



**Conselleria d'Economia,
Hisenda i Innovació**

Direcció General d'Estratègia Digital
i Simplificació Administrativa

COMANDA: Manual d'integració

gener de 2026

Serveis d'Administració Electrònica en el Govern de les Illes Balears

Lot 2. Serveis d'administració electrònica

versió 1.3



Control de versions del document

Control de Canvis			
Data	Autor	Versió	Canvis
06/10/25	Límit Technologies	1.0	Versió inicial
16/01/26	Limit Tecnologies	1.1	Reestructuració de la API: nous mètodes, concreció de urls, hempers i exemples
03/02/26	Limit Tecnologies	1.2	Unificació de llibreries i canvi de URLs
12/02/23	Limit Tecnologies	1.3	Afegit nou mètode per descàrrega directa de log

Revisat per		
Nom	Data	Àrea, departament o empresa

Aprovat per		
Nom	Data	Àrea, departament o empresa

Llista de distribució		
Nom	Àrea, departament o empresa	Correu electrònic



Índex

Control de versions del document	2
1. Objecte	5
2. Requisits previs	5
2.1. Clients	6
2.2. Servers	8
2.2.1. Salut	9
2.2.2. Estadística	10
2.2.3. Log	11
3. Tasques	12
Model de dades	18
4. Avisos	20
Model de dades	25
5. Exemples	26
Enviar una tasca	26
Enviar un avís	27
6. Salut	27
6.1. Obtenció de informació de l'aplicació	28
Model de dades	29
6.2. Obtenció de informació de salut	31
Model de dades	34
Helpers	39
Model de dades internes	44
Exemples d'ús	45
7. Estadístiques	46
7.1. Obtenció de informació estadística de l'aplicació	46
Model de dades	48
7.2. Obtenció de dades estadístiques	48
Model de dades	50
Helpers	54
Exemples d'ús	55
8. Logs	57
Model de dades	59
Helpers	60
Exemples d'ús	63
Annex 1 - Servers amb Spring	65
Salut	65
Estadística	66
Log	67
Annex 2 - Spring-filter	69
Camp filter – Sintaxi bàsica	69



Format general	69
Operadors disponibles	69
Comparació	69
Text	69
Operadors lògics	70
Agrupació amb parèntesis	70
Valors admesos	70
Tipus bàsics	70
Accés a camps anidats	71
Operador in	71
Exemples complets	71
Notes importants	71



1. Objecte

En aquest manual es detalla com integrar una aplicació amb Comanda per generar i enviar a Comanda la informació de Salut i Estadístiques de l'aplicació, així com com Tasques i Avisos.

2. Requisits previs

Comanda ofereix tot una sèrie de clients per a que les aplicacions puguin interactuar amb Comanda, així com serveis autogenerats d'exemple, que es poden utilitzar per a implementar la API que les aplicacions han d'exposar per a que hi accedeixi comanda.

La documentació en format OpenAPI de la API és accessible a:

- [https://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs](https://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs)

Hi ha un total de 6 serveis REST, que es poden seleccionar des del desplegable que es pot trobar a la capçalera de la documentació:

- Salut
- Estadístiques
- Logs
- Tasques
- Avisos
- Permisos (Actualment encara no és funcional)

A sota del títol es troba l'enllaç a l'especificació en format JSON.

Els serveis REST que les aplicacions també han d'ofrir (salut, estadístiques i logs), disposen s'un enllaç cap a un servei s'exemple autogenerat, i que utilitza RestEasy.

Swagger. Supported by SMARTBEAR

Select a definition Logs v1 | COMANDA → APP

API Interna de COMANDA utilitzada per obtenir els logs de les aplicacions 0.1.0 OAS3

/comandaapi/interna/api-docs/docs/Logs-v1 ← Especificació en format JSON

Conjunt de serveis REST que les aplicacions han d'implementar per tal que Comanda pugui accedir als fitxers de log de l'aplicació.

Contact Govern de les Illes Balears - Suport
EUPL v1.2
Exemple el servei generat automàticament a partir d'aquest contracte OpenAPI (Codi font Java) ← Exemple de servei autogenerat

Servers /comandaapi/interna Authorize

COMANDA → APP / Logs Contracte d'API de salut i metades de l'aplicació que COMANDA pot consultar

GET /v1/logs Obtenir el llistat de fitxers de log disponibles



Les especificacions en format JSON dels clients es poden descarregar accedint directament a les següents adreces:

- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/tasques-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/tasques-v1)
- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/avisos-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/avisos-v1)
- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/permisos-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/permisos-v1)
- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/salut-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/salut-v1)
- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/estadistiques-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/estadistiques-v1)
- [http://\[SERVER_PATH\]/comandaapi/interna/api-docs/docs/logs-v1](http://[SERVER_PATH]/comandaapi/interna/api-docs/docs/logs-v1)

Les llibreries que Comanda ha generat per poder accedir als serveis de comanda, o per oferir serveis que comanda pugui cridar s'han agrupat en dos blocs:

- Monitoring: inclou els serveis de:
 - salut
 - estadístiques
 - logsque les aplicacions que s'integren amb comanda haurien d'ofrir.
- Management: inclou els clients de:
 - avisos
 - tasques
 - permisos (**Servei encara no implementat a Comanda**)que les aplicacions poden utilitzar per enviar informació a Comanda.

2.1.Clients

S'han desenvolupat una sèrie de clients, que utilitzen RestEasy per poder enviar dades de tasques, avisos i permisos a Comanda.

Aquests clients es poden afegir com a dependències Maven:

```
<dependency>
    <groupId>es.caib.comanda</groupId>
    <artifactId>comanda-api-client-management</artifactId>
    <version>1.0.0</version>
</dependency>
```

Aquestes llibreria inclou dependències a les llibreries de RestEasy versió 4.7.6.Final. En cas que el seu projecte ja inclogui les dependències, encara que sigui amb una versió inferior (3.x), es poden exoure les dependències, per evitar conflictes.

Aquesta llibreria inclou els models de dades que Comanda espera rebre per a les integracions, com:

- Tasques:
 - es.caib.comanda.model.Tasca
 - es.caib.comanda.model.TascaPage



- Avisos:
 - es.caib.comanda.model.Avis
 - es.caib.comanda.model.AvisPage

També inclou un client **AppComandaClient**, que implementa els següents mètodes:

Constructors

- AppComandaClient(String basePath, String user, String password)
- AppComandaClient(Builder b)
 - Si es vol utilitzar el builder, en aquest s'han d'informar 2 camps:
 - basePath: ruta de la api interna de comanda (PATH/comandapai/interna)
 - authorization: es correspon a 'user + ":" + password' en base64

Tasques

- String **crearTasca**(Tasca tasca)
- Tasca **consultarTasca**(String identificador, String appCodi, String entornCodi)
- String **crearMultiplesTasques**(List<Tasca> tasques)
- String **modificarTasca**(String identificador, Tasca tasca)
- String **modificarMultiplesTasques**(List<Tasca> tasques)
- String **eliminarTasca**(String identificador, String appCodi, String entornCodi)
- TascaPage **obtenirLlistatTasques**(String quickFilter, String filter, String page, Integer size)
 - quickFilter: text que Comanda utilitza per filtrar per el camp nom
 - filter: filtre en format spring-filter (veure Annex 1)

Avisos

- String **crearAvis**(Avis avis)
- Avis **consultarAvis**(String identificador, String appCodi, String entornCodi)
- String **crearMultiplesAvisos**(List<Avis> avisos)
- String **modificarAvis**(String identificador, Avis avis)
- String **modificarMultiplesAvisos**(List<Avis> avisos)
- String **eliminarAvis**(String identificador, String appCodi, String entornCodi)
- AvisPage **obtenirLlistatAvisos**(String quickFilter, String filter, String page, Integer size)
 - quickFilter: text que Comanda utilitza per filtrar per el camp nom
 - filter: filtre en format spring-filter (veure Annex 1)

Permisos (Servei encara no implementat a Comanda)

- String **crearPermis**(Permis permis)
- Permis **consultarPermis**(String identificador, String appCodi, String entornCodi)
- String **crearMultiplesPermisos**(List<Permis> permisos)
- String **eliminarPermisos**(List<Permis> permisos)
- String **modificarPermis**(String identificador, Permis permis)
- String **modificarMultiplesPermisos**(List<Permis> permisos)

Per utilitzar el client en Java es pot fer amb el següent codi:

```
String base = ClientProps.get(PROP_BASE).orElse(null);
```



```
String user = ClientProps.get(PROP_USER).orElse(null);  
String pwd = ClientProps.get(PROP_PWD).orElse(null);  
  
AppComandaClient client =new AppComandaClient(base, user, pwd);
```

Si es vol donar d'alta una tasca o un avís utilitzant el client, es pot fer com en els següents exemples:

```
var task = getTask(taskId);  
var redireccio = appBaseUrl + "/task/" + task.getId();  
  
var tasca = new Tasca()  
.appCodi("APP")  
.entornCodi("DEV")  
.identificador(task.getId())  
.tipus(task.getTipus())  
.nom(task.getNom())  
.descripcio(task.getDescription())  
.dataInici(task.getDataInici())  
.dataFi(task.getDataFi())  
.dataCaducitat(task.getDataCaducitat())  
.estat(TascaEstat.PENDENT)  
.numeroExpedient(task.getExpedient().getNum())  
.responsable(task.getResponsable())  
.usuarisAmbPermis(getUsuarisAmbPermis(task))  
.grupsAmbPermis(getRolsAmbPermis(task))  
.redireccio(new URL(redireccio))  
.grup(task.getGrupCodi());  
  
client.crearTasca(tasca);
```

```
var warn = getAvis(avisId);  
  
Avis avis = new Avis()  
.appCodi("APP")  
.entornCodi("DEV")  
.identificador(warn.getId())  
.tipus(AvisTipus.INFO)  
.nom(warn.getNom())  
.descripcio(warn.getMissatge())  
.dataInici(warn.getDataInici())  
.dataFi(warn.getDataFinal());  
  
client.crearAvis(avis);
```

2.2.Servers

A Comanda s'han generat automàticament serveis d'exemple per a l'implementació dels serveis de salut, estadística i logs, que es troben al mòdul:



- comanda-api-servers/comanda-api-server-monitoring-v1

Aquests serveis autogenerats utilitzen jaxrs.

