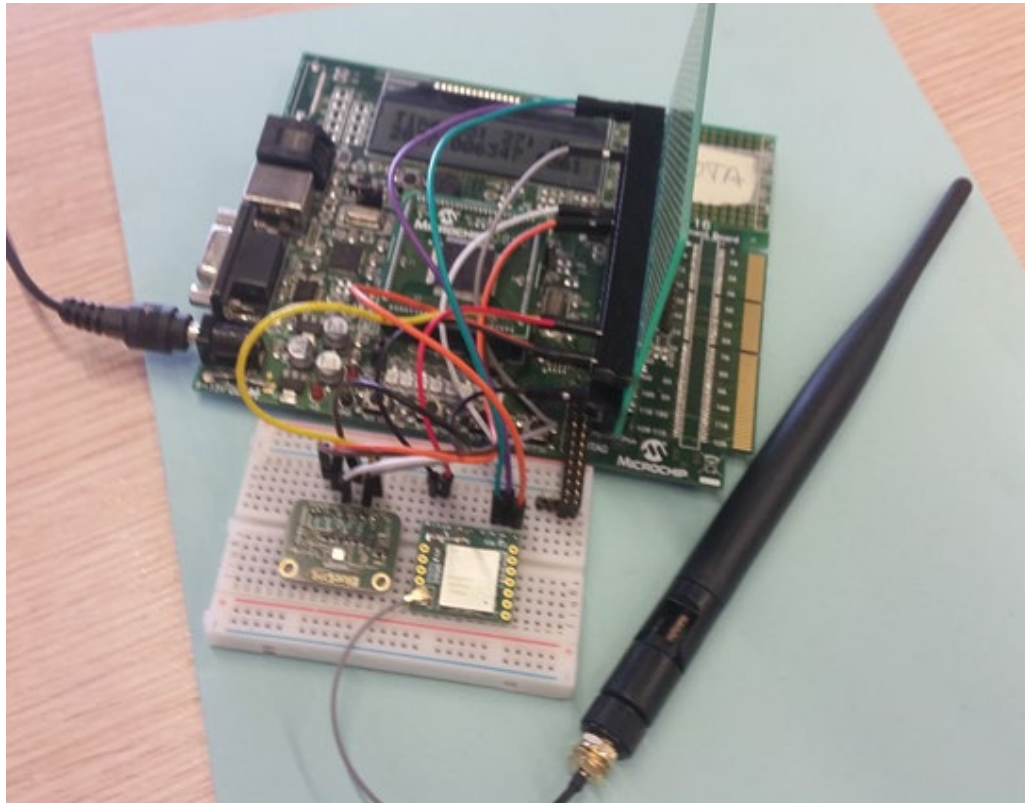




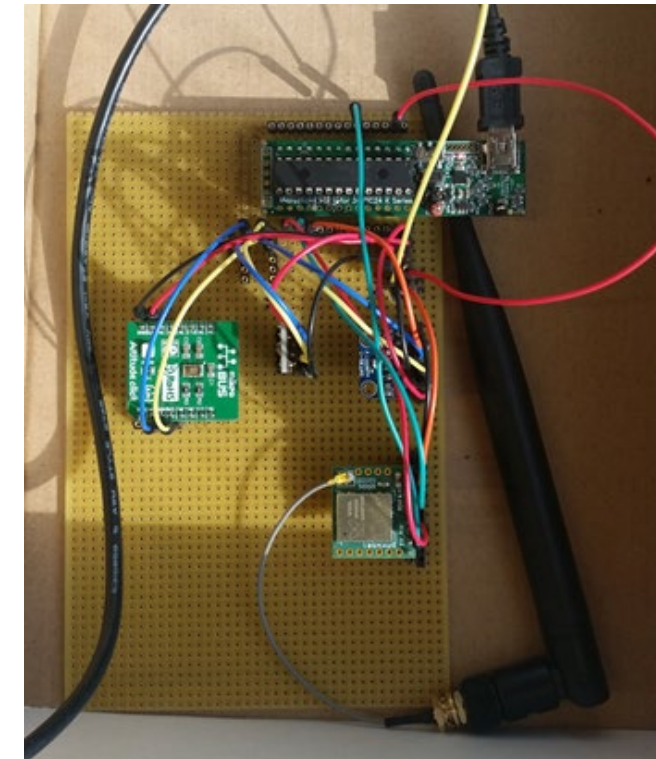
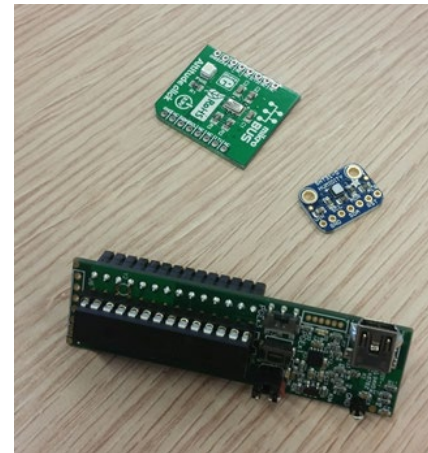




Test inicial de sensors, per a l'elecció

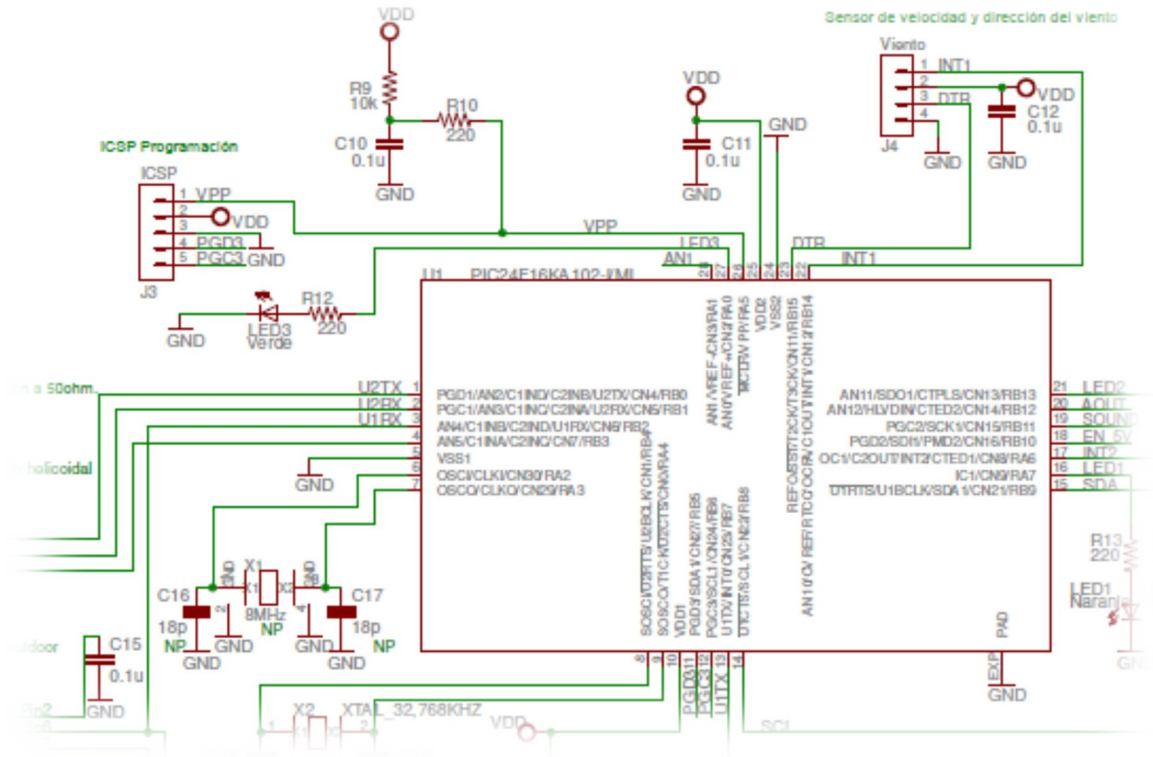


Muntatge discret dels components triats i validació d'aquests

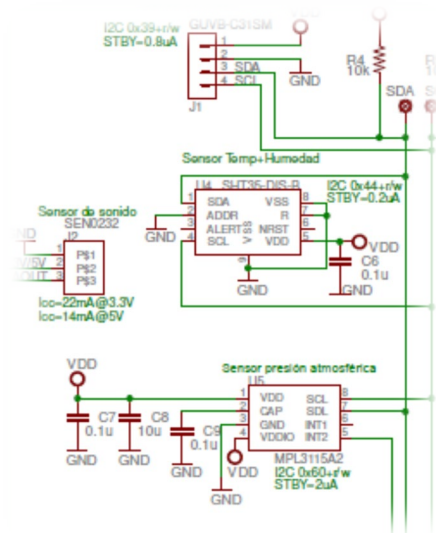




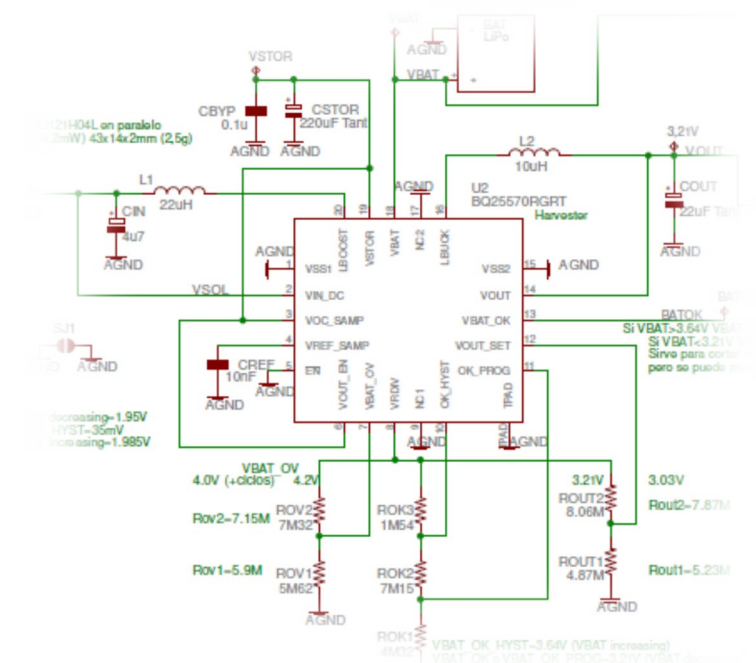
- Part esquemàtica del node.



