



1. Plataforma Smart Region

Taula de continguts

- 1.1. Característiques
- 1.2. Glossari de conceptes
 - 1.2.1. Sensor
 - 1.2.2. Component
 - 1.2.3. Tipus de sensor / Component
 - 1.2.4. Proveïdor
 - 1.2.5. Aplicació
 - 1.2.6. Alerta / Alarma
 - 1.2.7. Gestió de permisos
 - 1.2.8. API
- 1.3. Infraestructura de la Plataforma Smart Region
 - 1.3.1. Sentilo
 - 1.3.2. NodeRED
 - 1.3.3. Grafana
 - 1.3.4. TimeScaleDB
- 1.4. Perfils d'usuari i funcionalitats
 - 1.4.1. Proveïdor TIC
 - 1.4.2. Administrador de la plataforma
 - 1.4.3. Administrador de l'organització
 - 1.4.4. Proveïdor de sensòrica
 - 1.4.5. Expert de negoci
 - 1.4.6. Consumidor de dades
 - 1.4.7. Beneficiaris de la solució

1. Plataforma Smart Region

La Direcció de Serveis de Tecnologies i Sistemes Corporatius (en endavant DSTSC), en el marc de l'estratègia Barcelona Smart Region, ofereix com a recurs de catàleg la Plataforma Smart Region als Ajuntaments dels Municipis de més de 2.500 habitants i als Consells Comarcals de la demarcació.

La Plataforma Smart Region s'ofereix en la modalitat plataforma com a servei, consulteu-ne aquí les [condicions de prestació](#) [1].

La Plataforma Smart Region té com a objectius principals:

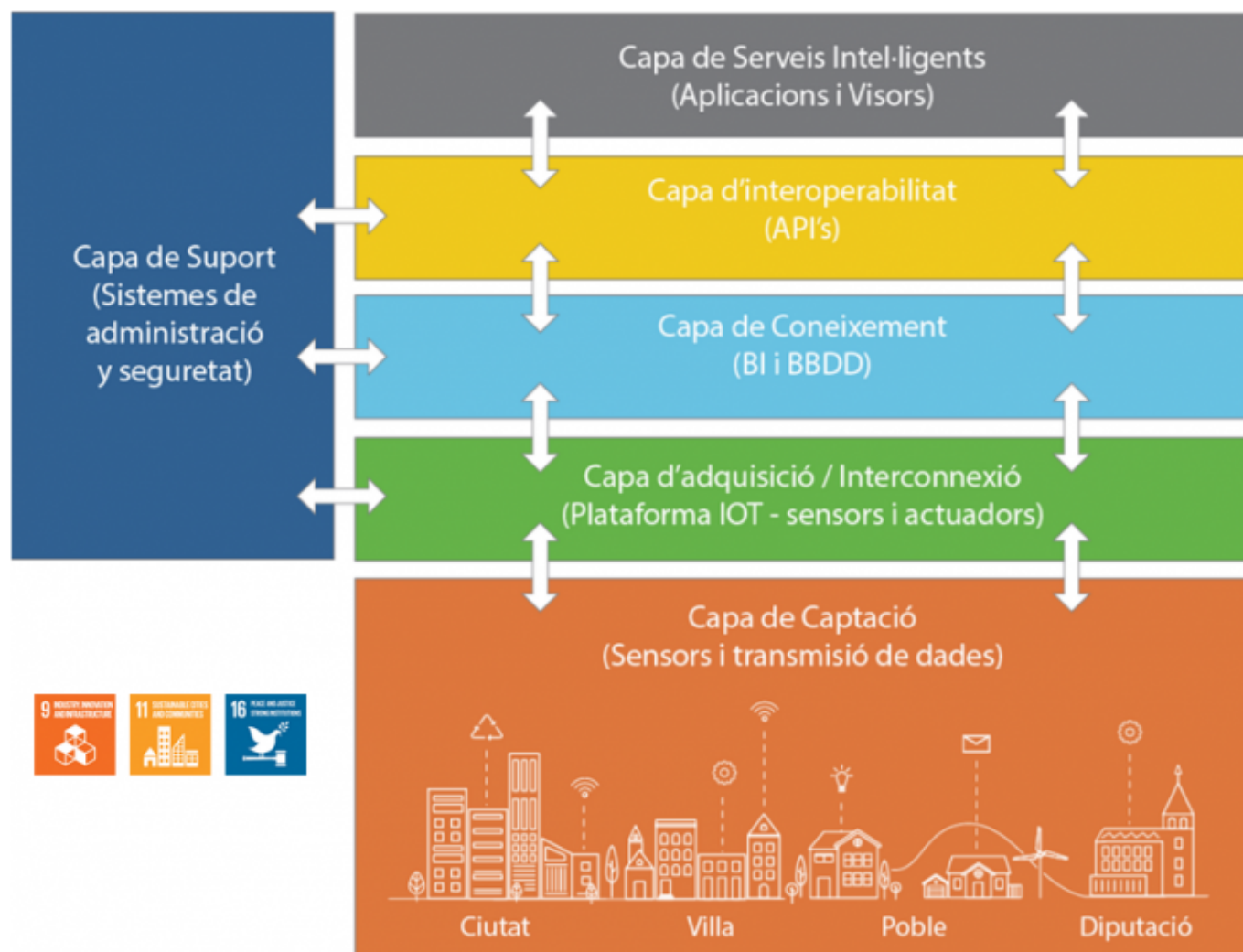
- Aïllar les aplicacions de gestió de la capa de sensors desplegats a territori.
- Interconnectar les funcionalitats específiques de les diferents aplicacions verticals, per a la gestió dels serveis urbans concrets (enllumenat, mobilitat, gestió de residus, eficiència energètica, reducció de les emissions contaminants...).