Si es vol implementar utilitzant Spring, es disposa d'un exemple en l'Annex 1 - Servers amb Spring.
Per a utilitzar les interfícies definides pel servei cal afegir la següent dependència:

```
<dependency>
    <groupId>es.caib.comanda</groupId>
    <artifactId>comanda-api-server-monitoring</artifactId>
    <version>1.0.0</version>
</dependency>
```

Aquesta llibreria inclou els models de dades que Comanda espera rebre per a les integracions, com:

- Salut:
 - es.caib.comanda.model.AppInfo
 - es.caib.comanda.model.SalutInfo
- Estadístiques:
 - es.caib.comanda.model.DimensioDesc
 - es.caib.comanda.model.IndicadorDesc
 - es.caib.comanda.model.RegistresEstadistics
 - es.caib.comanda.model.EstadistiquesInfo
- Logs:
 - es.caib.comanda.model.FitxerInfo
 - es.caib.comanda.model.FitxerContingut

A més, comanda disposa d'un altre mòdul ofereix una sèrie de mètodes d'ajuda per emplenar la informació de salut o estadística, o recuperar logs. Aquest mòdul és:

```
<dependency>
    <groupId>es.caib.comanda</groupId>
    <artifactId>comanda-api-utils</artifactId>
    <version>1.0.0</version>
</dependency>
```

Tot seguit us donem exemples d'implementació dels serveis utilitzant jaxrs + resteasy.

Cal tenir present que les APIs d'Estadístiques i Logs han d'implementar autenticació BASIC.

2.2.1. Salut

```
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.AppInfo;
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.SalutInfo;

import javax.enterprise.context.ApplicationScoped;
import javax.inject.Inject;
import javax.ws.rs.Path;

@Path
```



```
@Path("/")
public class ComandaAppSalutApiImpl implements ComandaAppSalutApi {

    @Inject
    SalutService salutService;

    @Override
    public SalutInfo salut(OffsetDateTime dataPeriode, OffsetDateTime dataTotal) {
        return salutService.getSalut(dataPeriode, dataTotal);
    }

    @Override
    public AppInfo salutInfo() {
        return salutService.getInfo();
    }
}
```

2.2.2. Estadística

```
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.EstadistiquesInfo;
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.RegistresEstadistics;

import javax.enterprise.context.ApplicationScoped;
import javax.inject.Inject;
import javax.ws.rs.Path;
import java.util.List;

@ApplicationScoped
@Path("/")
@PreAuthorize("hasRole(APP_WS)")
public class ComandaAppEstadistiquesApiImpl implements
ComandaAppEstadistiquesApi {

    @Inject
    EstadistiquesService estadistiquesService;

    @Override
    public RegistresEstadistics estadistiques() {
        return estadistiquesService.darreres();
    }

    @Override
    public EstadistiquesInfo estadistiquesInfo() {
        return estadistiquesService.info();
    }

    @Override
    public RegistresEstadistics estadistiquesPerData(String data) {
        return estadistiquesService.perData(data);
    }

    @Override
    public List<RegistresEstadistics> estadistiquesPerRang(String dataInici,
String dataFi) {
        return estadistiquesService.perRang(dataInici, dataFi);
    }
}
```



```
}
```

2.2.3.Log

```
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.FitxerContingut;
import es.caib.comanda.model.server.monitoring.FitxerInfo;

import javax.enterprise.context.ApplicationScoped;
import javax.inject.Inject;
import javax.ws.rs.Path;
import javax.ws.rs.core.Response;
import java.util.List;

@ApplicationScoped
@Path("/")
@PreAuthorize("hasRole(APP_WS)")
public class ComandaAppLogsApiImpl implements ComandaAppLogsApi {

    @Inject
    LogsService logsService;

    @Override
    public FitxerContingut getFitxerByNom(String nomFitxer) {
        return logsService.getFitxer(nomFitxer);
    }

    @Override
    public Response descarregarFitxerDirecte(String nomFitxer) {
        LogFileStream file = logService.getLogFile(nomFitxer);

        if (file == null) {
            return Response.status(Response.Status.NOT_FOUND).build();
        }

        StreamingOutput stream = output -> {
            try (InputStream in = file.getInputStream()) {
                byte[] buffer = new byte[8192];
                int read;
                while ((read = in.read(buffer)) != -1) {
                    output.write(buffer, 0, read);
                }
            }
        };
    }

    return Response.ok(stream, file.getContentType())
        .header("Content-Disposition",
            "attachment; filename=\"" + file.getFileName() + "\"")
        .header("Content-Length", file.getSize())
        .build();
}

@Override
public List<String> llegitUltimesLinies(String nomFitxer, Long nLinies) {
    return logsService.getUltimesLinies(nomFitxer, nLinies);
}
```



```
@Override  
public List<FitxerInfo> llistarFitxers() {  
    return logsService.llistarFitxers();  
}  
}
```

Al utilitzar jaxrs + RestEasy, es pot utilitzar jakarta.ws.rs.* enlloc de javax.ws.rs.*

3. Tasques

Les tasques representen ítems d'operativa o seguiment a Comanda associats a una entitat de la vostra aplicació. Els usuaris han de poder visualitzar les tasques a Comanda, amb l'estat en que es troben, i amb un enllaç cap a la vostra aplicació, per tal de poder tramitar la tasca, fins que aquesta disposi d'una data de fi, en que es deixa de mostrar a Comanda.

Per a poder donar d'alta o modificar tasques a Comanda es disposa dels següents endpoints:

- POST /comandaapi/interna/tasques/v1: crea o modifica una tasca a Comanda.
- PUT /comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador}: modifica una tasca a Comanda.
- POST /comandaapi/interna/tasques/v1/multiple: crea o modifica múltiples tasques a Comanda.
- PUT /comandaapi/interna/tasques/v1/multiple: modifica múltiples tasques a Comanda.
- DELETE /comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador}: elimina una tasca a Comanda.
- GET /comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador}: Consulta una tasca a Comanda.
- GET /comandaapi/interna/tasques/v1/tasque: Consulta un llistat de tasques a Comanda.

Creació o modificació d'una tasca	
Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1 Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1
Descripció	Aquest servei crea o modifica una tasca a Comanda.
Mètode	POST
Autenticació	BASIC
Resposta	HTTP Status OK
Ex. de petició	curl --location 'dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824",



	<pre>"tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificacio", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295", "redireccio": "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824", "responsable": "u000000", "grup": null, "usuarisAmbPermis": ["u000000", "u999000"], "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"] }'</pre>
--	--

Modificació d'una tasca	
Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador} Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/1234
Descripció	Aquest servei modifica una tasca existent a Comanda.
Mètode	PUT
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de la tasca a modificar
Resposta	HTTP Status OK si les dades son correctes HTTP Status BAD_REQUEST en cas de dades incorrectes HTTP Status NOT_FOUND si no es troba la tasca a modificar
Ex. de petició	<pre>curl --location --request PUT 'dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/31489824' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificacio", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295",</pre>



```
"redireccio":  
    "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824",  
    "responsable": "u000000",  
    "grup": null,  
    "usuariAmbPermis": ["u000000", "u999000"],  
    "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"]  
}'
```

Creació o modificació de múltiples tasques

Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1/multiple Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/multiple
Descripció	Aquest servei crea o modifica una tasca a Comanda.
Mètode	POST
Autenticació	BASIC
Resposta	HTTP Status OK
Ex. de petició	curl --location 'dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/multiple' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '[{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificació", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295", "redireccio": "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824", "responsible": "u000000", "grup": null, "usuariAmbPermis": ["u000000", "u999000"], "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"] }]'

Modificació de múltiples tasques

Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1/multiple Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/multiple
------------	---



Descripció	Aquest servei modifica múltiples tasques existents a Comanda.
Mètode	PUT
Autenticació	BASIC
Resposta	HTTP Status OK si les dades son correctes HTTP Status BAD_REQUEST en cas de dades incorrectes HTTP Status NOT_FOUND si no es troba cap tasca a modificar
Ex. de petició	<pre>curl --location --request PUT 'dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '[{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificacio", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295", "redireccio": "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824", "responsible": "u000000", "grup": null, "usuarisAmbPermis": ["u000000", "u999000"], "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"] }]'</pre>

Eliminació d'una tasca	
Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador}
	Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1?appCodi=APP&entornCodi=DEV
Descripció	Aquest servei crea o modifica una tasca a Comanda.
Mètode	DELETE
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de la tasca a eliminar appCodi: codi de l'aplicació a la que pertany la tasca entornCodi: codi de l'entorn en el que està desplegada l'aplicació
Resposta	HTTP Status OK



Ex. de petició	curl --location --request DELETE 'dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1?appCodi=APP&entornCodi=DEV' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='
-----------------------	---

Consulta una tasca	
Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1/{identificador} Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1/1234?appCodi=APP&entornCodi=DEV
Descripció	Aquest servei consulta una tasca Comanda.
Mètode	GET
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de la tasca a cercar appCodi: codi de l'aplicació a la que pertany la tasca entornCodi: codi de l'entorn en el que està desplegada l'aplicació
Resposta	Tasca si s'ha trobat la tasca HTTP Status NOT_FOUND si no es troba la tasca a modificar
Ex. de petició	curl --location 'http://localhost:8080/comandaapi/interna/tasques/v1/31489824?appCodi=NOT&entornCodi=DEV' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='
Ex. de resposta	{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificacio", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295", "redireccio": "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824", "responsable": "u000000", "grup": null, "usuarisAmbPermis": ["u000000", "u999000"], "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"] }



Consulta de múltiples tasques	
Adreça API	/comandaapi/interna/tasques/v1 Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/tasques/v1
Descripció	Aquest servei obté un llistat paginat de Tasca.
Mètode	GET
Autenticació	BASIC
Paràmetres	quickFilter: Filtre ràpid que s'aplica sobre el camp nom de les tasques filter: Filtre en format SpringFilter (veure annex) namedQueries: Consultes predefinides a aplicar. NO IMPLEMENTAT. perspectives: Perspectives a aplicar a la consulta: <ul style="list-style-type: none">“EXPIRATION”: Emplena el camp diesPerCaducar page: Número de pàgina a recuperar size: Mida de pàgina a recuperar
Resposta	TascaPage
Ex. de petició	curl --location 'http://localhost:8080/comandaapi/interna/tasques/v1?filter=identificador=="31489824"&page=0&size=20' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='
Ex. de resposta	{ "content": [{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "NOTIFICACIO", "nom": "Nom de la notificacio", "descripcio": "Descripcio de la notificació", "estat": "INICIADA", "estatDescripcio": "Enviada a Notifica", "numeroExpedient": "1850488", "prioritat": null, "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, "dataCaducitat": "2025-08-28T16:08:28.295", "redireccio": "http://dev.caib.es/notiback/notificacio/31489821/enviament/31489824", "resposable": "u000000", "grup": null, "usuarisAmbPermis": ["u000000", "u999000"], "grupsAmbPermis": ["ROL_001", "ROL_002"] }], "page": { "number": 0, "size": 20, "totalElements": 1, "totalPages": 1 } }



```
"size": 20,
"totalElements": 1,
"totalPages": 1
},
"links": [
{
  "rel": "self",
  "href":
"http://localhost:8080/comandaapi/interna/tasques/v1?filter=identificador==\"31489824"&page=0&size=20"
}
]
```