Microcontrolador

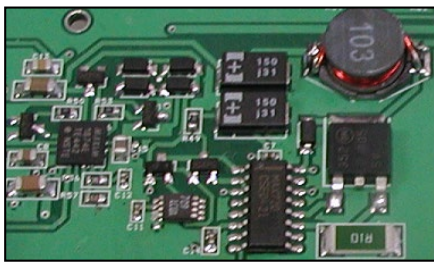
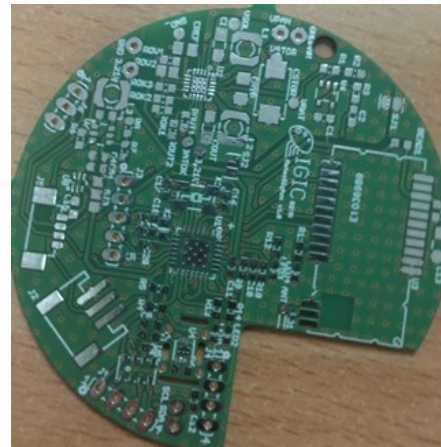
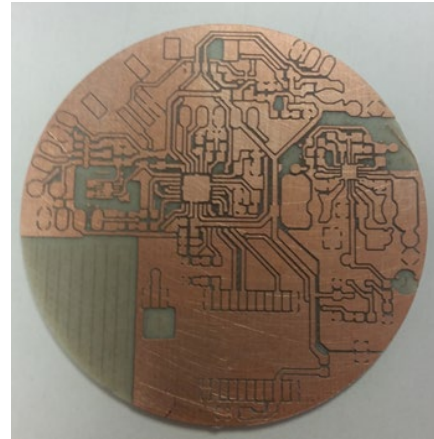
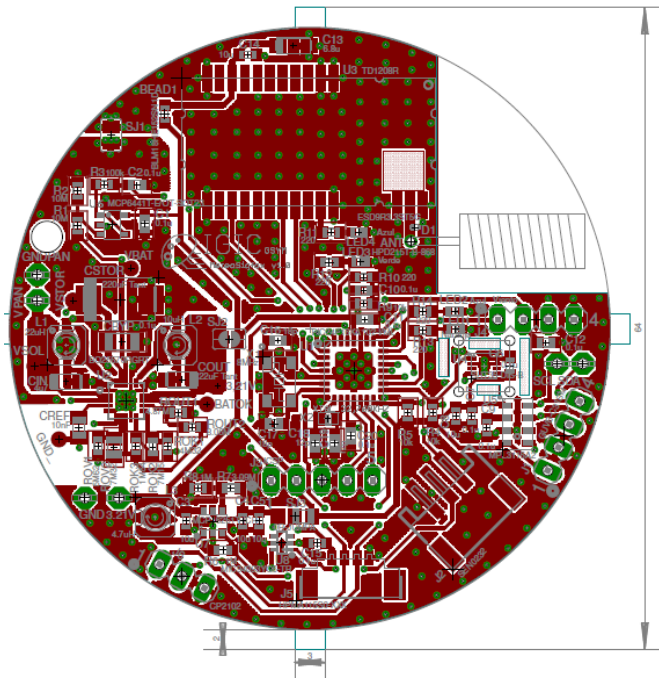


Sensors



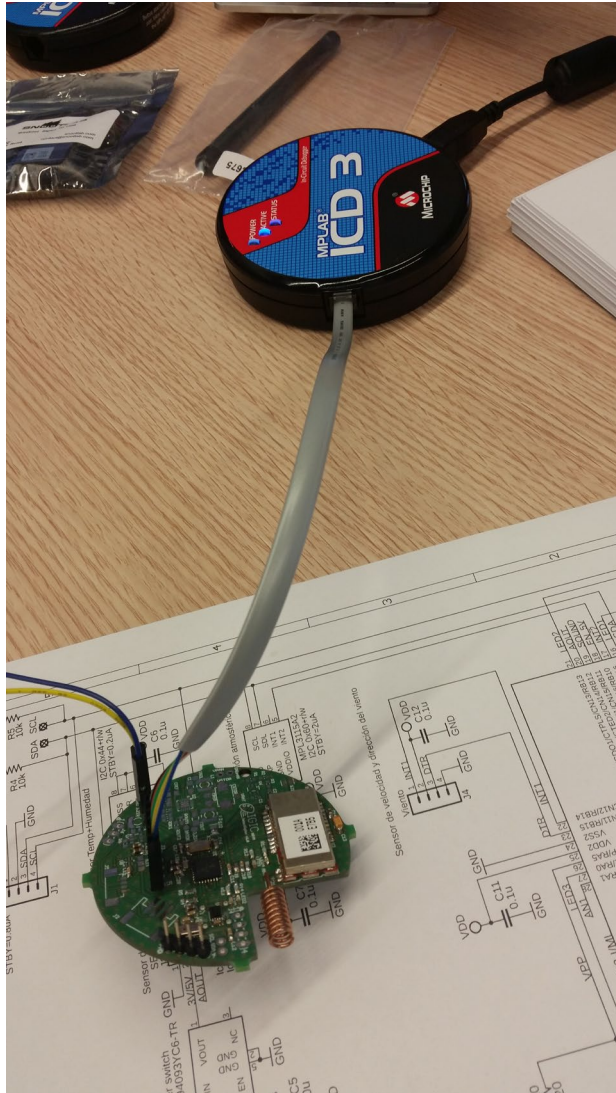
Regulador d'alimentació

### Verificació del disseny i implementació real





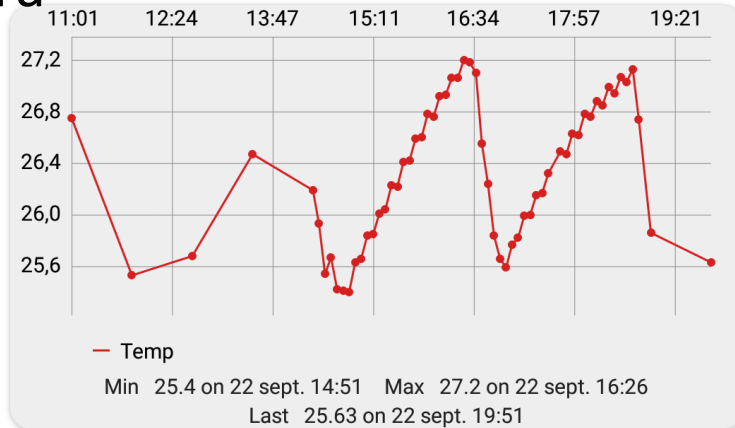
## Part física del node IoT - Firmware



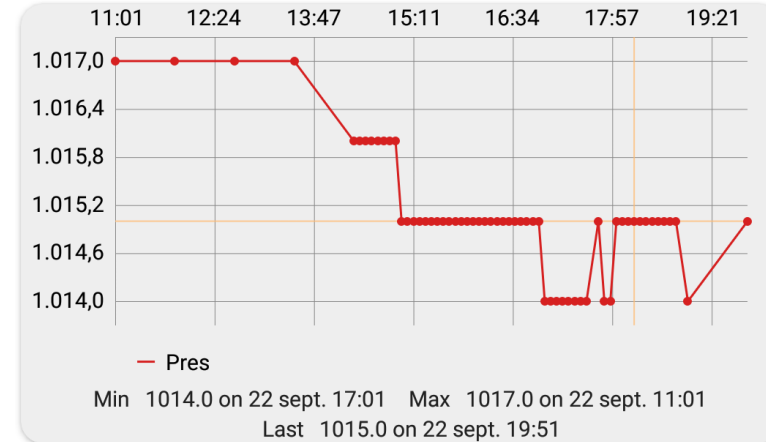
- Disseny d'algoritmes per a la gestió de l'energia del node: eficiència energètica,
- Us de panells solars per a l'alimentació del node IoT: **node autònom**,
- Programació del micro,
- Test dels sensors,
- Obtenció dels valors de temperatura, humitat, pressió i UVI,
- Test de la transmissió de les dades a la BBDD



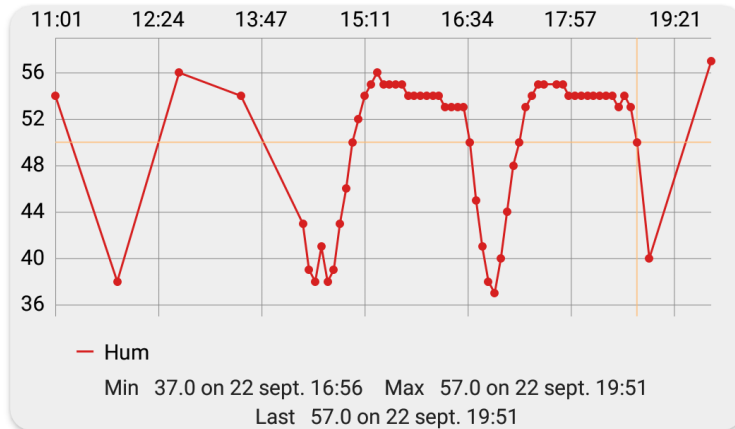
### Temperatura



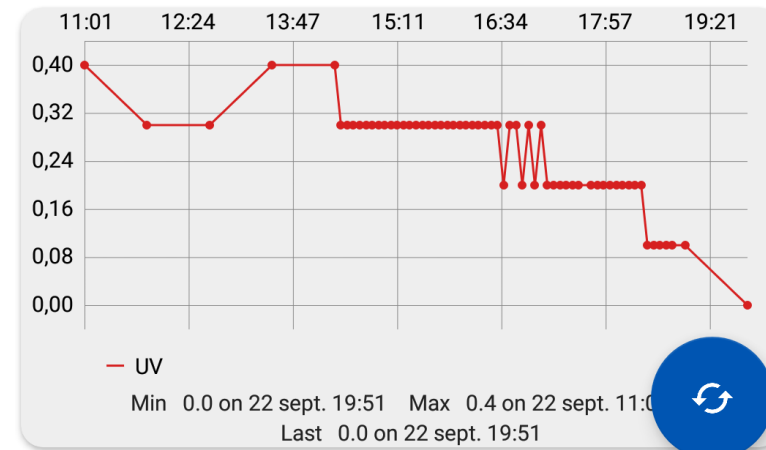
### Pressió



### Humitat



### UV

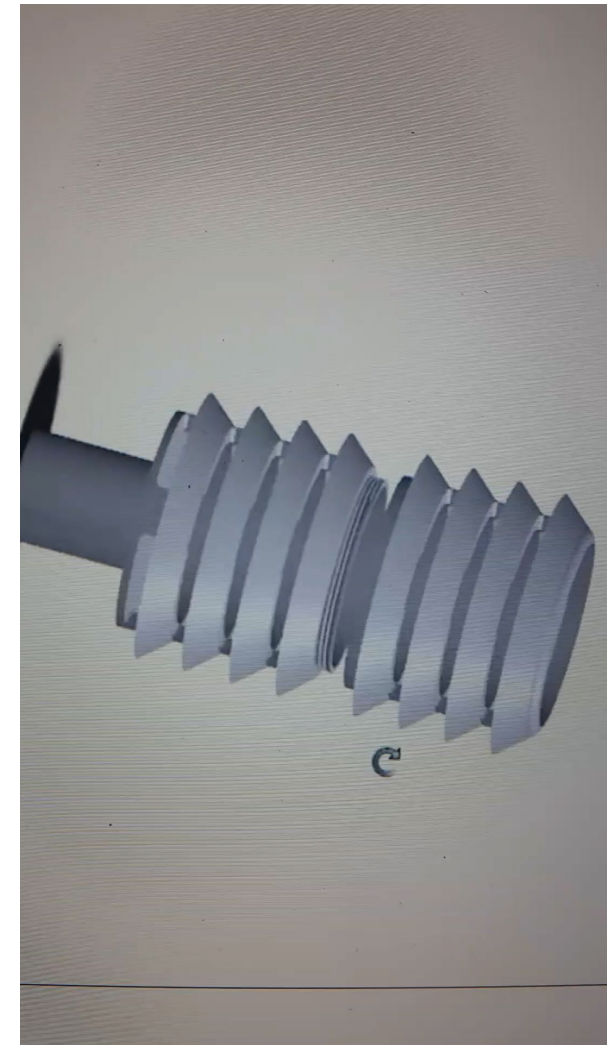
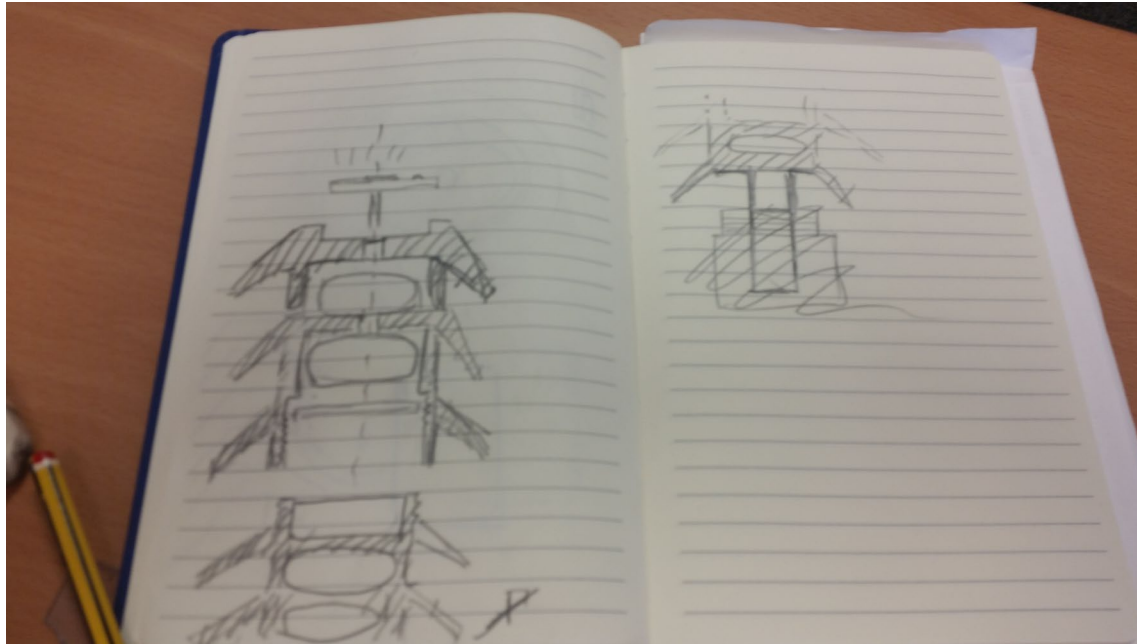