- Proporcionar compatibilitat entre proveïdors de sensors independentment de les tecnologies utilitzades.
- Disposar d'un únic repositori d'informació normalitzada a nivell sintàctic i semàntic.
- Permetre que diferents aplicacions de gestió de les administracions públiques usuàries puguin explotar les dades dels diferents sensors, independentment del seu origen.

Actualment hi ha més de 70 organitzacions usuàries de la Plataforma Smart Region, entre Ajuntaments, Consells Comarcals i la pròpia Diputació de Barcelona. Es preveu que tant el nombre d'organitzacions usuàries com el de proveïdors de sensorització o aplicacions subscrietes a la informació augmenti.

1.1. Característiques

La Plataforma Smart Region es compon per un conjunt de serveis amb l'objectiu d'acomplir amb els requisits de interoperabilitat que defineix la norma UNE 178104:2017:



Les característiques principals de la Plataforma Smart Region són:

- Plataforma SaaS, multi-entitat i gratuïta (Al núvol).
- Basada en codi i estàndars oberts.
- Comunitat de desenvolupadors àmplia i activa.
- Rep dades de sensors o d'altres sistemes d'informació de la ciutat.
- Rep dades de sensors o d'altres sistemes d'informació de la ciutat.
- Entorn de laboratori i producció.

1.2. Glossari de conceptes

1.2.1. Sensor

Element de maquinari o programari amb capacitat de generar una observació (dades) (pe. Sensor d'humitat, temperatura...)

1.2.2. Component

Element de maquinari o programari, amb ubicació geoespacial (fix o mòbil) que podria estar compost per 1 o més sensors (pe. Estació meteorològica).

1.2.3. Tipus de sensor / Component

Agrupació lògica de sensors/components amb les mateixes característiques.

1.2.4. Proveïdor

Un "proveïdor" és un concepte lògic que agrupa sensors/actuadors i components i que podem definir al nostre criteri, tenint en compte que a aquest concepte s'associen els permisos de la plataforma. Un "proveïdor" pot enviar dades i rebre ordres.

1.2.5. Aplicació

Una "aplicació" és un concepte lògic que representa qualsevol sistema extern consumidor d'informació provinent de Sentilo o generador d'ordres cap a Sentilo.



1.2.6. Alerta / Alarma

Una “alerta” és un concepte lògic que modela un avís dintre de Sentilo. L'event associat a l'alerta es denomina “alarma”.

Existeixen dos tipologies:

Externes:

- Creades des de l'administració o via API per part de tercers(proveïdors/aplicacions).
- Disparades des de fora de la plataforma per tercers (proveïdors/aplicacions).
- Associades a proveïdors o aplicacions, no a sensors concrets.