Model de dades

Tasca			
Camp	Tipus	Car	Descripció
appCodi	cadena(16)	1	Codi (normalment de 3 lletres) assignat a l'aplicació.
entornCodi	cadena(16)	1	Codi assignat a l'entorn a Comanda
identificador	cadena(64)	1	Valor únic que identifica la tasca, i que Comanda utilitzarà per saber si ha de crear o actualitzar les dades de la tasca. Si Comanda detecta que ja existeix una tasca amb l'identificador, llavors procedeix a realitzar una actualització. En cas contrari crea una nova tasca.
tipus	cadena(64)	1	Tipus de tasca. Valor lliure a decidir a cada aplicació que s'integra amb comanda.
nom	cadena(255)	1	Nom de la tasca
descripcio	cadena(1024)	0..1	Descripció de la tasca
estat	TascaEstat	1	Enumerat amb l'estat en què es troba la tasca
estatDescripcio	cadena(1024)	0..1	Descripció de l'estat en què es troba la tasca
numeroExpedient	cadena(128)	0..1	Número de l'expedient al que pertany la tasca
prioritat	Prioritat	1	Enumerat amb la prioritat de la tasca
datalnici	Date	0..1	Data en que s'ha iniciat la tasca
dataFi	Date	0..1	Data en que s'ha finalitzat la tasca. A Comanda, per defecte, al tenir data de fi la tasca es deixa de mostrar.
dataCaducitat	Date	0..1	Data de caducitat de la tasca. Data en que hauria d'estar finalitzada.
redireccio	URL	1	URL on es pot accedir per tramitar la tasca a l'aplicació origen
responsable	cadena(128)	0..1	Responsable o propietari de la tasca



grup	cadena(128)	0..1	Grup (rol) al que pertany la tasca. En el cas que una tasca requereixi que els usuaris que la puguin visualitzar hagin de pertànyer, sí o sí, a un rol concret. En cas que l'usuari no tingui aquest rol, no veurà la tasca a Comanda, independentment dels permisos que tingui.
usuarisAmbPermis	List<cadena>	0..N	Codis dels usuaris que poden accedir a la tasca.
grupsAmbPermis	List<cadena>	0..N	Rols que poden accedir a la tasca

Els usuaris veuran la tasca a Comanda si el seu codi d'usuari es troba a la llista usuarisAmbPermis, o si algun dels seus rols es troba a la llista grupsAmbPermis. En el cas en que grup estigui informat, llavors, a més amés es comprovarà que l'usuari també tingui el rol informat al camp grup.

TascaEstat	
Valor	Descripció
PENDENT	Tasca pendent d'iniciar
INICIADA	Tasca iniciada
FINALITZADA	Tasca ja finalitzada
CANCELADA	Tasca cancel·lada
ERROR	Tasca en estat erroni

Prioritat	
Valor	Descripció
NONE	Sense prioritat assignada
BAIXA	Baixa prioritat
NORMAL	Proritat normal
ALTA	Alta prioritat
MAXIMA	Màxima prioritat

TascaPage			
Camp	Tipus	Car	Descripció
content	List<Tasca>	1	Contingut de la pàgina
page	PageMetadata	1	Metadades de paginació
links	List<TascaPageLink>	0..1	Enllaços HATEOAS

PageMetadata			
Camp	Tipus	Car	Descripció



number	long	1	Número de pàgina
size	long	1	Mida de pàgina
totalElements	long	1	Total d'elements
totalPages	long	1	Total de pàgines

TascaPageLink			
Camp	Tipus	Car	Descripció
href	PageMetadata	1	Amb qui es relaciona l'enllaç (ex. self)
rel	List<Tasca>	1	URL de l'enllaç

4. Avisos

Els avisos són comunicacions informatives mostrades a Comanda. Els usuaris han de poder visualitzar tots els avisos a Comanda.

Per a poder donar d'alta o modificar avisos a Comanda es disposa dels següents endpoints:

- POST /comandaapi/interna/avisos/v1: crea o modifica un avís a Comanda.
- PUT /comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador}: modifica un avís a Comanda.
- POST /comandaapi/interna/avisos/v1/multiple: crea o modifica múltiples avisos a Comanda.
- PUT /comandaapi/interna/avisos/v1/multiple: modifica múltiples avisos a Comanda.
- DELETE /comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador}: elimina un avís a Comanda.
- GET /comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador}: Consulta un avís a Comanda.
- GET /comandaapi/interna/avisos/v1: Consulta un llistat d'avisos a Comanda.

Creació o modificació d'un avís	
Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1 Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1
Descripció	Aquest servei crea o modifica un avís a Comanda.
Mètode	POST
Autenticació	BASIC
Paràmetres	Avis
Resposta	HTTP Status OK
Ex. de petició	curl --location 'dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \<



```
--data '{
    "appCodi": "NOT",
    "entornCodi": "DEV",
    "identificador": "31489824",
    "tipus": "INFO",
    "nom": "Nom de l'avís",
    "descripcio": "Descripcio de l'avís",
    "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295",
    "dataFi": null,
}'
```

Modificació d'un avís

Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador} Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/1234
Descripció	Aquest servei modifica una tasca existent a Comanda.
Mètode	PUT
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de la tasca a modificar
Resposta	HTTP Status OK si les dades son correctes HTTP Status BAD_REQUEST en cas de dades incorrectes HTTP Status NOT_FOUND si no es troba la tasca a modificar
Ex. de petició	curl --location --request PUT 'dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/31489824' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "INFO", "nom": "Nom de l'avís", "descripcio": "Descripcio de l'avís", "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, }'

Creació o modificació de múltiples avisos

Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1/multiple Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/multiple
Descripció	Aquest servei crea o modifica una tasca a Comanda.
Mètode	POST
Autenticació	BASIC



Resposta	HTTP Status OK
Ex. de petició	<pre>curl --location 'dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/multiple' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '["appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "INFO", "nom": "Nom de l'avís", "descripcio": "Descripcio de l'avís", "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null,]'</pre>

Modificació de múltiples avisos	
Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1/multiple Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/multiple
Descripció	Aquest servei modifica múltiples tasques existents a Comanda.
Mètode	PUT
Autenticació	BASIC
Resposta	HTTP Status OK si les dades son correctes HTTP Status BAD_REQUEST en cas de dades incorrectes HTTP Status NOT_FOUND si no es troba cap tasca a modificar
Ex. de petició	<pre>curl --location --request PUT 'dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX==' \ --data '["appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "INFO", "nom": "Nom de l'avís", "descripcio": "Descripcio de l'avís", "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null,]'</pre>

Eliminació d'un avís	
Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador} Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1?appCodi=APP&entornCodi=DEV
Descripció	Aquest servei crea o modifica una tasca a Comanda.



Mètode	DELETE
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de l'avís a eliminar appCodi: codi de l'aplicació a la que pertany la tasca entornCodi: codi de l'entorn en el que està desplegada l'aplicació
Resposta	HTTP Status OK
Ex. de petició	<pre>curl --location --request DELETE 'dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1?appCodi=APP&entornCodi=DEV' \ --header 'Content-Type: application/json' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='</pre>

Consulta una avís	
Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1/{identificador} Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1/123?appCodi=APP&entornCodi=DEV
Descripció	Aquest servei consulta una tasca Comanda.
Mètode	GET
Autenticació	BASIC
Paràmetres	identificador: identificador de l'avís a cercar appCodi: codi de l'aplicació a la que pertany la tasca entornCodi: codi de l'entorn en el que està desplegada l'aplicació
Resposta	Tasca si s'ha trobat la tasca HTTP Status NOT_FOUND si no es troba la tasca a modificar
Ex. de petició	<pre>curl --location 'http://localhost:8080/comandaapi/interna/avisos/v1/31489824?appCodi=NOT&entor nCodi=DEV \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='</pre>
Ex. de resposta	<pre>{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "INFO", "nom": "Nom de l'avís", "descripcio": "Descripcio de l'avís", "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, }</pre>

Consulta de múltiples avisos	
Adreça API	/comandaapi/interna/avisos/v1 Ex. https://dev.caib.es/comandaapi/interna/avisos/v1



Descripció	Aquest servei obté un llistat paginat de Tasca.
Mètode	GET
Autenticació	BASIC
Paràmetres	quickFilter: Filtre ràpid que s'aplica sobre el camp nom de les tasques filter: Filtre en format SpringFilter (veure annex) namedQueries: Consultes predefinides a aplicar. NO IMPLEMENTAT. perspectives: Perspectives a aplicar a la consulta: <ul style="list-style-type: none">● "EXPIRATION": Emplena el camp diesPerCaducar page: Número de pàgina a recuperar size: Mida de pàgina a recuperar
Resposta	TascaPage
Ex. de petició	curl --location 'http://localhost:8080/comandaapi/interna/avisos/v1?filter=identificador=="31489824 &page=0&size=20' \ --header 'Authorization: Basic XXXXXXXXXXXX=='
Ex. de resposta	{ "content": [{ "appCodi": "NOT", "entornCodi": "DEV", "identificador": "31489824", "tipus": "INFO", "nom": "Nom de l'avís", "descripcio": "Descripcio de l'avís", "dataInici": "2025-08-28T16:08:28.295", "dataFi": null, }], "page": { "number": 0, "size": 20, "totalElements": 1, "totalPages": 1 }, "links": [{ "rel": "self", "href": "http://localhost:8080/comandaapi/interna/avisos/v1?filter=identificador=="3148982 4"&page=0&size=20" }] }