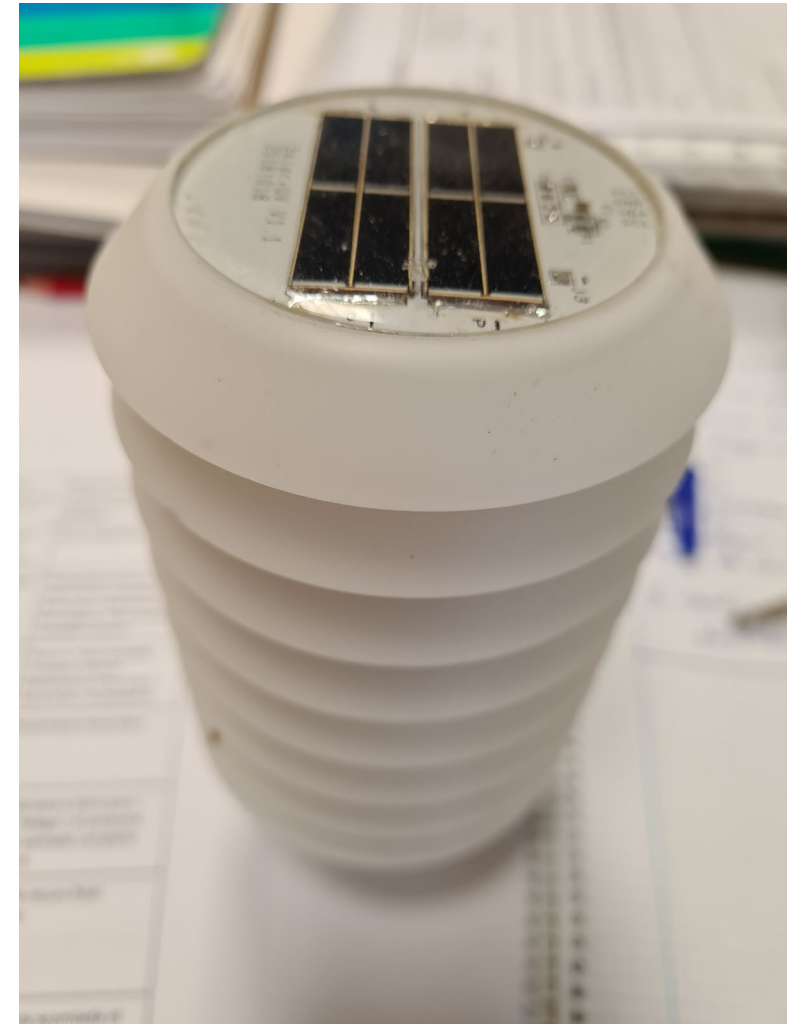
## Diseny de la carcasa protectora

Es busca:

- Grandària xicoteta
- Bona ventilació
- Protecció enfront de la pluja i altres agents externs: ús en zones costaneres

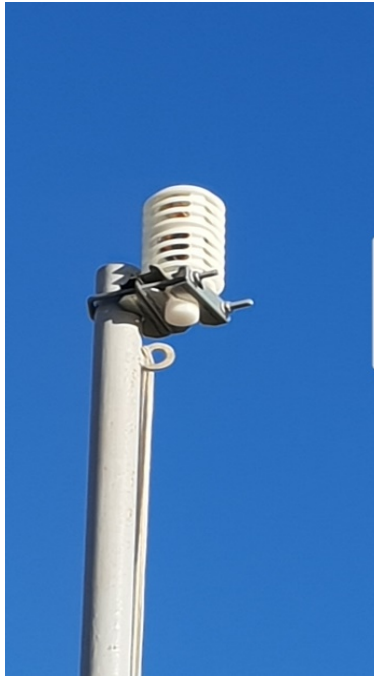


## Diseny de la carcasa protectora



# Instal·lació dispositius

Instal·lació en els pals de les banderes situades en les platges:





# Instal·lació dispositius

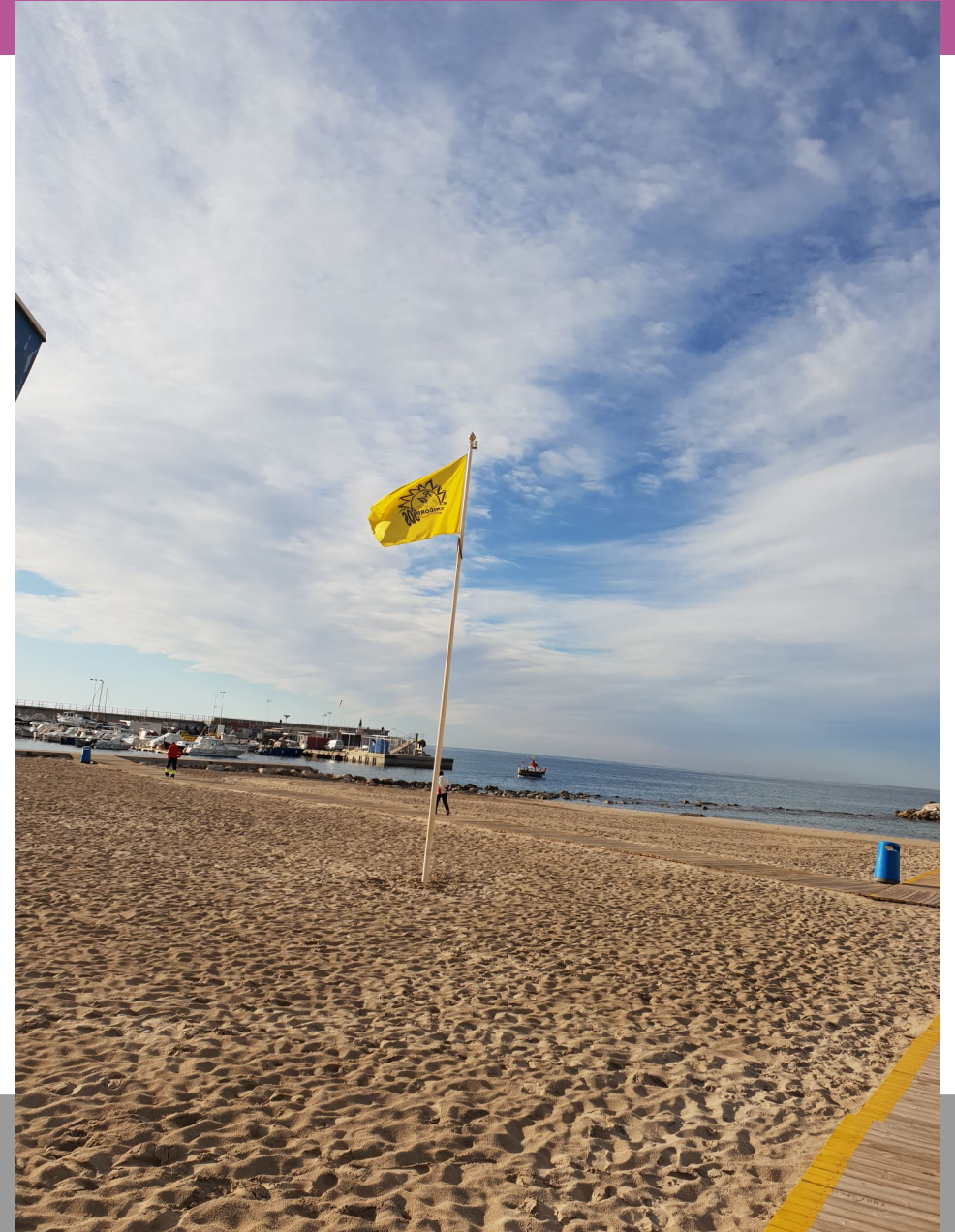
Instal·lació en els pals de les banderes situades en les platges:

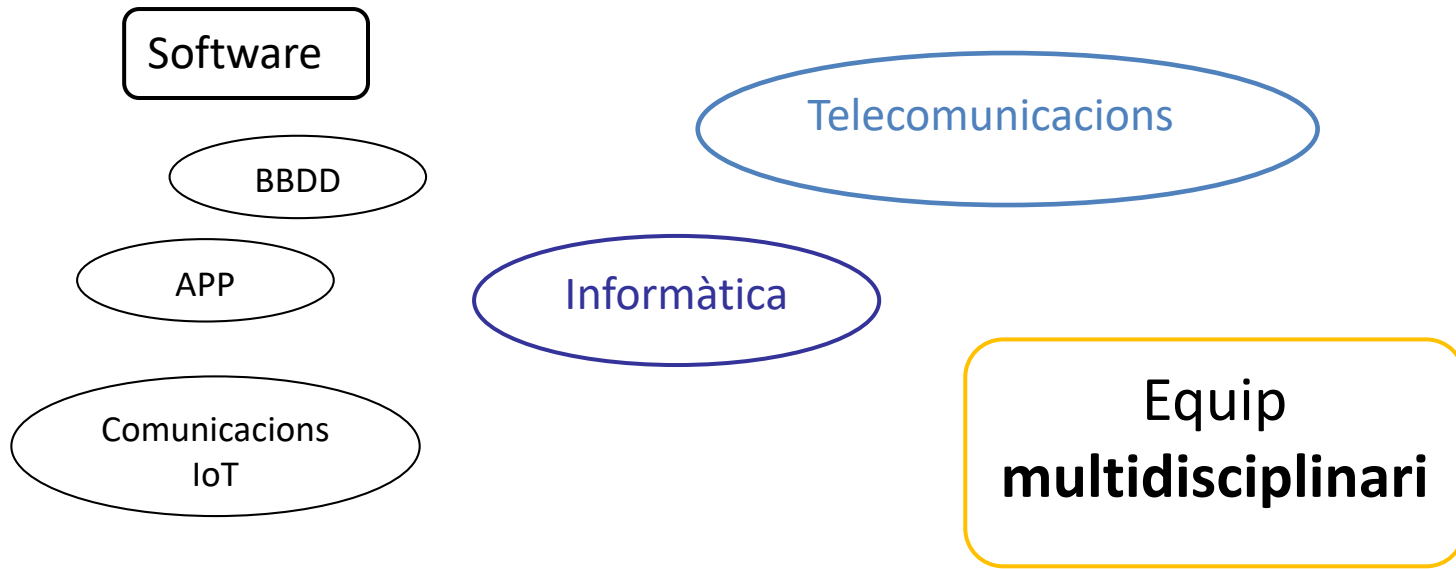




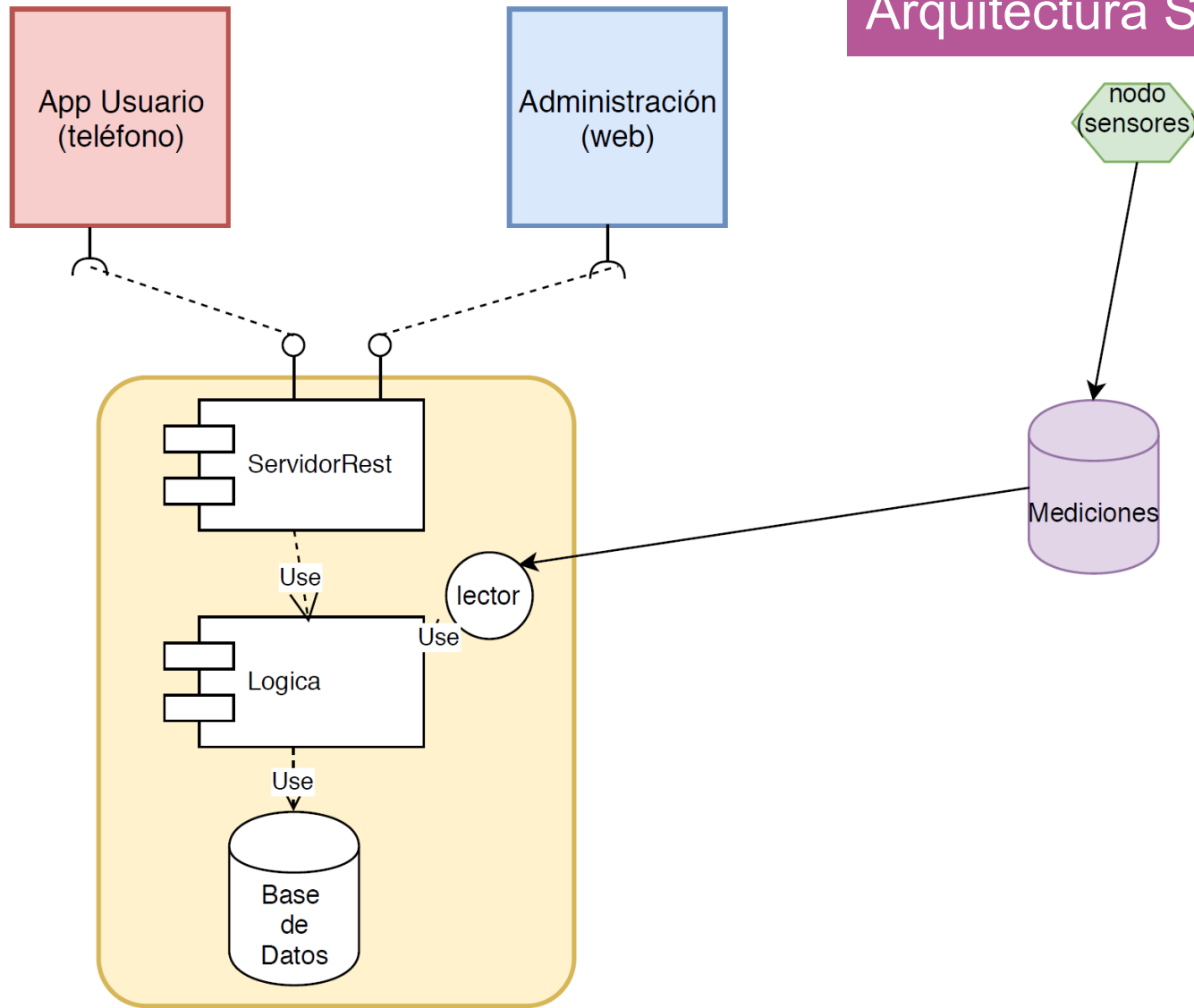
# Instal·lació dispositius

Instal·lació en els pals de les banderes situades en les platges:





## Arquitectura Software



- Servidor d'aplicacions
- Lògica de negoci
- Base de dades
- Lector de dades
- APP

Es busca:

- Sencilla i lliure
- Exportable
- Manipulación de datos

PROPUESTA DISEÑO BASE DE DATOS

Entidades y relaciones:

Area 1--N Zona 1--N Nodo

Zona 1--N Temperatura

Zona 1--N Humedad

Zona 1--N Presión

Zona 1--N UV

Area 1--N ...

Usuario

Tablas:

Usuario

macTelefono: Texto

momento: Fecha

latitud: R

longitud: R

Nodo

idNodo: Texto (clave primaria)

idZona: Texto (clave ajena -> Zona.idZona)

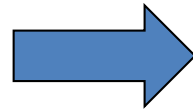
ej:

sens1234 | playaGandiaNorte

sens1235 | marjalXeraco

sens1236 | marenysRafalcaid

sens1237 | benidormPoble



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the 'Navigator' pane displays the 'avt' database schema with tables like 'tb\_areas', 'tb\_data', 'tb\_data\_current', 'tb\_data\_history', 'tb\_menus', 'tb\_menus\_opciones', 'tb\_menus\_permisos', 'tb\_municipios', 'tb\_nodos', 'tb\_notas\_user', 'tb\_provincias', 'tb\_roles\_usuario', 'tb\_usuarios', and 'tb\_zonas'. The 'tb\_data' table is selected, showing its columns: id\_nodo, time\_nodo, temp, uv, pres, humi, gashigh, gasmed, and gaslow. On the right, the 'Result Grid' displays a table with 20 rows of data, including columns for id\_nodo, time\_nodo, temp, uv, pres, humi, gashigh, gasmed, and gaslow. The data shows various sensor readings over time.



Programari d'interfície d'usuari, per a administració, on es poden veure les dades que envien els Sensors a la plataforma IoT (núvol) mitjançant el servidor d'aplicacions

The screenshot displays the user interface of the 'Smart Beaches de la Comunidad Valenciana' application. At the top, there is a header with logos for 'GENERALITAT VALENCIANA', 'COMUNITAT VALENCIANA', and 'UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA CAMPUS DE GANDIA'. The user is identified as 'José Pelegrí Sebastia ( Role Super Administrador)' with a 'Logout' button.

The main content area features the title 'Smart Beaches de la Comunidad Valenciana' and a subtitle: 'Resultado del convenio de colaboración entre la Universitat Politècnica de Valencia - Campus Gandia y Turisme Comunitat Valenciana.' Below this is a large graphic of the map of the Valencian Community, composed of a grid of dots in yellow, grey, and black.


A left-hand navigation menu is visible, containing the following items:

- Menu
- Home
- Mantenimiento de Usuarios
- Consulta Datos**
  - Datos Nodos
  - Datos Nodos - Historico
  - Accesos Nodos - Historico
  - Notas Nodos - Historico
- Mantenimiento Geograficos**
  - Municipios
  - Areas
  - Zonas
- Mantenimiento de Nodos**
  - Mantenimiento de Playas

Platges definides

Mantenimiento de Nodos						
Id. Nodo ^	Descripción ^	Municipio ^	Area ^	Zona ^	Estado ^	+
1AE7B5	Playa NORD TORRETA VIGILANCIA - CENTRO PLAYA	Gandia	Area de Gandia	Zona Gandia	Alta	
1AE80F	Playa Torre San Vicente:	Benicasim/Benicàssi	Area de Benicasim	Zona Benicasim	Baja	
8DF16D	Playa de Gandia - ESCENARIO /DIQ NORD	Gandia	Area de Gandia	Zona Gandia	Alta	
8DF18B	Playa Heliópolis	Benicasim/Benicàssi	Area de Benicasim	Zona Benicasim	Alta	
8DF222	Playa de Levante	Benidorm	Area de Benidorm	Zona Benidorm	Alta	
8DF23A	Playa de Poniente	Benidorm	Area de Benidorm	Zona Benidorm	Alta	
8DF2CC	Playa Torre San Vicente:	Benicasim/Benicàssi	Area de Benicasim	Zona Benicasim	Alta	

### Valors dels sensors per ubicació



José Pelegrí Sebastià ( Role Super Administrador) [LogOut](#)

**Menu**

- Home
- Mantenimiento de Usuarios
- Consulta Datos**
- Datos Nodos
- Datos Nodos - Historico
- Accesos Nodos - Historico
- Notas Nodos - Historico
- Mantenimiento Geograficos**
- Municipios
- Areas
- Zonas
- Mantenimiento de Nodos**
- Mantenimiento de Playas

**Selección de Nodo**

Selecciones un nodo de la lista:

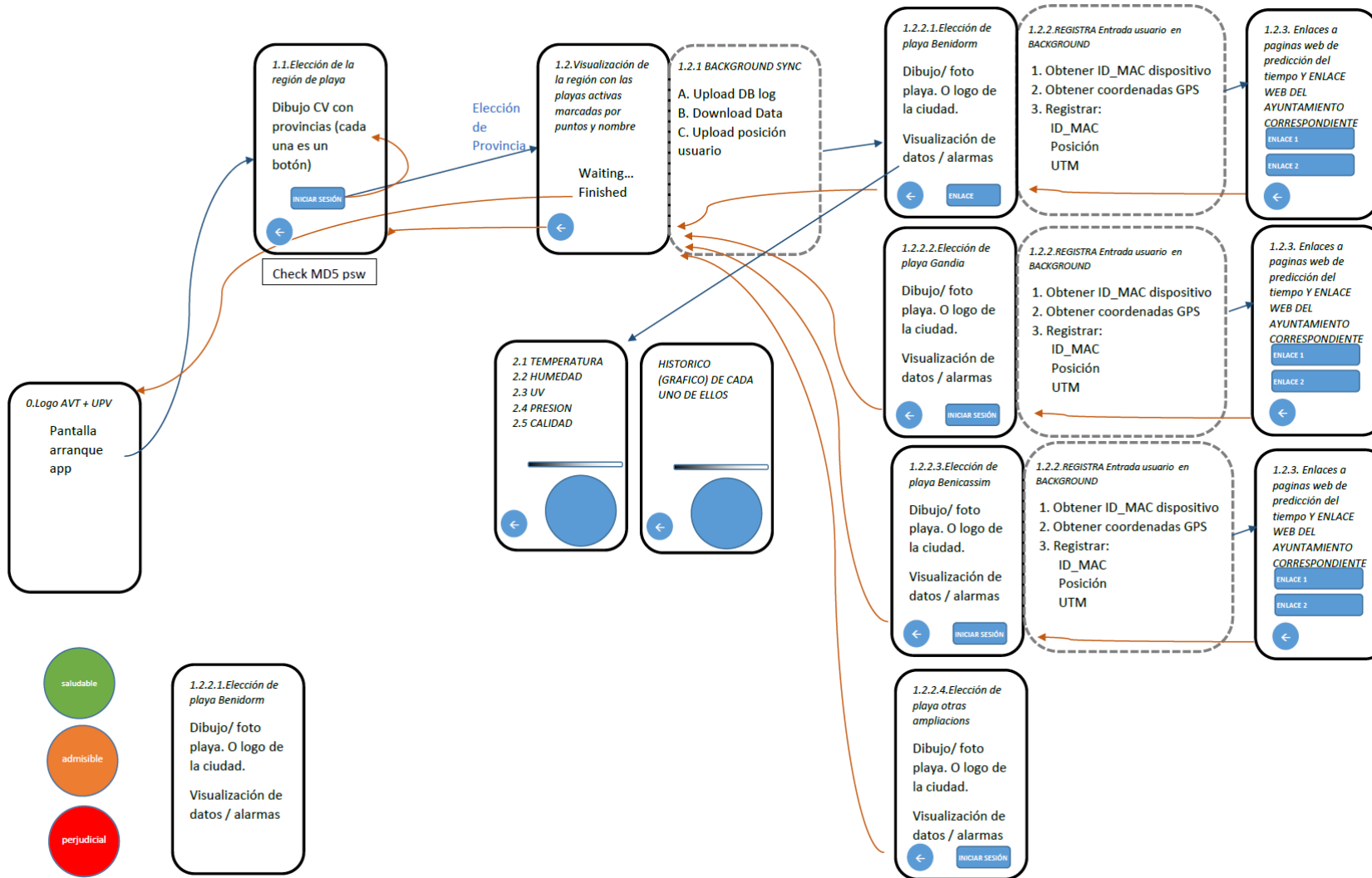
Fecha Inicial:  Minima fecha permitida: 23/04/2020

Fecha Final:

Total Registros: 16816 [Export CSV](#) [Export XML](#) [Export XLS](#)