Internes:

- Creades dintre de Sentilo en base a regles matemàtiques bàsiques sobre valors d'un sensor o d'inactivitat del mateix.
- Disparades per la plataforma quan es produeix l'event associat.
- Associades a sensors concrets.

En qualsevol cas, els proveïdors i aplicacions es poden subscriure a les alertes sempre hi quan tinguin permisos de lectura sobre el proveïdor associat a l'alerta.

1.2.7. Gestió de permisos

La plataforma utilitza un sistema de permisos per verificar si l'entitat sol·licitant (proveïdor o aplicació) pot administrar, escriure o llegir en el recurs d'interès.

Com a organització, podem cedir les nostres dades a altres organitzacions accedint a la funcionalitat “Permisos a tercers”, això es fa sempre a nivell de proveïdor, el que donarà accés a tots els components/sensors que agrupa.

La cessió d'accés a les dades d'un proveïdor permet al tercer:

- Indicar si vol que els components i sensors associats al proveïdor es mostrin dintre del mapa públic.
- Consultar les dades relatives al proveïdor i als components i sensors que agrupa.



- Permetre afegir permisos a les seves “Aplicacions” per que accedeixin a les dades del proveïdor.

1.2.8. API

Sentilo ofereix una interfície de programació d'aplicacions (API) on es defineix un conjunt d'ordres, funcions i protocols a seguir per qui vulgui interactuar amb la plataforma des de sistemes externs, com ara sensors / actuadors o aplicacions.

Utilitzant aquesta interfície es podrà:

- Registrar aplicacions, proveïdors i sensors a la plataforma.
- Permetre que les aplicacions i sensors puguin publicar i subscriure's als serveis definits.
- Enviar informació de sensors a aplicacions.
- Enviar ordres des de les aplicacions als sensors.

La Url de l'Api del Sentilo de Diputació de Barcelona és <http://pre-api-sentilo.diba.cat/> [2] a l'entorn de proves <http://api-sentilo.diba.cat/> [3], a l'entorn de producció, es pot fer servir tant protocol http com protocol segur https. Es recomana https però no tots els sensors ho permeten.

La documentació tècnica de l'API es pot trobar al següent [enllaç](#) [4]

1.3. Infraestructura de la Plataforma Smart Region

Per tal de donar resposta als requisits d'interoperabilitat que la Norma UNE 178104:2017 defineix per a una Plataforma de Ciutat Intel·ligent, la Plataforma Smart Region utilitza els següents components tecnològics:

1.3.1. Sentilo

Plataforma de sensors i actuadors de codi obert dissenyada per encaixar a una arquitectura de ciutat intel·ligent, oberta i interoperable. Per a més informació consultar <https://www.sentilo.io/wordpress/> [5].

1.3.2. NodeRED

Utilitzat com Gestor d'Events Complexos(CEP) de la plataforma, permetent la execució de fluxes amb una lògica de negoci complexa, a més de servir com a element d'integració i prototipatge ràpid. Proveeix d'un editor de fluxes basat en navegador, que permet desenvolupar sense codificar amb un arsenal enorme de connectors. Per a més informació consultar <https://nodered.org/> [6]

1.3.3. Grafana

És una eina d'anàlisi de dades: permet consultar, visualitzar, programar alertes i comprendre les mètriques independentment d'on estiguin emmagatzemades les dades. Crear, explorar i compartir panells d'informació amb

l'equip de forma amigable mitjançant un ventall de gràfiques de tot tipus. S'integra amb el repositori Històric de la plataforma, TimeScaleDB. Per més informació consultar <https://grafana.com/grafana/> [7].

1.3.4. TimeScaleDB

És una base de dades optimitzada per sèries temporals utilitzada com a repositori històric. Dissenyada per treballar amb milions de dades sobre un marc temporal ampli. S'integra amb Grafana, el que permet visualitzar les seves dades de forma àgil. Per a més informació <https://www.timescale.com/> [8].