Model de dades

Avis			
Camp	Tipus	Car	Descripció
appCodi	cadena(16)	1	Codi (normalment de 3 lletres) assignat a l'aplicació.
entornCodi	cadena(16)	1	Codi assignat a l'entorn a Comanda
identificador	cadena(64)	1	Valor únic que identifica un avís, i que Comanda utilitzarà per saber si ha de crear o actualitzar les dades de l'avís. Si Comanda detecta que ja existeix un avís amb l'identificador, llavors procedeix a realitzar una actualització. En cas contrari crea un nou avís.
tipus	AvisTipus	1	Enumerat amb el tipus d'avís
nom	cadena(255)	1	Nom de l'avís
descripcio	cadena(1024)	0..1	Descripció de l'avís
dataInici	Date	0..1	Data en que s'ha iniciat l'avís
dataFi	Date	0..1	Data en que s'ha finalitzat l'avís. A Comanda, per defecte, al tenir data de fi l'avís es deixa de mostrar.
redireccio	URL	0..1	URL on es pot accedir per consultar l'avís a l'aplicació origen
responsable	cadena(128)	0..1	Responsable o creador de l'avís
grup	cadena(128)	0..1	Grup (rol) al que pertany l'avís. En el cas que un avís requereixi que els usuaris que el puguin visualitzar hagin de pertànyer, sí o sí, a un rol concret. En cas que l'usuari no tingui aquest rol, no veurà l'avís a Comanda, independentment dels permisos que tingui.
usuarisAmbPermis	List<cadena>	0..N	Codis dels usuaris que poden accedir a l'avís.
grupsAmbPermis	List<cadena>	0..N	Rols que poden accedir a l'avís

En el cas d'avisos globals, accessibles per tothom, es deixaran els camps grup, usuarisAmbPermis i grupsAmbPermis buits.

El camp redirecció bomés s'emplenarà en el cas en que l'aplicació d'origen disposi d'una pàgina per visualitzar l'avís, i que aquest tingui més informació de l'enviada a comanda. En cas contrari es deixarà buit.

AvisTipus	
Valor	Descripció
NOTICIA	Avís que informa d'alguna notícia de l'aplicació, d'alguna novetat
INFO	Avís amb informació general de l'aplicació
ALERTA	Avís amb alguna advertència de l'aplicació
ERROR	Avís amb informació sobre algun error general de l'aplicació
CRITIC	Avís amb informació sobre algun error crític de l'aplicació



AvisPage			
Camp	Tipus	Car	Descripció
content	List<Tasca>	1	Contingut de la pàgina
page	PageMetadata	1	Metadades de paginació
links	List<TascaPageLink>	0..1	Enllaços HATEOAS

PageMetadata			
Camp	Tipus	Car	Descripció
number	long	1	Número de pàgina
size	long	1	Mida de pàgina
totalElements	long	1	Total d'elements
totalPages	long	1	Total de pàgines

AvisPageLink			
Camp	Tipus	Car	Descripció
href	PageMetadata	1	Amb qui es relaciona l'enllaç (ex. self)
rel	List<Tasca>	1	URL de l'enllaç

5.Exemples

Tot seguit es mostren uns exemples senzills d'enviament de tasques i avisos:

Enviar una tasca

```
Tasca tasca = new Tasca()
    .appCodi("APP")
    .entornCodi("PRO")
    .identificador("notif-987")
    .tipus("NOTIFICA")
    .nom("Notificació pendent")
    .descripcio("Usuari ha d'accedir i signar")
    .estat(TascaEstat.PENDENT)
    .prioritat(Prioritat.ALTA)
    .dataInici(LocalDateTime.now())
    .redireccio(new URL("https://app.exemple.org/notificacio/987"))
    .usuarisAmbPermis(List.of("USR1"))
    .grupsAmbPermis(List.of("ROL_OPERADOR"));
```



```
AppComandaClient client = new AppComandaClient(url, username, password);  
var resposta = client.crearTasca(tasca);
```

Si no s'utilitza el client, es pot realitzar una petició REST a:

- POST {COMANDA_API_URL}/tasques/v1 body: tasca

Enviar un avís

```
Avis avis = new Avis()  
.appCodi("APP")  
.identificador("12345")  
.tipus(AvisTipus.INFO)  
.nom("Manteniment")  
.descripcio("Talls diumenge 8:00-10:00")  
.dataInici(LocalDateTime.now())  
.dataFi(LocalDateTime.now().plusHours(2));  
  
AppComandaClient client = new AppComandaClient(url, username, password);  
var resposta = client.crearAvis(avis);
```

Si no s'utilitza el client, es pot realitzar una petició REST a:

- POST {COMANDA_URL}/api/cues/avisos body: avis

Amb aquests elements, qualsevol aplicació pot integrar-se amb Comanda per a Salut, Estadístiques, Tasques i Avisos adaptant els serveis propis per a obtenir les dades i mapant-les als models de comanda-lib.

6. Salut

Cada aplicació que es vulgui integrar amb el mòdul de Salut de comanda haurà d'implementar 2 endpoints de tipus GET:

- GET /salut/info: retorna informació d'aplicació (AppInfo) per a la pantalla de Salut de Comanda.
- GET /salut: retorna informació de salut de l'aplicació (SalutInfo).

Aquests endpoints seran oberts, sense autenticació.



6.1. Obtenció de informació de l'aplicació

Obtenció de informació de l'aplicació	
Adreça API	[PATH]/salut/info Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/salut/info
Descripció	Aquest servei retorna informació de l'aplicació (AppInfo)
Mètode	GET
Autenticació	Actualment es requereix que el mètode no tingui autenticació. S'espera que en un futur s'utilitzi autenticació BASIC
Paràmetres	No accepta paràmetres
Resposta	AppInfo
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/appInfo '
Ex. de resposta	{ "codi": "NOT", "nom": "Notib", "versio": "2.0.11", "data": 1759492373000, "revisio": "3b536d2d9b6057bc3c984329de295dc5eb6d3e84", "jdkVersion": "11", "integracions": [{ "codi": "ARX", "nom": "Arxiu" }, { "codi": "USR", "nom": "Usuaris" }], "subsistemes": [{ "codi": "AWE", "nom": "Alta web" }, { "codi": "ARE", "nom": "Alta REST" }], "contexts": [{ "codi": "BACK", "nom": "Backoffice", "path": " https://dev.caib.es/notibback ", "manuals": [{ "nom": "Manual d'usuari", "path": " https://github.com/GovernIB/notib/.../pdf/NOTIB_usuari.pdf " }] }] }



```

    },
    {
      "nom": "Manual d'administració",
      "path": "https://github.com/GovernIB/notib/.../pdf/NOTIB_administracio.pdf"
    }
  ],
  {
    "codi": "INT",
    "nom": "API interna",
    "path": "https://dev.caib.es/notibapi/interna",
    "manuals": [
      {
        "nom": "Manual d'integració",
        "path": "https://github.com/GovernIB/notib/.../pdf/NOTIB_integracio.pdf"
      }
    ],
    "api": "https://dev.caib.es/notibapi/interna/rest"
  },
  {
    "codi": "EXT",
    "nom": "API externa",
    "path": "https://dev.caib.es/notibapi/externa",
    "api": "https://dev.caib.es/notibapi/externa/rest"
  }
]
}

```

Model de dades

AppInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi (normalment de 3 lletres) assignat a l'aplicació.
nom	cadena(100)	1	Nom de l'aplicació
versio	cadena(10)	1	Número de versió actual de l'aplicació
data	Date	0..1	Data de la versió (es podria utilitzar la data en que s'ha pujat la versió al repositori, o la data en que ha estat compilada)
revisio	cadena(64)	0..1	Número de la revisió en el repositori (Número o codi del commit de la versió desplegada) Ex. 
jdkVersion	cadena(10)	0..1	Versió de Java amb la que està compilada l'aplicació



integracions	List<IntegracioInfo>	0..N	Informació de les integracions de l'aplicació (aplicacions externes amb les que es comunica)
subsistemes	List<SubsistemaInfo>	0..N	<p>Informació dels subsistemes de l'aplicació. Entenem com a subsistema qualsevol part de l'aplicació amb prou entitat o importància com per controlar si està funcionant correctament o no.</p> <p>Ex. En una aplicació de gestió d'expedients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta d'expedients - Tramitació de tasca - Adjunció de documents - ... <p>** Només s'han d'emplenar els camps codi i nom en la informació de subsistemes</p>
contexts	List<ContextInfo>	0..N	<p>Informació dels diferents contexts que es publiquen al desplegar l'aplicació. Habitualment ens trobarem 3 contexts: backoffice, api interna i api externa.</p>

IntegracioInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi de la integració.
nom	cadena(100)	1	Nom de la integració

Per emplenar la informació de la integració es pot utilitzar l'enumerat es.caib.comanda.ms.salut.helper.IntegracioApp, que és un llistat de integracions, amb el codi i el nom.

Si s'utilitza aquest enumerat per informar d'una integració es pot utilitzar el builder:

```
IntegracioInfo integracioInfo = new IntegracioInfo()
    .codi(IntegracioApp.COD.getCodi())
    .nom(IntegracioApp.COD.getNom());
```

SubsistemaInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi del subsistema.
nom	cadena(100)	1	Nom del subsistema

ContextInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(64)	1	Codi del context.