IdNodo	TimeNodo	Temp	Uv	Humedad	Presion	Ruido Ambiente	Compuest Orgánico	Velocidad del Viento	Bateria
8DF2CC	23/04/2021 00:11:05	15,34	0,0	82	1.022	4,2	0	3.210	0,22
8DF2CC	23/04/2021 00:56:02	14,78	0,0	83	1.022	4,2	0	3.255	0,22
8DF2CC	23/04/2021 01:41:04	14,81	0,0	84	1.022	4,2	0	3.240	0,23
8DF2CC	23/04/2021 02:26:02	14,92	0,0	85	1.022	4,2	0	3.225	0
8DF2CC	23/04/2021 03:11:01	14,46	0,0	86	1.022	4,2	0	3.210	0,01
8DF2CC	23/04/2021 03:56:01	13,83	0,0	87	1.021	4,2	0	3.255	0,01
8DF2CC	23/04/2021 04:41:00	13,22	0,0	87	1.021	4,2	0	3.240	0,02
8DF2CC	23/04/2021 05:26:00	13,56	0,0	89	1.021	4,2	0	3.225	0,03
8DF2CC	23/04/2021 06:10:59	13,62	0,0	89	1.021	4,2	0	3.210	0,04
8DF2CC	23/04/2021 06:56:00	13,49	0,0	89	1.021	4,2	0	3.255	0,04

## APP – Diseny inicial



Es busca:

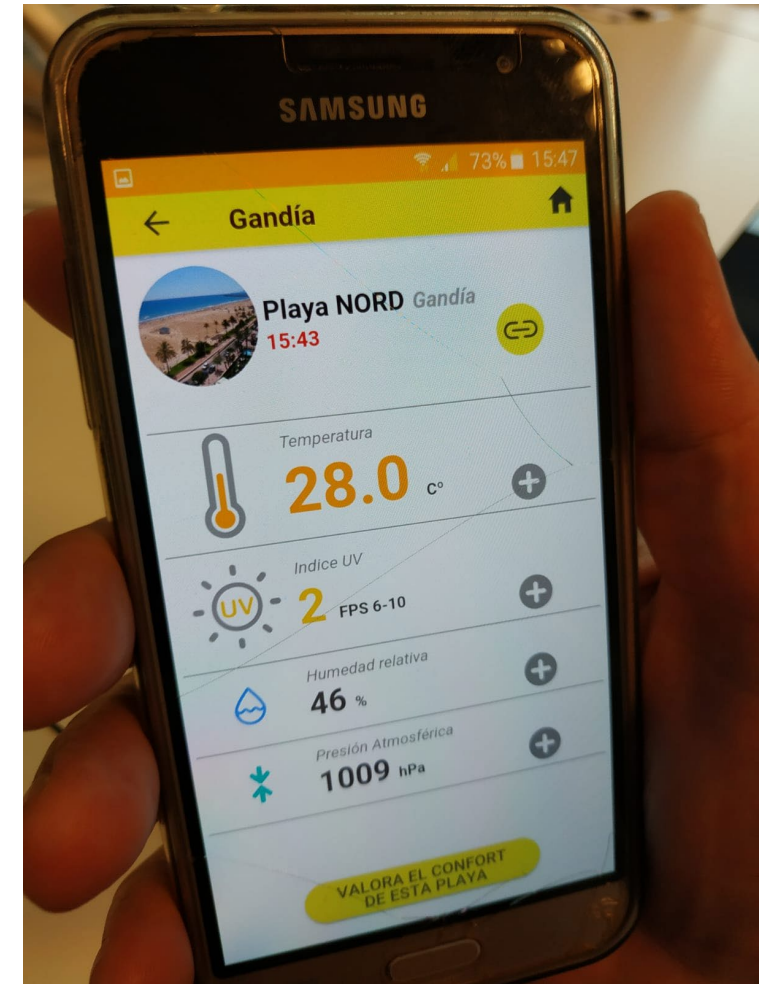
- Senzilla de manejar
- Informació paràmetres mediambientals de la platja seleccionada
- Enllaços a cada municipi de la platja: web, twitter, Facebook
- Obtenció de la **posició de l'usuari** (sempre que ho autoritze)



# Tecnología propia: Base de dades i APP



## APP - Test



## APP - Implementació

**Playas**

TODAS ALCANTE VALENCIA CASTELLÓN

- Playa NORD Gandía** 16:14  
28 °C 2 FPS 6-10
- Playa Ahuir Gandía** 12:05  
31 °C 7 FPS 6-10
- Playa de Levante Benidorm**
- Playa de Poniente Benidorm**

**Gandía**

**Playa NORD Gandía** 15:41

Temperatura: **28.0** °C

Indice UV: **2** FPS 6-10

Humedad relativa: **46** %

Presión Atmosférica: **1009** hPa

VALORA EL CONFORT DE ESTA PLAYA

**Gandía**

**Playa NORD Gandía** 15:41

Temperatura: **28.0** °C

12 H 24 H 1 SEM 2 SEM

Indice UV: **2** FPS 6-10

VALORA EL CONFORT DE ESTA PLAYA

Time	Temperature (°C)
04:00	27°
05:00	27°
06:00	27°
07:00	27°
08:00	27°
09:00	28°
10:00	26°
11:00	26°
12:00	26°
13:00	27°
14:00	27°
15:00	28°

**Gandía** Esplendor Mediterráneo

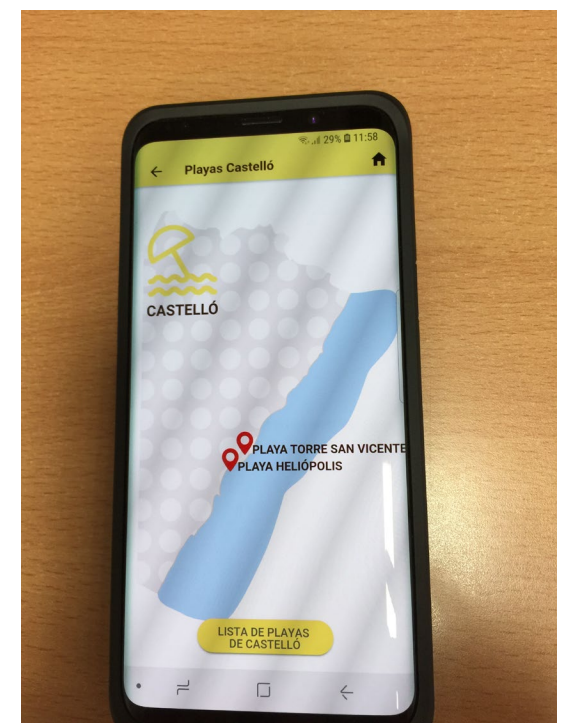
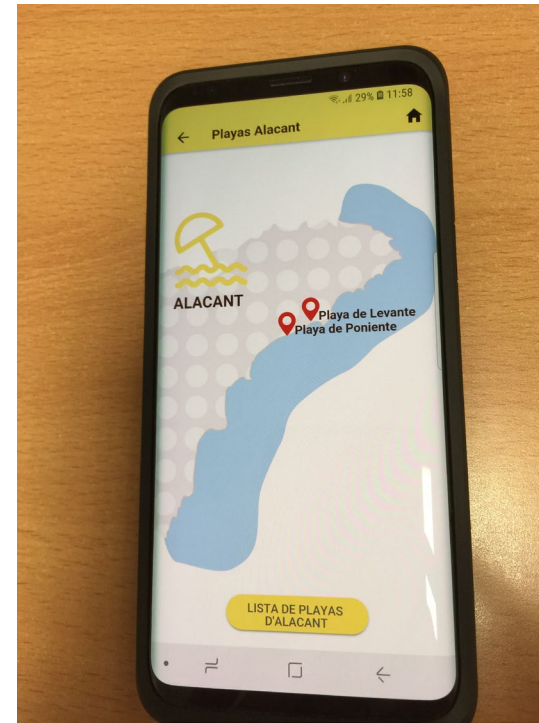
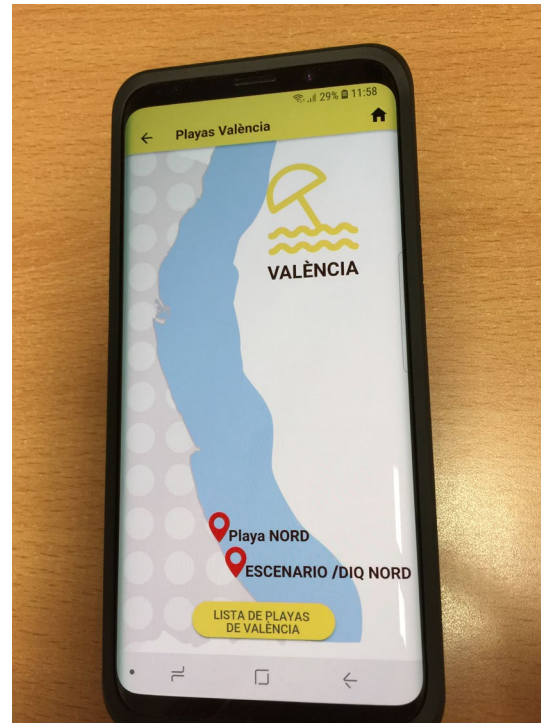
AEMet Agencia Estatal de Meteorología

@Visita Gandía



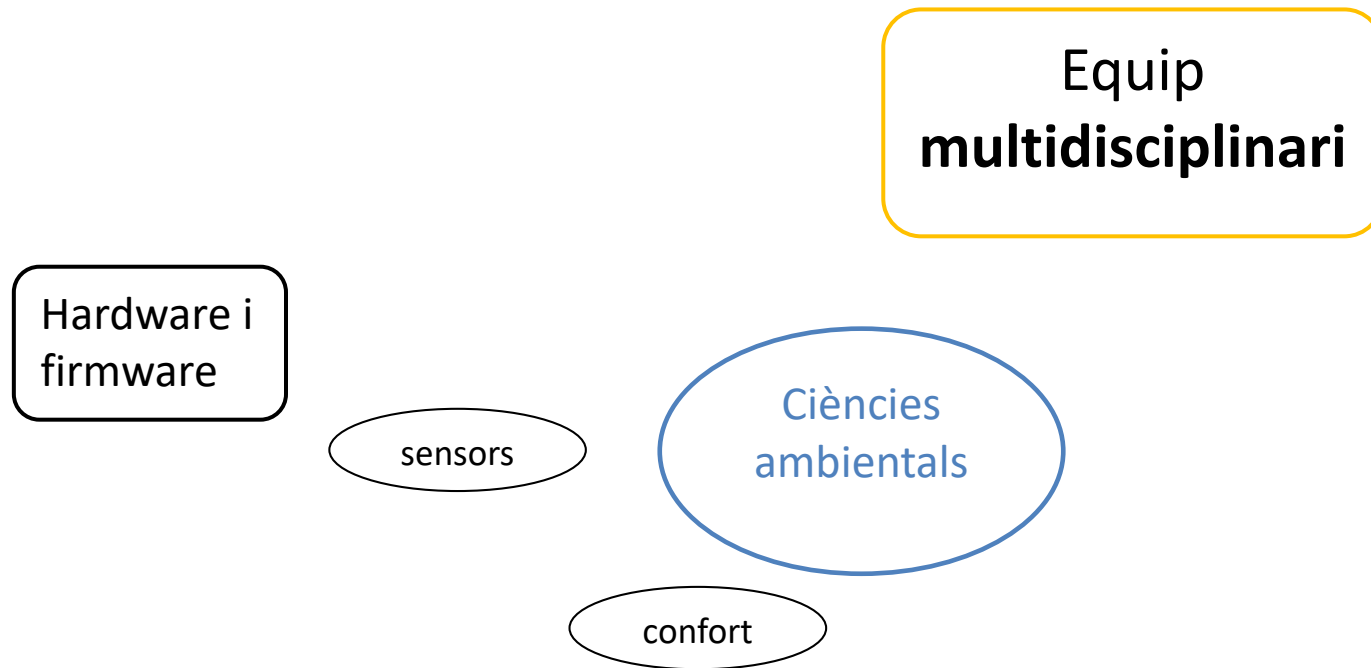
# Tecnología propia: Base de dades i APP

## APP – Smart Beaches CV



### APP Smart Beaches CV

<https://play.google.com/store/apps/details?id=es.gva.avt.playas&hl=es&gl=US>





### TEMPERATURA DE CONFORT EN HUMANS

ÚS D'ÍNDEX

PET

Temperatura fisiològica  
equivalent

UTCI

Universal Thermal Climate Index

#### Paràmetres Meteorològics

- Humitat relativa
- Temperatura de l'aire
- Temperatura del sòl
- Velocitat del vent
- Radiació
- Albedo
- Cobertura del cel