1.4. Perfils d'usuari i funcionalitats

	Diputació de Barcelona	Municipis tractors	Resta municipis	Terceres parts
Proveïdor TIC	✓			
Administrador plataforma	✓			
Administrador organització			✓	
Proveïdor de sensòrica				✓
Expert de negoci	✓	✓	✓	
Analista de dades	✓	✓		✓
Consumidor de dades	✓	✓	✓	✓
Beneficiaris de les solucions				✓

1.4.1. Proveïdor TIC

El proveïdor TIC és l'encarregat de posar a disposició de la resta de perfils la Infraestructura TIC necessària. Aquest perfil l'ocupen els tècnics d'infraestructura tant de la Diputació de la Barcelona com els tècnics de l'empresa contractista encarregada de l'administració.

Les funcionalitats associades a aquest perfil són totes les que calgui realitzar per a l'acompliment de la norma ISO 20000 per a la Gestió de Serveis de Tecnologies de la Informació, posant especial èmfasi en monitoritzar els serveis de la Plataforma Smart Region, per a detectar possibles anomalies i poder realitzar tasques de manteniment preventiu amb l'objectiu d'intentar minimitzar les possibles incidències.

A través de l'API, amb les credencials d'accés que li facilita l'administrador de l'organització és l'encarregat de:

- Donar d'alta i mantenir components i sensors
- Registrar dades

1.4.2. Administrador de la plataforma

Aquest perfil l'ocupen els tècnics funcionals de la Diputació de la Barcelona. Les seves funcions són les de manteniment de dades mestres que repercuteixen en l'ús a totes les organitzacions usuàries.



S'anomena "super-administrador" i és encarregat de:

- Donar d'alta i mantenir organitzacions, tipologies de components i tipologies de sensors
- Donar d'alta usuaris (normalment administradors de les organitzacions, tot i que pot gestionar tots els usuaris)
- Disseny de fluxes (Node-RED) i disseny de quadres de comandament globals (repercuteixen a totes les instàncies)

1.4.3. Administrador de l'organització

Aquest perfil l'ocupen tècnics de l'organització usuària. Les seves funcions seran les d'administració de dades pròpies de la organització.

Aquest perfil és l'encarregat de:

- Donar d'alta i mantenir proveïdors
- Gestió d'administradors i usuaris de l'organització
- Disseny de fluxes (Node-RED) i disseny de quadres de comandament dins de la seva instància i globals.

1.4.4. Proveïdor de sensòrica

Seràn les persones físiques o jurídiques que envien informació a la Plataforma Smart Region dels fenòmens físics que succeeixen al territori.

1.4.5. Expert de negoci

La persona situada en un servei finalista a l'organització que detecta i coneix la naturalesa de la informació necessària a incorporar a la Plataforma Smart Region per tal que es pugui convertir en coneixement, per facilitar la presa de decisions.

Analista de dades

La persona que és capaç de convertir la dada (capa d'adquisició) en informació (capa de coneixement) per tal de posar-la en disposició d'altres capes superiors (capa d'interoperabilitat i capa de serveis intel·ligents).

1.4.6. Consumidor de dades

Seràn les persones físiques o jurídiques que capten la informació proporcionada per la Plataforma Smart Region per a treure'n profit, incloent profit lucratiu.

Poden ser aplicacions subscrietes a informació específica, o qualsevol ciutadà subscript a dades obertes.

1.4.7. Beneficiaris de la solució

Seràn les persones físiques o jurídiques que gaudeixen de la millora de que els serveis urbans es gestionin de forma intel·ligent

Categories: Plataforma Smart Region

URL d'origen: <https://smartregion.diba.cat/wiki/1-plataforma-smart-region>



Enllaços:

- [1] <https://www.diba.cat/documents/112609261/0/Condicions+de+prestaci%C3%B3+de+serveis+TIC/388f9186-fdd0-4561-9fd8-17b4473ff501>
- [2] <http://pre-api-sentilo.diba.cat/>
- [3] <http://api-sentilo.diba.cat/>
- [4] https://smartregion.diba.cat/wiki/2-guies-dusuari-ptgu-documentacio-api#Documentacio_API
- [5] <https://www.sentilo.io/wordpress/>
- [6] <https://nodered.org/>
- [7] <https://grafana.com/grafana/>
- [8] <https://www.timescale.com/>