			Valor lliure a decidir pels desenvolupadors de l'aplicació.
nom	cadena(100)	1	Nom del context. Valor lliure a decidir pels desenvolupadors de l'aplicació.
path	cadena(255)	1	Url on es pot accedir al context
manuals	List<Manual>	0..1	Informació dels manuals de l'aplicació
api	cadena(255)	0..1	Url on es pot accedir a la informació swagger de la API del context

En cas de utilitzar els contexts de backoffice, api interna i api externa es recomana utilitzar com a codi i nom els següents valors (per manetenir la coherència entre les deferents aplicacions):

Codi	Nom
BACK	Backoffice
INT	API interna
EXT	API externa

Manual			
Camp	Tipus	Car	Descripció
nom	cadena(128)	1	Nom del manual
path	cadena(255)	1	URL on es pot accedir al manual

6.2.Obtenció de informació de salut

Obtenció de informació de salut	
Adreça API	[PATH]/salut/ Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/salut
Descripció	Aquest servei retorna informació de salut de l'aplicació
Mètode	GET
Autenticació	Actualment es requereix que el mètode no tingui autenticació. S'espera que en un futur s'utilitzi autenticació BASIC
Paràmetres	OffsetDateTime dataPeriode : data a partir de la que calcular les peticions per període OffsetDateTime dataTotal : data a partir de la que calcular les peticions totals Ambdós paràmetres son opcionals. En cas de no enviar-los, serà la pròpia aplicació l'encarregada de gestionar el període (temps entre dues peticions) i el total.
Resposta	SalutInfo

Ex. de petició	<pre>curl --location 'https://dev.caib.es/notibapi/interna/salut?dataPeriode=2026-02-11T11:33:06.570760 335+01:00&dataTotal=2026-01-11T11:39:06.392074155+01:00'</pre>
Ex. de resposta	<pre>{ "codi": "NOT", "data": 1759754016720, "estat": { "estat": "UP", "latencia": 29 }, "bd": { "estat": "UP", "latencia": 0 }, "integracions": [{ "codi": "ARX", "peticions": { "totalOk": 0, "totalError": 0, "totalTempsMig": 0, "peticionsOkUltimPeriode": 0, "peticionsErrorUltimPeriode": 0, "tempsMigUltimPeriode": 0, "peticionsPerEntorn": {} } }, { "estat": "UP", "latencia": 0, "codi": "USR", "peticions": { "totalOk": 34, "totalError": 0, "totalTempsMig": 303, "peticionsOkUltimPeriode": 0, "peticionsErrorUltimPeriode": 0, "tempsMigUltimPeriode": 0, "peticionsPerEntorn": {} } }], "altres": [{ "codi": "PRC", "nom": "Processadors", "valor": "4" }, { "codi": "SCPU", "nom": "Càrrega del sistema", "valor": "No disponible" }] }</pre>



```
{  
    "codi": "PCPU",  
    "nom": "Càrrega del procés",  
    "valor": "0.0%"  
},  
{  
    "codi": "MED",  
    "nom": "Memòria disponible",  
    "valor": "382,5 MB"  
},  
{  
    "codi": "MET",  
    "nom": "Memòria total",  
    "valor": "2,1 GB"  
},  
{  
    "codi": "EDT",  
    "nom": "Espai de disc total",  
    "valor": "56,6 GB"  
},  
{  
    "codi": "EDL",  
    "nom": "Espai de disc lliure",  
    "valor": "4,6 GB"  
},  
{  
    "codi": "SO",  
    "nom": "Sistema operatiu",  
    "valor": "Linux 3.10.0-957.10.1.el7.x86_64 (amd64)"  
}  
],  
"versio": "2.0.11",  
"subsistemes": [  
    {  
        "estat": "UP",  
        "latencia": 0,  
        "codi": "AWE",  
        "totalOk": 5,  
        "totalError": 0,  
        "totalTempsMig": 116,  
        "peticionsOkUltimPeriode": 0,  
        "peticionsErrorUltimPeriode": 0,  
        "tempsMigUltimPeriode": 0  
    },  
    {  
        "estat": "UP",  
        "latencia": 0,  
        "codi": "ARE",  
        "totalOk": 19,  
        "totalError": 0,  
        "totalTempsMig": 252,  
        "peticionsOkUltimPeriode": 0,  
        "peticionsErrorUltimPeriode": 0,  
        "tempsMigUltimPeriode": 0  
    }]
```



```
}
```

** Aquest mètode ha de contestar amb el mínim temps possible per no afectar al rendiment de comanda. Per aquest motiu es desaconsella que al consultar les dades de les integracions es facin peticions a les aplicacions integrades. La informació de salut s'hauria d'obtenir únicament amb dades de la pròpia aplicació.

Model de dades

SalutInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi (normalment de 3 lletres) assignat a l'aplicació.
versio	cadena(10)	1	Número de versió actual de l'aplicació
data	Date	0..1	Data de la versió (es podria utilitzar la data en que s'ha pujat la versió al repositori, o la data en que ha estat compilada)
estatGlobal	EstatSalut	1	Estat en que es troba l'aplicació i el temps que tarda a contestar (latència)
estatBaseDeDades	EstatSalut	0..1	Estat en que es troba la BBDD i el temps que tarda a contestar (latència)
integracions	List<IntegracioSalut>	0..N	Estat en que es troba cada integració, i Informació de les peticions realitzades mitjançant la integració.
subsistemes	List<SubsistemaSalut>	0..N	Estat en que es troba cada subsistema, i Informació de les peticions realitzades mitjançant la integració.
missatges	List<MissatgeSalut>	0..N	Missatges rellevants que es mostren a l'aplicació. <i>Exemples de missatges poden ser:</i> <ul style="list-style-type: none">- <i>Es realitzarà un manteniment de l'aplicació el proper dilluns entre les 9:00 i les 12:00</i>- <i>Entorn únicament per a proves dels desenvolupadors</i> En molts casos aquests missatges seran avisos dins l'aplicació, tot i que decidir quins missatges informar en el mòdul de salut i en el mòdul d'avisos queda en mans dels desenvolupadors de cada aplicació.
informacioSistema	InformacioSistema	0..1	Altra informació d'interés del sistema (CPU, Memòria, ...)

Per emplenar la informació del sistema (camp informacioSistema), es recomana utilitzar el mètodes de la classe es.caib.comanda.ms.salut.model.MonitorHelper:

- getInfoSistema: obté les mètriques principals del sistema.

```
SalutInfo salutInfo = SalutInfo.builder()
```



```
.codi("APP")
.versio(versio)
.data(OffsetDateTime.now())
.estatGlobal(estatSalut)
.estatBaseDeDades(salutDatabase)
.integracions(integracions)
.subsistemes(subsistemes)
.missatges(missatges)
.informacioSistema(MonitorHelper.getInfoSistema())
.build();
```

EstatSalut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
estat	EstatSalutEnum	1	Estat del sistema. Possibles valors: [UP, WARN, DEGRADED, DOWN, MAINTENANCE, UNKNOWN, ERROR]
latencia	sencer	1	Latència en milisegons

Els possibles valors de l'estat son:

EstatSalutEnum	
Valor	Descripció
UP	El sistema es troba funcionant correctament o amb una mínima tassa d'errors (< 10% errors)
WARN	El sistema està funcionant, però amb una tassa d'errors entre el 10 - 20%, que convé anar controlant
DEGRADED	Funcionant, però amb una tassa d'errors entre el 20-50% que ens indica que el sistema sembla estar degradat
ERROR	El sistema no està funcionant, o està funcionant amb una tassa d'errors molt elevat (> 50%)
MAINTENANCE	El sistema es troba actualment en manteniment
UNKNOWN	Es desconeix l'estat del sistema. Aquest cas es pot donar, per exemple, quan encara no s'ha realitzat cap petició, i per tant no es té informació del sistema.
DOWN	El sistema no està funcionant. Tassa d'errors del 100%.

Per calcular l'estat d'un sistema (aplicació, BBDD, integració o subsistema), si es disposa del percentatge de fallades, per tal que totes les aplicacions apliquin els mateixos percentatges per calcular l'estat, es recomana utilitzar els mètodes de la classe es.caib.comanda.ms.salut.model.EstatHelper:

- `calculaEstat`: calcula d'estat a partir d'un valor amb el percentatge d'errades.
- `mergeEstats`: calcula l'estat a partir de dos estats. Retorna l'estat pitjor dels dos.



```
EstatSalutEnum estat = EstatByPercent.calculaEstat(peticionsOk, peticionsError);  
EstatSalutEnum estat = EstatByPercent.calculaEstat(percentatgeDeErrors);  
EstatSalutEnum estatAplicacio = EstatByPercent.mergeEstats(estatApp, estatSubsistemes);
```

IntegracioSalut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi de la integració. Serà el mateix codi informat en AppInfo.
estat	EstatSalutEnum	1	Estat de la integració.
latencia	sencer	0..1	Latència en milisegons.
peticions	IntegracioPeticions	0..1	Informació de les peticions realitzades a la integració

IntegracioPeticions			
Camp	Tipus	Car	Descripció
totalOk	long	1	Nombre total de peticions realitzades correctament des de l'última arrancada de l'aplicació
totalError	long	1	Nombre total de peticions realitzades amb error des de l'última arrancada de l'aplicació
totalTempsMig	sencer	1	Temps mig en milisegons que ha costat realitzar les peticions que no han donat error des de l'última arrancada de l'aplicació
peticionsOkUltimPeriode	long	1	Nombre total de peticions realitzades correctament des de la anterior consulta de salut
peticionsErrorUltimPeriode	long	1	Nombre total de peticions realitzades amb error des de la anterior consulta de salut
tempsMigUltimPeriode	sencer	1	Temps mig en milisegons que ha costat realitzar les peticions que no han donat error des de la anterior consulta de salut
endpoint	cadena(255)	0..1	Adreça on es realitzen les peticions
peticionsPerEntorn	Map<cadena, IntegracioPeticions>	0..N	Detall de les peticions en el cas en que hi hagi múltiples instàncies d'aquesta. La clau del Map permet un màxim de 32 caràcters. En cas de rebre una quantitat superior a la permesa, Comanda retallarà automàticament la clau rebuda.

En el cas en que hi hagi múltiples instàncies d'una mateixa integració (per exemple, diferents configuracions de la integració per diferents entitats o òrgans), en el camp peticionsPerEntorn es detallaran les peticions realitzades a cada una de les instàncies de la integració. En el cas en que no hi hagi múltiples instàncies, el camp es deixarà buid.

En el cas de múltiples instàncies, la clau del mapa serà un codi identificatiu de la instància (per exemple, el codi de l'entitat, si hi ha diferents configuracions per entitat), i la IntegracioPeticions serà el detall de les peticions únicament per a la instància concreta.