#### Paràmetres geogràfics i de data

- Longitud, latitud
- Altura
- Dia, mes, any
- hora

#### Paràmetres fisiològics (diferències entre els índex PET i UTCI)

- metabolisme basal (80W per defecte)
- Efecte de la roba: constant UTCI
- Ajustat pel model

### PET

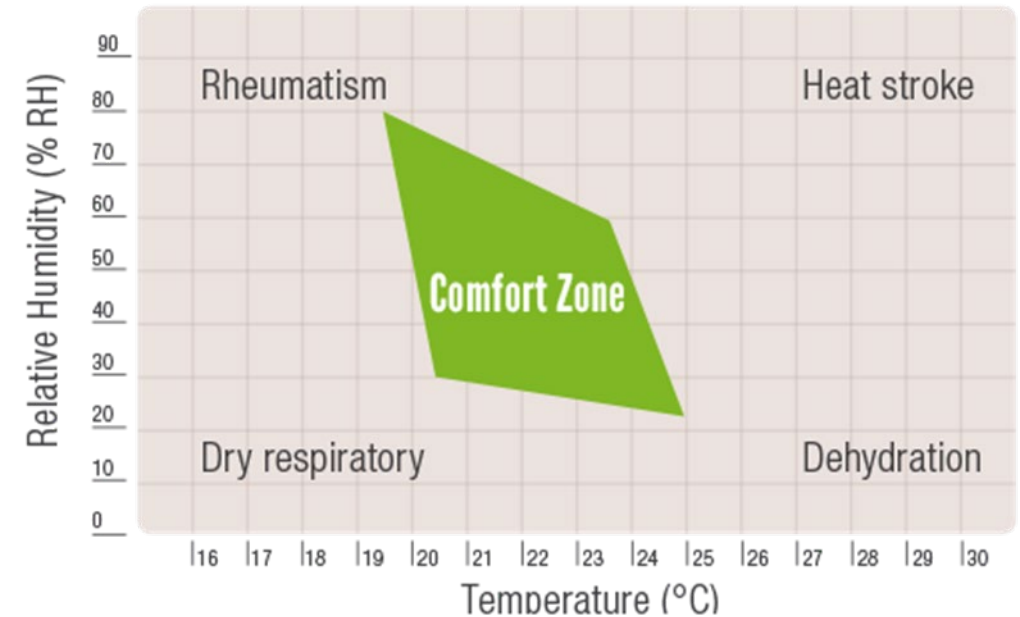
Table 1 Assessment scale of the PET index

Thermal Perception	PET index (°C)
<b>Very hot</b>	>41
<b>Hot</b>	35-41
<b>Warm</b>	29-35
<b>Slightly warm</b>	23-29
<b>Comfortable</b>	18-23
<b>Slightly cool</b>	13-18
<b>Cool</b>	8-13
<b>Cold</b>	4-8
<b>Very cold</b>	<4

### UTCI

Table 2 Assessment scale of the UTCI index

Thermal Perception	UTCI index (°C)
<b>Extreme heat stress</b>	> 46
<b>Very strong heat stress</b>	38-46
<b>Strong heat stress</b>	32-38
<b>Moderate heat stress</b>	26-32
<b>No thermal stress</b>	9-26
<b>Slight cold stress</b>	0-9
<b>Moderate cold stress</b>	0 to -13
<b>Strong cold stress</b>	-13 to -27
<b>Very strong cold stress</b>	-27 to -40
<b>Extreme cold stress</b>	< -40



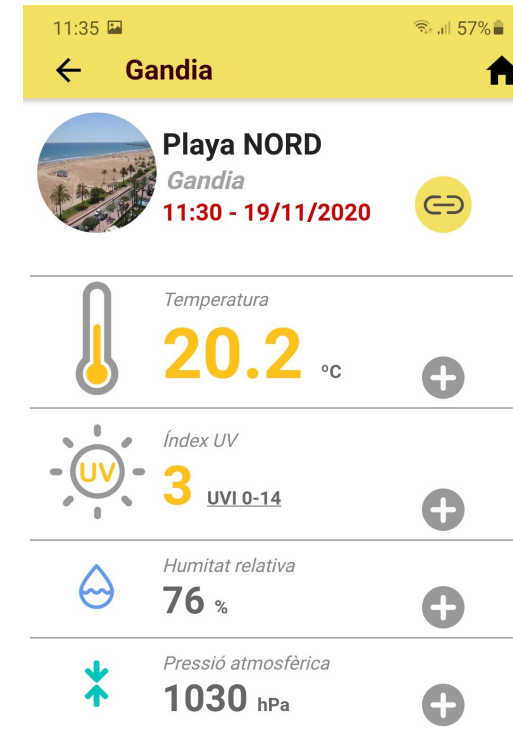
Font: [www.sensirion.com](http://www.sensirion.com)

Font: Gómez et al. 2018. Design of natural elements in open spaces of cities with a Mediterranean climate, conditions for comfort and urban ecology. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 26643-26652.

L'usuari té l'opció de donar una **valoració del confort** de la platja on es troba (sols pot valorar si té la localització activada).

En aquest cas l'aplicació quan s'inicia va directament a la platja més propera que té l'usuari.

## APP – Valoració del confort de la platja

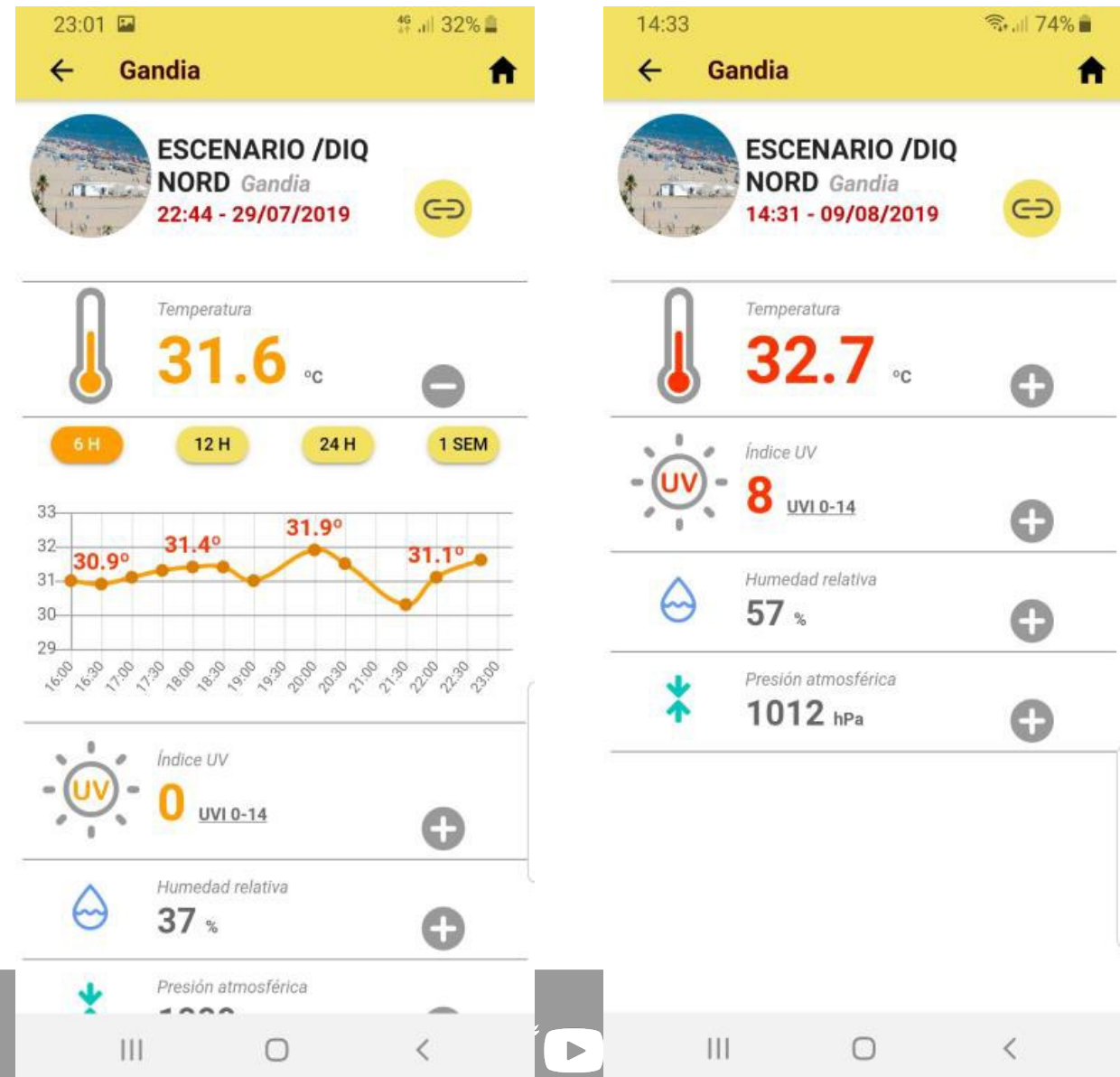


L'usuari pot **consultar les dades** de l'última setmana, últimes 24 h, 12 h i 6 h.

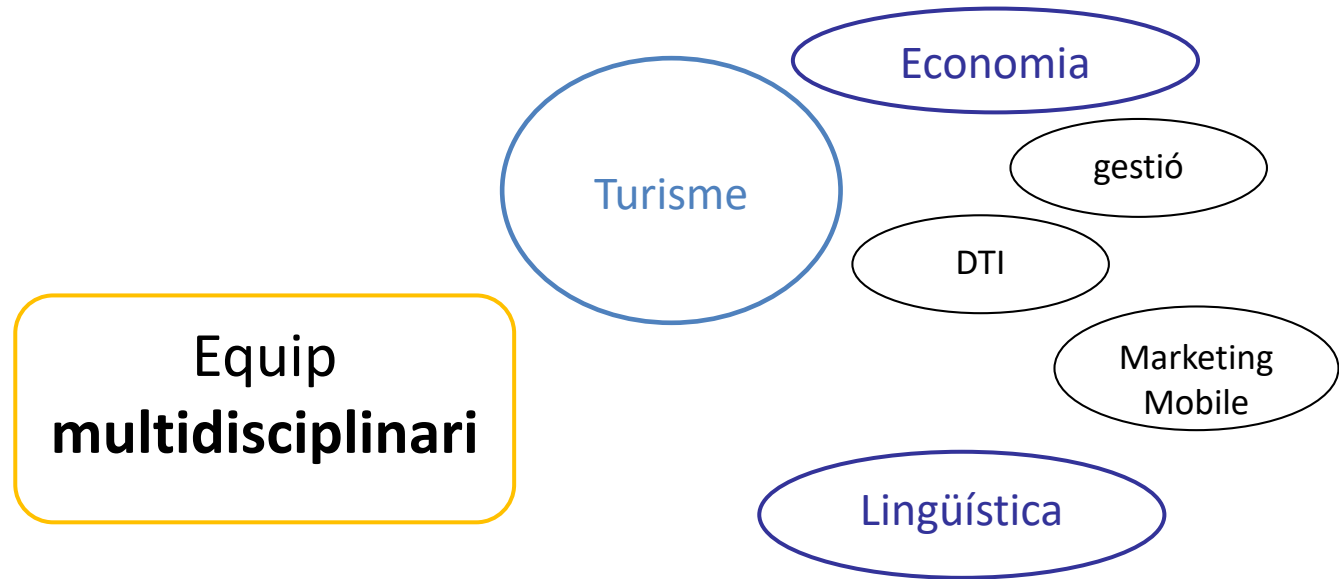
L'usuari també rep informació **dels riscos** de determinats paràmetres ambientals com la temperatura i els UV.

Quan aquests superen els valors normals passen a vores en **color roig**, indicant la necessitat d'utilitzar cremes solars d'alta protecció entre altres mesures.