Exemple:

Suposem que tenim una integració amb el Registre, configurada de manera diferent per dues entitats: GOIB i SALUT, podríem tenir com a IntegracioPeticions:

```
{  
    "estat": "UP",  
    "latencia": 0,  
    "codi": "REG",  
    "peticions": {  
        "totalOk": 34,  
        "totalError": 3,  
        "totalTempsMig": 267,  
        "peticionsOkUltimPeriode": 7,  
        "peticionsErrorUltimPeriode": 1,  
        "tempsMigUltimPeriode": 275,  
        "peticionsPerEntorn": {  
            "GOIB": {  
                "codi": "REG",  
                "peticions": {  
                    "totalOk": 28,  
                    "totalError": 0,  
                    "totalTempsMig": 242,  
                    "peticionsOkUltimPeriode": 5,  
                    "peticionsErrorUltimPeriode": 0,  
                    "tempsMigUltimPeriode": 234,  
                    "endpoint": "https://dev.caib.es/regweb3"  
                }  
            },  
            "SALUT": {  
                "codi": "REG",  
                "peticions": {  
                    "totalOk": 6,  
                    "totalError": 3,  
                    "totalTempsMig": 385,  
                    "peticionsOkUltimPeriode": 2,  
                    "peticionsErrorUltimPeriode": 1,  
                    "tempsMigUltimPeriode": 377,  
                    "endpoint": "https://dev.salut.es/registre"  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

El bloc GOIB conté les mètriques de les peticions dirigides cap al registre de l'entitat GOIB, incloent també l'adreça on es troba el registre de l'entitat GOIB.

El bloc SALUT conté les mètriques de les peticions dirigides cap al registre de l'entitat SALUT, incloent també l'adreça on es troba el registre de l'entitat SALUT.

El bloc del principi inclou les mètriques totals de la integració de registre. Així, per exemple, si es



sumen el número de peticions de cada entitat, ens donarà el valor informat en aquest bloc inicial de totals.

SubsistemaSalut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi del subsistema. Serà el mateix codi informat en ApplInfo.
estat	EstatSalutEnum	1	Estat del subsistema.
latencia	sencer	0..1	Latència en milisegons.
totalOk	long	1	Nombre total de peticions realitzades correctament des de l'última arrancada de l'aplicació
totalError	long	1	Nombre total de peticions realitzades amb error des de l'última arrancada de l'aplicació
totalTempsMig	sencer	1	Temps mig en milisegons que ha costat realitzar les peticions que no han donat error des de l'última arrancada de l'aplicació
peticionsOkUltimPeriode	long	1	Nombre total de peticions realitzades correctament des de la anterior consulta de salut
peticionsErrorUltimPeriode	long	1	Nombre total de peticions realitzades amb error des de la anterior consulta de salut
tempsMigUltimPeriode	sencer	1	Temps mig en milisegons que ha costat realitzar les peticions que no han donat error des de la anterior consulta de salut

MissatgeSalut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
data	Date	1	Data en que s'ha donat d'alta el missatge a l'aplicació
nivell	SalutNivell	1	Enumerat amb el nivell d'alerta del missatge. Possibles valors: [INFO, WARN, ERROR]
missatge	cadena(2048)	0..1	Contingut del missatge

DetallSalut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(10)	1	Codi, assignat per els desenvolupadors
nom	cadena(100)	1	Nom descriptiu
valor	cadena(1024)	0..1	Valor

Els detalls seran principalment informació de l'estat del maquinari on es troba desplegada la aplicació, tot i que els desenvolupadors poden decidir afegir informació addicional.

Els detalls que s'espera que s'enviïn, tot i que no és obligatori son:



Codi	Nom	Valor
PRC	Processadors	Número de nuclis del processador
SCPU	Càrrega del sistema	Percentatge de càrrega del sistema
MED	Memòria disponible	Memòria disponible, no utilitzada del sistema
MET	Memòria total	Memòria total del sistema
EDT	Espai total de disc	Mida total del disc on es s'executa l'aplicació
EDL	Espai lliure de disc	Mida total lliure del disc on es s'executa l'aplicació
SO	Sistema operatiu	Informació del sistema operatiu. Ex. <i>Linux 3.10.0-957.10.1.el7.x86_64 (amd64)</i>

Helpers

La llibreria de comanda, al mòdul comanda-api-utils, ofereix unes classes d'ajuda per a la obtenció de informació de salut:

- es.caib.comanda.ms.salut.helper.EstatHelper
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.MonitorHelper
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.SalutHelper
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.SalutComponentsHelper
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.IntegracioApp

EstatHelper

La classe **EstatHelper** proporciona funcionalitats de suport per al càlcul de l'estat de les integracions i subsistemes.

A continuació es detallen els mètodes estàtics d'ajuda:

calculaEstat	
Mètode	EstatSalutEnum calculaEstat (long execucionsOk, long execucionsError)
Descripció	Calcula l'estat de salut d'un servei a partir del nombre d'execucions correctes i errònies.
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Suma execucions OK i ERROR per obtenir el total. • Calcula el percentatge d'errors amb arrodoniment. • Crida el mètode calculaEstat(double) amb el percentatge calculat
Paràmetres	execucionsOk : Nombre d'execucions correctes execucionsError : Nombre d'execucions amb error
Resposta	EstatSalutEnum



Ús principal	Determinar l'estat de salut d'un servei en temps real a partir de mètriques d'execució
---------------------	--

calculaEstat	
Mètode	EstatSalutEnum calculaEstat (double percentatgeErrors)
Descripció	Classifica l'estat de salut segons el percentatge d'errors
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> Aplica límits definits com a constants: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 100% → DOWN > 50% → ERROR > 20% → DEGRADED ≤ 10% → UP entre 10% i 20% → WARN
Paràmetres	percentatgeErrors: Percentatge d'errors calculat
Resposta	EstatSalutEnum
Ús principal	Classificació directa de l'estat de salut a partir d'un valor percentual

mergeEstats	
Mètode	EstatSalutEnum mergeEstats (EstatSalutEnum estat1, EstatSalutEnum estat2)
Descripció	Fusiona dos estats de salut i retorna el pitjor dels dos
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> Prioritza els estats segons gravetat: <ul style="list-style-type: none"> Si algun és DOWN, retorna DOWN. Si algun és ERROR, retorna ERROR. Si algun és DEGRADED, retorna DEGRADED. Si algun és WARN, retorna WARN. Si algun és UP, retorna UP Si cap coincideix, retorna UNKNOWN.
Paràmetres	estat1: Primer estat a comparar estat2: Segon estat a comparar
Resposta	EstatSalutEnum
Ús principal	Agrupar estats de diversos serveis i obtenir una visió agregada del seu comportament

Exemples d'ús

Calcular estats

```
EstatSalutEnum estat = EstatHelper.calculaEstat(peticionsOk, peticionsError);

EstatSalutEnum estat = EstatHelper.calculaEstat(errorRatePct);
```



MonitorHelper

La classe **MonitorHelper** proporciona un conjunt complet de funcionalitats per obtenir informació de salut i rendiment del sistema, incloent memòria, CPU, disc, JVM i servidor d'aplicacions. S'utilitza per construir la resposta del servei /salut i per generar objectes InformacioSistema.

A continuació es detallen els mètodes estàtics d'ajuda:

getInfoSistema	
Mètode	InformacioSistema getInfoSistema()
Descripció	Construeix un objecte InformacioSistema amb totes les mètriques principals del sistema
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Obté CPU, memòria, disc i informació del sistema.• Converteix valors a formats llegibles (MB, %, etc.).• Retorna un InformacioSistema.
Resposta	InformacioSistema
Ús principal	Emplenar camp informacioSistema de l'objecte retornat pel servei /salut consumit per COMANDA

getJvmMemory	
Mètode	MemoryUsage getJvmMemory()
Descripció	Retorna l'ús de memòria de la JVM
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Obté memòria total, lliure i usada de la JVM (Runtime).• Construeix un objecte MemoryUsage.• En cas d'error, retorna null.
Resposta	MemoryUsage
Ús principal	Monitoritzar consum de memòria de l'aplicació.

getPhysicalMemory	
Mètode	MemoryUsage getPhysicalMemory()
Descripció	Retorna l'ús de memòria física del sistema operatiu
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Utilitza reflexió per accedir a mètodes no estàndard de OperatingSystemMXBean.• Calcula memòria total, lliure i usada.• Retorna un MemoryUsage.
Resposta	MemoryUsage
Ús principal	Obtenir informació real del sistema, independent de la JVM

getCpuUsage



Mètode	CpuUsage getCpuUsage()
Descripció	Retorna informació sobre l'ús de CPU del sistema i del procés
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Obté nombre de cores.• Obté loadAverage.• Obté systemCpuLoad i processCpuLoad via reflexió.• Retorna un objecte CpuUsage.
Resposta	CpuUsage
Ús principal	Monitoritzar càrrega del sistema i consum de CPU de l'aplicació

getRootDiskUsage	
Mètode	DiskUsage getRootDiskUsage()
Descripció	Retorna l'ús del disc arrel /
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Calcula espai total, lliure i utilitzat.• Retorna un DiskUsage.
Resposta	DiskUsage
Ús principal	Monitoritzar espai de disc del sistema

getDisksUsage	
Mètode	List<DiskUsage> getDisksUsage()
Descripció	Retorna l'ús de tots els discs del sistema
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Itera per totes les arrels (File.listRoots()).• Calcula espai total, lliure i utilitzat per cada disc.• Retorna una llista de DiskUsage.
Resposta	List<DiskUsage>
Ús principal	Monitoritzar múltiples volums de disc.

getSystemInfo	
Mètode	SystemInfo getSystemInfo()
Descripció	Retorna informació general del sistema operatiu i la JVM
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Obté nom i versió del SO.• Obté versió del JDK i JVM.• Obté data d'arrencada i temps en funcionament.• Retorna un SystemInfo.
Resposta	SystemInfo
Ús principal	Mostrar informació d'entorn i diagnòstic



getJvmInfo	
Mètode	JvmInfo getJvmInfo()
Descripció	Retorna informació interna de la JVM
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Obté nombre de threads, pics i threads daemon. • Suma comptadors de GC i temps de GC. • Retorna un JvmInfo.
Resposta	JvmInfo
Ús principal	Diagnòstic avançat de rendiment de la JVM

getApplicationServerInfo	
Mètode	String getApplicationServerInfo()
Descripció	Detecta el servidor d'aplicacions on s'executa l'aplicació
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Comprova propietats del sistema per identificar: <ul style="list-style-type: none"> ○ JBoss / EAP ○ WebSphere ○ WebLogic ○ GlassFish ○ Tomcat ○ Spring Boot • Retorna "Desconegut" si no es pot determinar.
Resposta	String
Ús principal	Mostrar informació d'entorn en diagnòstics.

Model de dades internes

MemoryUsage			
Camp	Tipus	Car	Descripció
totalMemory	Long	0..1	Memòria total
freeMemory	Long	0..1	Memòria lliure
usedMemory	Long	0..1	Memòria usada.

Aquest model disposa de mètodes per retornar les dades en formats humans (Mb, Gb) i en percentatges.

DiskUsage			
Camp	Tipus	Car	Descripció
nom	Cadena	1	Nom del disc



totalSpace	Long	0..1	Espai total
freeSpace	Long	0..1	Espai lliure
usedSpace	Long	0..1	Espai usat.

Aquest model disposa de mètodes per retornar les dades en formats humans (Mb, Gb).

CpuUsage			
Camp	Tipus	Car	Descripció
cores	Integer	0..1	Nuclis del processador
loadAverage	Double	0..1	Mitjana de càrrega del sistema. Representa el nombre mitjà de processos en execució o esperant CPU. Un valor proper o superior al nombre de cores indica saturació del sistema.
systemCpuLoad	Double	0..1	Percentatge d'ús de CPU del sistema
processCpuLoad	Double	0..1	Percentatge de CPU utilitzat exclusivament pel procés de l'aplicació

Aquest model disposa de mètodes per retornar les dades en percentatges.

SystemInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
os	Cadena	1	Nom i versió del sistema operatiu on s'executa l'aplicació
jdkVersion	Cadena	0..1	Versió del JDK utilitzat per executar l'aplicació
jvm	Cadena	0..1	Identificador de la JVM, incloent el proveïdor i la versió
startTime	Date	0..1	Data i hora d'arrencada de la JVM
upTime	Long	0..1	Temps total que la JVM porta en funcionament des de l'arrencada. S'expressa en dies, hores, minuts i segons.

Aquest model disposa de mètodes per retornar les dades en formats llegibles.

JvmInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
threadCount	Integer	0..1	Nombre actual de threads actius dins de la JVM. Inclou tant threads de l'aplicació com threads interns del sistema i de la pròpia JVM.
peakThreadCount	Integer	0..1	Nombre màxim de threads que han estat actius simultàniament
daemonThreadCount	Integer	0..1	Nombre de threads daemon actius
gcCount	Long	0..1	Nombre total de col·leccions de Garbage Collector realitzades per tots els GC de la JVM
gcTime	Long	0..1	Temps total (en mil·lisegons) dedicat pel Garbage Collector



Exemples d'ús

Obtenir informació del sistema per Comanda