## APP – Valoració del confort de la platja







# Turisme Intel·ligent: Marc conceptual



## Marc conceptual del projecte

Internet de les coses (IoT)

E-tourism

Mobile Marketing

f-tourism

Smart cities

e-destinations

Smart tourism destinations



## Emmarcar el projecte en l'Estratègia turística valenciana

Model de Destinació Turística Intel·ligent de la Comunitat Valenciana



Oficina de Destinacions Turístiques Intel·ligents DTI-CV



Platges Intel·ligents:

*"L'objectiu és aconseguir un nou model de **platges eficients i sostenibles**, amb millors serveis, més connectades, més ben gestionades i més segures i accessibles".*

BIENIDORMI



Estudiar la integració del projecte dins de l'estratègia turística dels municipis:

- Anàlisi descriptiu de les tres destinacions turístiques
- Entrevistes a tècnics de turisme i altres agents implicats en la gestió turística de les destinacions

En les entrevistes es van abordar temes com:

- Documents de gestió turística: existeix?, qui el dissenya?...
- Accessibilitat: com s'aborda?, té algun certificat?...
- Seguretat: com es comuniquen les alarmes?, el UVI es interessant?...
- Funció recreativa: té algun sistema d'informació?, té identificats els esdeveniments puntuals (com carreres)?...
- Residus: disposen de dades de residus?...
- Tractament de la informació: es recullen dades dels usuaris?...



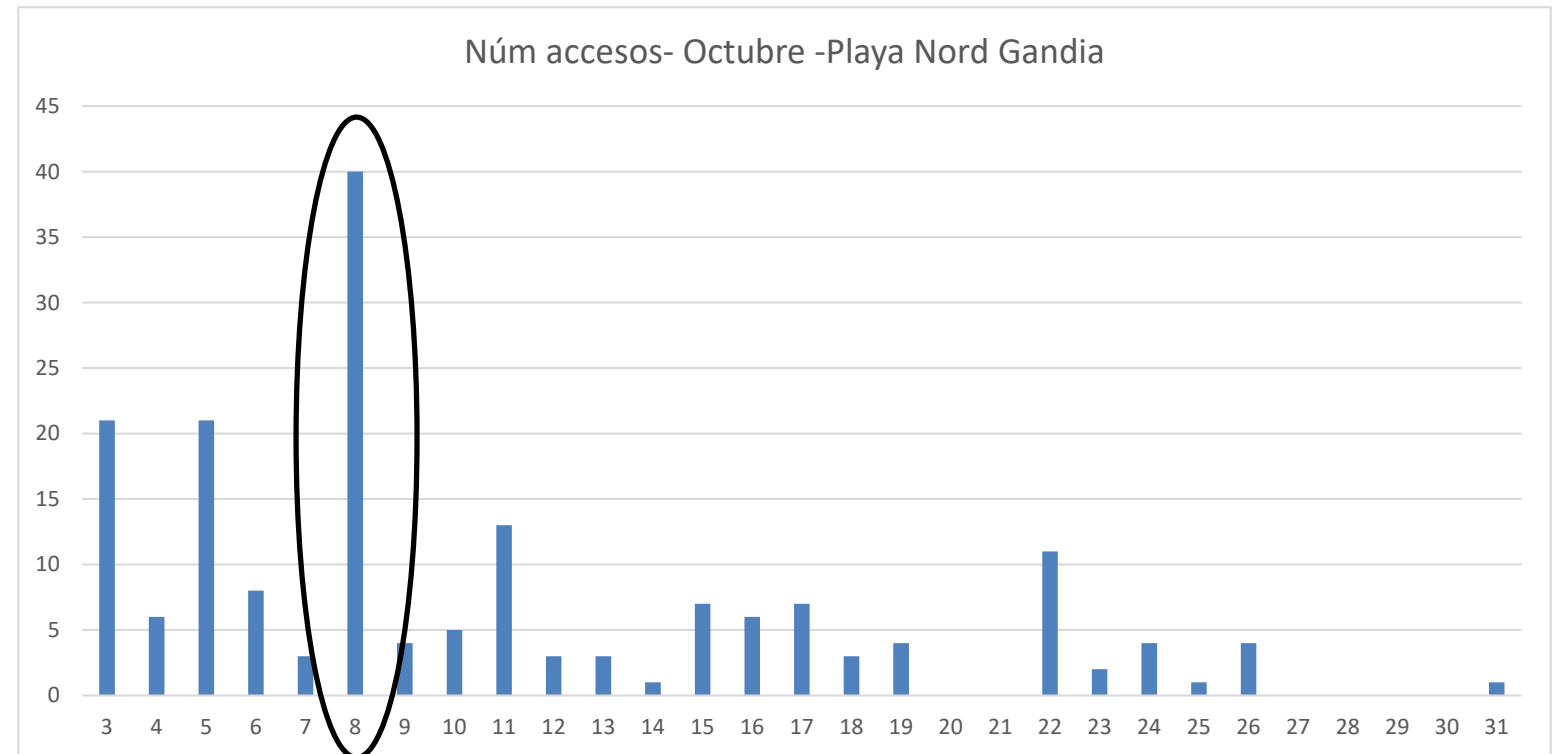
Reunions de coordinació amb els responsables tècnics dels municipis implicats.



Resultats de les consultes dels usuaris.

En el període de octubre a desembre amb un nombre significant d'accessos a l'APP (es a dir, major a 50)

Cal destacar que la **primera setmana d'octubre** va ser la mes activa amb 40 consultes **el dia 8**.



# Tecnologia pròpia: Base de dades i APP



José Pelegrí Sebastiá ( Role Super Administrador) [LogOut](#)

## Menu

- Home
- Mantenimiento de Usuarios
- Consulta Datos**
- Datos Nodos
- Datos Nodos - Historico
- Accesos Nodos - Historico
- Notas Nodos - Historico
- Mantenimiento Geograficos**
- Municipios
- Areas
- Zonas
- Mantenimiento de Nodos**
- Mantenimiento de Playas

Dades de cada node dels accessos que ha rebut vist des del Programari d'interfície.

## Selección de Nodo Accesos

Selecciones un nodo de la lista:

Fecha Inicial:  Minima fecha permitida: 23/04/2020

Fecha Final:

Total Registros: 152

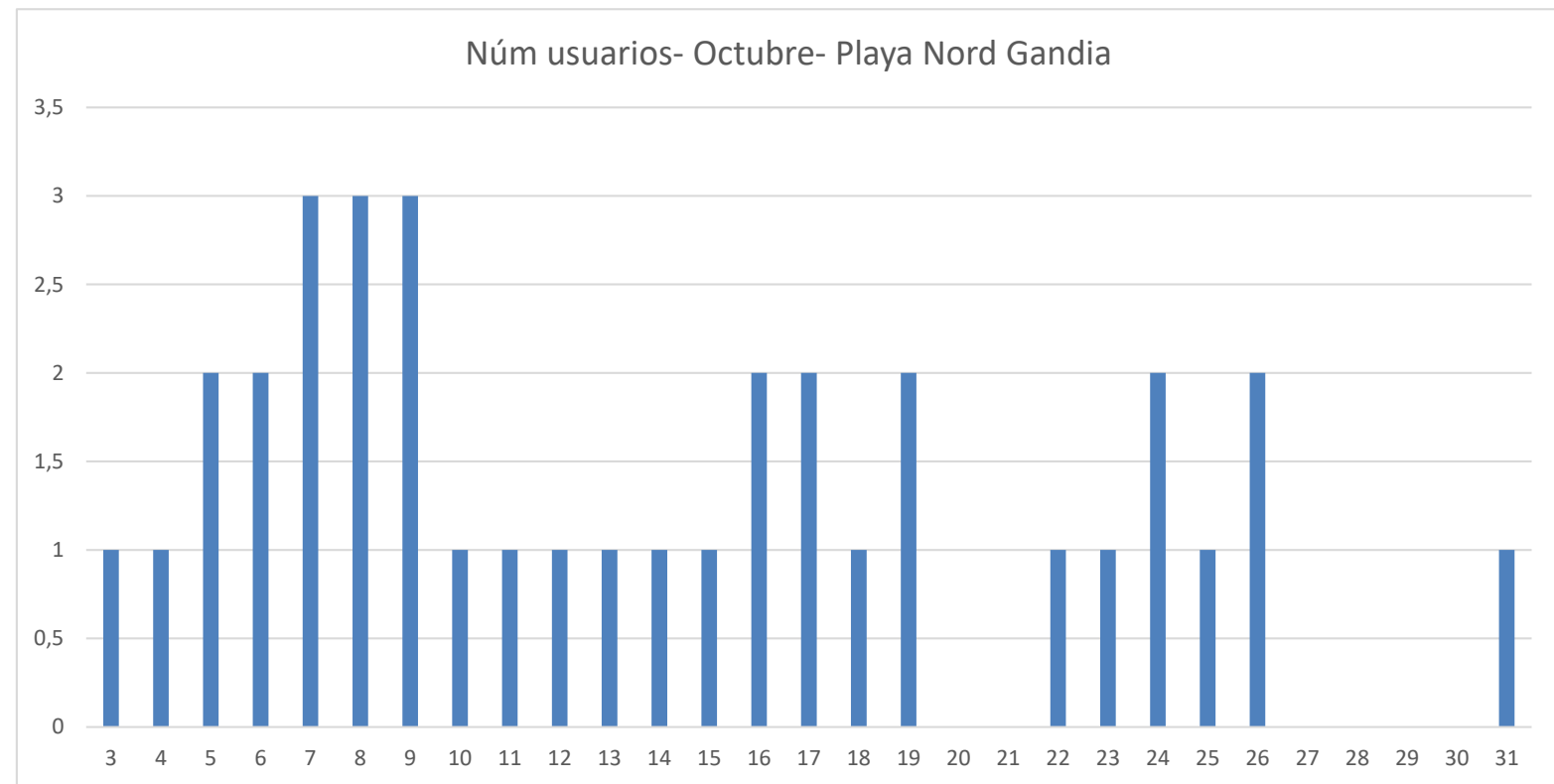
[Export CSV](#) [Export XML](#) [Export XLS](#)

IdNodo	Time ^	Dispositivo ^	Lat ^	Lon ^
8DF23F	30/04/2020 14:24:51	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	30/04/2020 20:11:19	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	01/05/2020 08:48:27	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	01/05/2020 15:54:05	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	01/05/2020 15:54:53	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	01/05/2020 15:57:21	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	01/05/2020 19:24:25	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	02/05/2020 11:19:41	3bcaff	0,0000000	0,0000000
8DF23F	02/05/2020 11:22:31	20799	38,9929983	-0,1643207
8DF23F	02/05/2020 17:21:32	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	03/05/2020 17:17:54	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	04/05/2020 15:28:51	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	04/05/2020 15:29:05	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	04/05/2020 20:52:08	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	05/05/2020 07:42:50	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	05/05/2020 07:43:15	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	05/05/2020 10:59:25	1e7c3	0,0000000	0,0000000
8DF23F	07/05/2020 15:27:55	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	07/05/2020 23:54:22	e51dd	38,9833025	-0,1696199
8DF23F	10/05/2020 16:04:54	e51dd	38,9833404	-0,1695880
8DF23F	10/05/2020 19:55:38	1e7c3	0,0000000	0,0000000
8DF23F	11/05/2020 11:52:56	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	11/05/2020 11:53:24	2f0f6d	0,0000000	0,0000000
8DF23F	11/05/2020 21:06:08	2f0f6d	39,0436226	-0,1916346
8DF23F	11/05/2020 21:12:11	2f0f6d	39,0436232	-0,1916321



Resultats de les consultes dels usuaris.

També tenim que el numero d'usuaris diferents que consulten les dades cada dia es pot veure en la següent histograma:



Resultats de les consultes dels usuaris.

Dades de les **valoracions dels usuaris** de cada una de les platges respecte al **confort**.