```
SalutInfo salutInfo = SalutInfo.builder()
    .codi("APP")
    .versio(versio)
    .data(OffsetDateTime.now())
    .estatGlobal(estatSalut)
    .estatBaseDeDades(salutDatabase)
    .integracions(integracions)
    .subsistemes(subsistemes)
    .missatges(missatges)
    .informacioSistema(MonitorHelper.getInfoSistema())
    .build();

AppInfo appInfo = AppInfo.builder()
    .codi("APP")
    .nom("Aplicacio")
    .data(buildInfo.getBuildDate())
    .versio(buildInfo.getVersion())
    .revisio(buildInfo.getCommitId())
    .jdkVersion(buildInfo.getBuildJDK())
    .versioJBoss(MonitorHelper.getApplicationServerInfo())
    .contexts(getContexts(baseUrl(request)))
    .integracions(Collections.emptyList())
    .subsistemes(Collections.emptyList())
    .build();
```

SalutHelper

La classe **SalutHelper** proporciona un funcionalitats de suport per obtenir informació de la compilació de l'aplicació.

A continuació es detallen els mètodes estàtics d'ajuda:

getBuildInfo	
Mètode	BuildInfo getBuildInfo()
Descripció	Genera informació de la data de compilació i del número de revisió de git
Comportament	<ul style="list-style-type: none">Recupera la informació de la data de compilació i del git del fitxer git.properties <p>** Aquest mètode només funcionarà si s'afegeix el git-commit-id-maven-plugin al pom pare:</p> <pre><build> <plugins> <plugin></pre>



	<pre><groupId>io.github.git-commit-id</groupId> <artifactId>git-commit-id-maven-plugin</artifactId> <version>7.0.0</version> <executions> <execution> <id>get-the-git-infos</id> <goals> <goal>revision</goal> </goals> </execution> </executions> <configuration> <generateGitPropertiesFile>true</generateGitPropertiesFile> <gitPropertiesPath>\${project.build.outputDirectory}</gitPropertiesPath> <!-- Opcional: només incloure propietats que necessites --> <includeOnlyProperties> <includeOnlyProperty>git.commit.id</includeOnlyProperty> <includeOnlyProperty>git.build.time</includeOnlyProperty> <includeOnlyProperty>git.build.version</includeOnlyProperty> </includeOnlyProperties> </configuration> </plugin> </plugins> </build></pre>
Resposta	BuildInfo
Ús principal	Mostrar informació de la revisió desplegada.

Exemples d'ús

```
SalutHelper.BuildInfo buildInfo = SalutHelper.getBuildInfo();

return AppInfo.builder()
    .codi("APP")
    .nom("Aplicacio")
    .data(buildInfo.getBuildDate())
    .versio(buildInfo.getVersion())
    .revisio(buildInfo.getCommitId())
    .jdkVersion(buildInfo.getBuildJDK())
    .versioJBoss(MonitorHelper.getApplicationServerInfo())
    .contexts(getContexts(baseUrl(request)))
    .integracions(Collections.emptyList())
    .subsistemes(Collections.emptyList())
    .build();
```



SalutComponentsHelper

La classe **SalutComponentsHelper** permet **monitoritzar l'estat de salut** de components d'una aplicació (subsistemes interns, integracions externes, connectors, etc.) registrant:

- **Execucions correctes** (OK) amb **latència** (ms)
- **Execucions amb error** (KO)
- Estadístiques **per període** (des de la darrera consulta) i **totals** (des de l'arrencada)
- Càcul d'**estat de salut** per component segons estats calculats per EstatHelper (UP/WARN/DEGRADED/ERROR/DOWN)
- Càcul d'**estat global** amb tractament diferenciat de components **crítics** i **no crítics**
- **Fallback per component** (finestra de darreres N peticions) quan hi ha poca mostra en el període
- **Darrer estat**: si en un període no hi ha peticions, es retorna l'últim estat calculat

Funcionalitats bàsiques

Bàsicament es pot utilitzar per mantenir informació de les peticions realitzades a cada component, i generar la informació per emplenar la informació de integracions i subsistemes que s'envien a Comanda.

Característiques principals:

- Registre d'èxits i errors per component, amb latència en ms en els èxits.
- Finestra de fallback per component per evitar canvis bruscos d'estat sense activitat recent.
- Possibilitat d'inicialitzar components amb o sense endpoint associat.
- Càcul d'estat per component segons una política configurable i càlcul d'estat global tenint en compte si un component és crític.
- Conversió directa a IntegracioSalut i SubsistemaSalut del model servidor (es.caib.comanda.model.server.monitoring). Funciona tant amb components definits de forma estàtica com **dinàmica**, ja que la clau és un String componentId.

Dependències i mòduls

La llibreria es distribueix en dues classes per gestionar la informació de les peticions, una que guarda la informació en memòria, i una altre que la guarda utilitzant micrometer (exporta mètriques a Micrometer mitjançant tags: component=<componentId>).

La dependència és opcional per evitar errors en projectes que no disposin de Micrometer.

Sense dependències de Micrometer no es pot utilitzar la classe *MonitorComponentsMicrometer*, ja que es produirà un error en runtime.

Ús recomanat:



Si el projecte no té Micrometer:

```
// Monitor en memòria (fallback de 20 peticions per component)
MonitorComponentsMemoria monitor = new MonitorComponentsMemoria(20);
```

Si el projecte sí té Micrometer

```
// Core per estadístiques i fallback
MonitorComponentsMemoria core = new MonitorComponentsMemoria(20);