Logo: PLATGES

Logo: GENERALITAT VALENCIANA

Logo: COMUNITAT VALENCIANA

Logo: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA CAMPUS DE GANDIA

José Pelegrí Sebastiá ( Role Super Administrador) Logout

Menu

- Home
- Mantenimiento de Usuarios
- Consulta Datos
  - Datos Nodos
  - Datos Nodos - Historico
  - Accesos Nodos - Historico
  - Notas Nodos - Historico
- Mantenimiento Geograficos
  - Municipios
  - Areas
  - Zonas
- Mantenimiento de Nodos
  - Mantenimiento de Playas

Selección de Nodo Notas

Selecciones un nodo de la lista 8DF23F - Playa NORD - CENTRO PLAYA

Seleccione Intervalo de fechas: Fecha Inicial 23/04/2020 Minima fecha permitida: 23/04/2020  
Fecha Final 23/10/2020

Total Registros: 3

Export CSV Export XML Export XLS

IdNodo	Time ^	Dispositivo ^	Nota	Lat ^	Lon ^
8DF23F	24/06/2020 00:26:07	8251b4c 64e	3	38,9834529	-0,1695643
8DF23F	23/08/2020 11:22:30	e51dd06 9ef	4	38,9833581	-0,1696605
8DF23F	22/10/2020 16:24:17	e51dd06 9ef	2	38,9833437	-0,1696736

Resultats de les consultes dels usuaris.

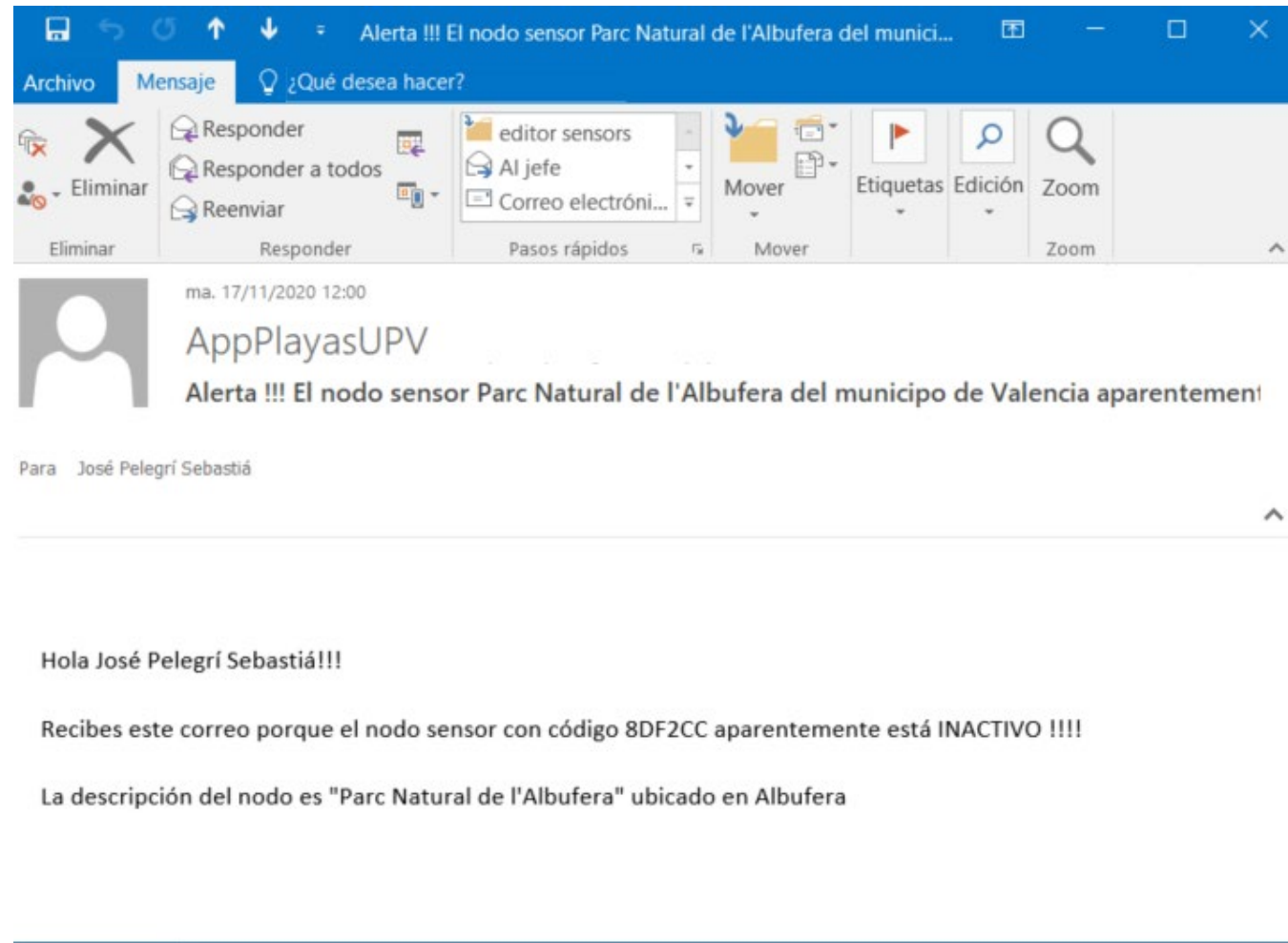
Dades dels **llocs**  
des d'on s'ha fet  
la consulta a la  
platja.

Data d'accés	dispositiu		longitud	latitud				
01/05/2020 15:54	2f0f6c	3		0	0	No dona la posició		
02/05/2020 11:20	3bcac	c		0	0			
07/05/2020 23:56	e51dd	ef	38,9	-0,16		Grao de Gandia		
11/05/2020 21:06	2f0f6c	3	39,04	-0,191		Platja Xeraco		
12/05/2020 23:49	e51dd	ef	38,9	-0,169		Grao de Gandia		
18/05/2020 19:42	2f0f6c	3	39,04	-0,191		Platja Xeraco		
05/06/2020 13:05	ca559	b8		0	0			
05/06/2020 13:07	171e9	7b		0	0			
17/06/2020 11:05	ca559	b8	39,29	-0,28		El Perellonet		
17/06/2020 11:50	ca559	b8	39,31	-0,31		El Palmar		
18/06/2020 6:58	2f0f6c	3		0	0			
27/06/2020 14:40	2f0f6c	3	39,01	-0,214		Xeresa		
23/07/2020 15:55	56f8a	5	41,8	-87		Chicago	USA	
23/07/2020 15:58	56f8a	5	41,8	-87		Chicago		
01/08/2020 23:35	e51dd	ef		0	0			
09/08/2020 11:41	2f0f6c	3	39,01	-0,30		Barx		
15/08/2020 20:48	68877	7b		0	0			
16/08/2020 0:25	9457c	97	39,10	-0,22		Playa Tavernes de la Valldigna		
25/08/2020 18:54	2f0f6c	3		0	0			
02/09/2020 20:55	9457c	97	39,10	-0,2		Playa Tavernes de la Valldigna		
22/09/2020 0:18	e51dd	ef	38,9	-0,16		Grao de Gandia		

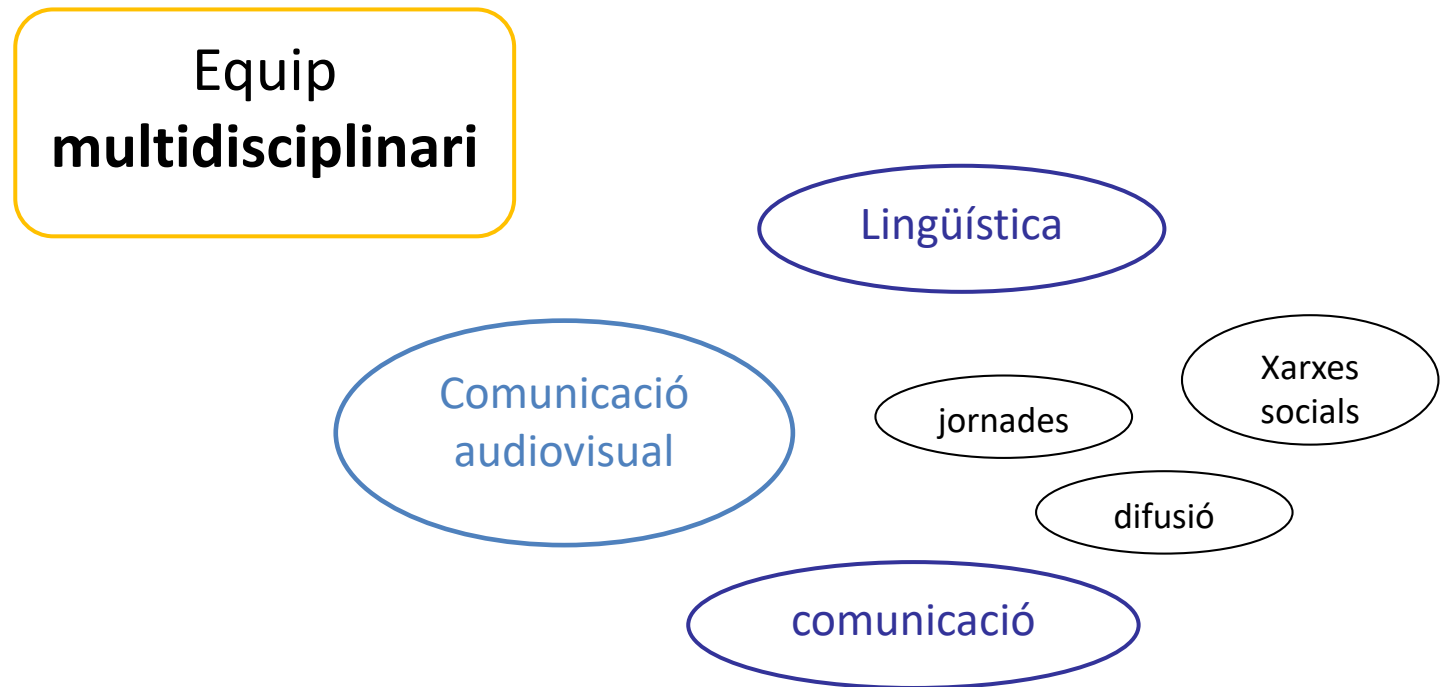
Dispositius diferents: 8  
Accessos: 25

## Manteniment mínim dels nodes:

- Energia solar.
- Baix consum.
- Enviament de correu electrònic indicant de possible fallo en la comunicació.







Es crea un perfil en twitter i es fa ús també de les institucionals d'Invattur i Campus Gandia



Siguiendo

## Equip d'investigació IoT Turisme

@IoTparaTURISMO Te sigue

Projecte de @UPVCampusGandia finançat per la @Generalitat per a la monitorització ambiental de zones turístiques basada en #IoT.

📍 Gandia, España 📅 Se unió en Mayo



Siguiendo

## GVA INVAT•TUR

@GVAinvattur

Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas - Turisme Comunitat Valenciana. Innovación y tecnología aplicada al turismo de la Comunitat Valenciana.

📍 Benidorm 🔗 [invattur.gva.es](http://invattur.gva.es)



Siguiendo

## Campus de Gandia UPV

@UPVCampusGandia Te sigue

Campus de Gandia de la Universitat Politècnica de València

📍 Gandia, Valencia, España 🔗 [gandia.upv.es](http://gandia.upv.es)

Es fa difusió del projecte tant en revistes del sector com en radio. Alguns exemples son:

<http://www.turismecv.com/playas-inteligentes-nueva-oferta/>

[https://www.hosteltur.com/127888\\_benidorm-gandia-benicassim-acogeran-primeras-playas-inteligentes.html](https://www.hosteltur.com/127888_benidorm-gandia-benicassim-acogeran-primeras-playas-inteligentes.html)

[http://cadenaser.com/emisora/2018/07/03/radio\\_valencia/1530607053\\_704987.html](http://cadenaser.com/emisora/2018/07/03/radio_valencia/1530607053_704987.html)

*Un proyecto basado en el Internet de las cosas (IoT) aplicado a las playas de Benidorm, Gandía y Benicàssim.* L Miret-Pastor, J Pelegri-Sebastia, D Teruel Serrano, JJ Pérez Solano. **Equipamiento y servicios municipales**, 70-74, Primer trimestre 2019.



# Reptes tecnològics per una platja innovadora

A la Costa Daurada I les Terres de l'Ebre



Moltes Gràcies  
per la seua  
atenció

José Pelegrí Sebastià  
C/Paranimf, 1 46730 Grau de Gandia (Valencia)  
Teléfono: +34 96 2849404  
[jpelegri@upv.es](mailto:jpelegri@upv.es)  
<http://gsym.webs.upv.es/>