// Decorador micrometer: prefix de mètrica "integracio"
MonitorComponentsMicrometer monitor = new MonitorComponentsMicrometer(registry,
"integracio", core);
```

Arquitectura de la solució

- Registre d'operacions. En el codi de l'aplicació s'han de realitzar crides als següents mètodes per contabilitzar les peticions que es realitzen correctament i les que donen error:
 - registraExit(componentId, duracioMs) quan una operació finalitza correctament.
 - registraError(componentId) quan una operació falla
- Estadístiques
 - Període: acumulació des de l'última consulta. Al obtenir l'informe el període es reseleta.
 - Totals: acumulació des de l'arrencada (no es reseleta).
- Càcul d'estat del component (política)
 - Si el període té poca mostra, s'usa un fallback per component basat en una finestra circular de les darreres N peticions (sempre s'utilitzaran un mínim de N peticions per calcular l'estat).
 - Si el període té 0 peticions, es retorna el darrer estat calculat, o UNKNOWN si encara no s'ha realitzat cap petició.

La política usa els llindars de EstatHelper:

 - DOWN: 100% errors
 - ERROR: > 50% errors
 - DEGRADED: > 20% errors
 - UP: <= 10% errors
 - WARN: la resta
- Estat global. L'estat global es calcula combinant els estats individuals:
 - Si hi ha ERROR o DOWN en components crítics → ERROR global
 - Si hi ha DEGRADED en crítics → DEGRADED global
 - Qualsevol DEGRADED/ERROR/DOWN en no crítics es tracta com WARN
 - Si només hi ha UP → UP global
 - Si no hi ha informació → UNKNOWN



Classes disponibles

- es.caib.comanda.ms.salut.helper.components.MonitorComponentsMemoria
Aquesta classe és l'encarregada de:
 - Registrar les operacions i estadístiques (periode i total)
 - Mantenir el fallback per component (finestra de darreres N peticions)
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.components.MonitorComponentsMicrometer
Es tracta d'un decorador de MonitorComponentsMemoria, que utilitza la primera per mantenir informació de les peticions per període, i que utilitza micrometer per mantenir la informació dels totals. Exporta:
 - prefix.ok com a Timer amb tag component=<id>
 - prefix.errors com a Counter amb tag component=<id>
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.components.PoliticaSalutPerDefecte. Realitza el càlcul d'estat per component amb els llindars d'EstatHelper
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.components.CalculSalutGlobal: Realitza el càlcul de l'estat global a partir d'estats individuals i "crítics/no crítics"
- es.caib.comanda.ms.salut.helper.components.SalutComponentsHelper. Classe principal, encarregada de:
 - Generar l'informe complet (estadístiques + estats + global)
 - Gestionar darrerEstat (periode=0 → retorna darrer estat)
 - Convertir informació de les peticions a List<IntegracioInfo> o List<SubsistemaSalut> per emplenar la informació de SalutInfo.

API bàsica

Constructors més habituals:

- new SalutComponentsHelper(monitor, esCriticFunc)
- new SalutComponentsHelper(monitor, esCriticFunc, Collection<String>componentsIniciais)
- new SalutComponentsHelper(monitor, esCriticFunc, Map<String, String> componentsIniciaisAmbEndpoint) on la clau és l'ID del component i el valor el seu endpoint.

Registre d'activitat:

- registraExit(String componentId, long duracioMs)
- registraError(String componentId)

Obtenció d'informe:

- InformeSalutComponents obtenInforme()
- L'informe exposa: getEstadistiques(), getEstats() i getEstatGlobal().
Disposa de conversions: toIntegracionsSalut() i toSustemesSalut().

A continuació es detallen els principals mètodes d'ajuda:



SalutComponentsHelper.registraExit()	
Mètode	void registraExit(String componentId, long duracioMs)
Descripció	Registra una execució correcta amb latència
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementa OK del període i total • Acumula latència • Afegeix true al fallback del component
Paràmetres	componentId: Identificador del component que ha realitzat l'operació duracioMs: Duració en milisegons de la operació realitzada
Resposta	void
Ús principal	Instrumentar operacions OK (crides a integracions, processos interns)

SalutComponentsHelper.registraError()	
Mètode	void registraError(String componentId)
Descripció	Registra una execució amb error
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementa KO del període i total • Afegeix false al fallback del component
Paràmetres	componentId: Identificador del component que ha realitzat l'operació
Resposta	void
Ús principal	Instrumentar operacions amb error en integracions o subsistemes

SalutComponentsHelper.obtenInforme()	
Mètode	InformeSalutComponents obtenInforme()
Descripció	Genera informe complet de l'estat i peticions dels components
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Obté snapshot • Calcula l'estat per component (període=0 → darrer estat) • Calcula l'estat global
Resposta	InformeSalutComponents
Ús principal	Obtenció de l'estat de salut complet amb: <ul style="list-style-type: none"> • estadístiques per component (període i totals) • estat per component • estat global

InformeSalutComponents.toIntegracionsSalut()	
Mètode	List<IntegracioSalut> toIntegracionsSalut()
Descripció	Converteix l'informe de salut en una llista de IntegracioSalut
Resposta	List<IntegracioSalut>



Ús principal	Emplenar el camp integracions de SalutInfo
---------------------	--

InformeSalutComponents.toSubsistemesSalut()	
Mètode	List<SubsistemaSalut> toSubsistemesSalut()
Descripció	Converteix l'informe de salut en una llista de SubsistemaSalut
Resposta	List<SubsistemaSalut>
Ús principal	Emplenar el camp subsistemes de SalutInfo

Model de dades internes:

InformeSalutComponents			
Camp	Tipus	Car	Descripció
instantConsulta	Instant	1	Instant en que es realitza la consulta per obtenir l'informe
estadistiques	Map<String, EstadistiquesComponent>	1	Informació de les peticions realitzades per component
estats	Map<String, EstatSalutEnum>	1	Estat en que es troba cada component
estatGlobal	EstatSalutEnum	1	Estat global del conjunt de components

EstadistiquesComponent			
Camp	Tipus	Car	Descripció
componentId	String	1	Memòria total
endpoint	String	0..1	Url on realitza les peticions el component (en cas de integracions)
okPeriode	Long	1	Peticions realitzades correctament des de la darrera consulta
errorPeriode	Long	1	Peticions realitzades amb error des de la darrera consulta
tempsMigMsPeriode	Double	1	Duració mitjana de les peticions realitzades correctament des de la darrera consulta
okTotal	Long	1	Peticions realitzades correctament des de l'arrencada del sistema
errorTotal	Long	1	Peticions realitzades amb error des de l'arrencada del sistema
tempsMigMsTotal	Double	1	Duració mitjana de les peticions realitzades correctament des de l'arrencada del sistema
instantSnapshot	Instant	0..1	Moment de generació de l'snapshot del període i total



Exemples d'ús

```
// Monitor en memòria (fallback de 20 peticions per component)
// Política amb mínim de 20 mostres per confiar en el període
// 1. Inicialitzar l'element que guarda informació de les peticions
// En aquest exemple són els components de tipus integració.
// Es faria el mateix per els components de tipus subsistema.

// Monitor en memòria (fallback de 20 peticions per component)
MonitorComponentsMemoria monitor = new MonitorComponentsMemoria(20);

// Determinar quins components són crítics
Function<String, Boolean> esCritic = componentId ->
    componentId.equals("SIR") || componentId.equals("REGISTRE");

// Servei que genera l'informe complet
SalutComponentsHelper integr = new SalutComponentsHelper(monitor, esCritic);

// 2. En cada component anar registrant el resultat de les operacions
integr.registraExit("SIR", 120);
integr.registraError("SIR");
integr.registraExit("GDO", 80);

// 3. Al rebre una petició per generar la informació de Salut, generar informe
InformeSalutComponents informeIntegracions = integr.obtenInforme();

SalutInfo salutInfo = SalutInfo.builder()
    .codi("APP")
    .versio(versio)
    .data(OffsetDateTime.now())
    .estatGlobal(informeSubsistemes.getEstatGlobal())
    .estatBaseDeDades(salutDatabase)
    .integracions(informeIntegracions.toIntegracionsSalut())
    .subsistemes(informeSubsistemes.toSubsistemesSalut())
    .missatges(missatges)
    .informacioSistema(MonitorHelper.getInfoSistema())
    .build();
```

IntegracioApp

La classe **IntegracioApp** és un enumerat amb el codi i nom de múltiples aplicacions amb les que potser es fa alguna integració.

Aquest enumerat serveix per disposar dels codis i noms d'aplicacions, de manera que, a ser possible, totes les aplicacions envíin els mateixos codis i noms en la informació de les integracions.

Si es tracta d'una aplicació registrada a la Caib, els codis haurien de ser els codis de 3 caràcters assignats a la aplicació per la Caib.



Els mètodes per obtenir el codi i nom de l'aplicació són els següents:

- `getCodigo()`: retorna el codi de l'aplicació.
- `getNombre()`: retorna el nom de l'aplicació.

Exemple d'ús:

```
String codiNotib = IntegracioApp.NOT.getCodi();
String nomNotib = IntegracioApp.NOT.getNom();

IntegracioInfo intNotib = new IntegracioInfo().codi(codiNotib).nom(nomNotib);
```

7. Estadístiques

Cada aplicació que es vulgui integrar amb el mòdul de Estadístiques de comanda haurà d'implementar 4 endpoints de tipus GET.

- GET /estadistiques/info: retorna informació de les dimensions i dels indicadors estadístics que genera l'aplicació.
- GET /estadistiques: retorna la informació estadística de l'aplicació del dia anterior (darreres estadístiques diàries generades).
- GET /estadistiques/of/{dia}: retorna informació estadística d'un dia concret.
- GET /estadistiques/from/{dialnici}/to/{diaFi}: retorna la informació estadística de múltiples dies, entre la data inici i la data fi.

Aquests endpoints han d'implementar autenticació BASIC.

7.1. Obtenció de informació estadística de l'aplicació

Obtenció de informació de l'aplicació	
Adreça API	[PATH]/estadistiques/info Ex: https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques/info
Descripció	Aquest servei retorna informació de les dimensions i dels indicadors estadístics que genera l'aplicació (AppInfo)
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	No accepta paràmetres
Resposta	EstadistiquesInfo
Ex. de petició	<code>curl --location 'https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiquesInfo'</code>



Ex. de resposta	{ "codi": "NOT", "versio": "2.0.11", "dimensions": [{ "codi": "ENT", "nom": "Entitat", "descripcio": "Codi de l'entitat a la que pertany la comunicació/notificació", "valors": ["GOIB", "LIMIT"] }, { "codi": "ORG", "nom": "Organ Gestor", "descripcio": "Organ gestor al que pertany la comunicació/notificació", "valors": ["A04003714", "A04003715"] }], "indicadors": [{ "codi": "PND", "nom": "Pendent", "descripcio": "La comunicació/notificació està pendent de ser registrada", "format": "LONG" }, { "codi": "REG", "nom": "Registrada", "descripcio": "La comunicació/notificació ha estat registrada i està pendent de ser enviada al destinatari", "format": "LONG" }, { "codi": "NOT_ENV", "nom": "Enviada", "descripcio": "La comunicació/notificació ha estat enviada a Notific@", "format": "LONG" }, { "codi": "NOT_ACC", "nom": "Acceptada", "descripcio": "La comunicació/notificació ha estat acceptada pel destinatari al DEHÚ", "format": "LONG" }] }
------------------------	---



Model de dades

ApplInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi (normalment de 3 lletres) assignat a l'aplicació.
versio	cadena(10)	0..1	Número de versió actual de l'aplicació
data	Date	0..1	Data de la versió
dimensions	List<DimensioDesc>	0..N	Informació de les dimensions estadístiques (camps que es poden utilitzar per filtrar la informació estadística)
indicadors	List<IndicadorDesc>	0..N	Informació dels indicadors estadístics (camps amb les dades estadístiques)

DimensioDesc			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi intern de la dimensió.
nom	cadena(64)	1	Nom de la dimensió. Serà en nom que es mostrerà a Comanda.
descripcio	cadena(1024)	0..1	Descripció de la dimensió. Serà el text d'ajuda o explicatiu de quin és el significat de la dimensió, que es mostrerà a Comanda
valors	List<cadena>	0..N	Possibles valors que pot tenir la dimensió

IndicadorDesc			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi intern de l'indicador.
nom	cadena(64)	1	Nom de l'indicador. Serà en nom que es mostrerà a Comanda.
descripcio	cadena(1024)	0..1	Descripció de l'indicador. Serà el text d'ajuda o explicatiu de quin és el significat de la dimensió, que es mostrerà a Comanda
format	Format	0..1	Format en que s'enviarà el valor de l'indicador. Sempre que sigui possible es recomanable que els valors dels indicadors siguin numèrics.

7.2. Obtenció de dades estadístiques

Per a la obtenció de dades estadístiques s'implementaran 3 mètodes. El mètode principal que recupera la darrera informació estadística generada (dia anterior), i 2 mètodes addicionals, amb la forma URL_OBTENCIO_ESTADISTICA/of/{dia} i URL_OBTENCIO_ESTADISTICA/from/{dia}/to{dia}



Obtenció de dades estadístiques	
Adreça API	[PATH]/estadistiques Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques
Descripció	Aquest servei retorna les darreres dades estadístiques generades per l'aplicació. Aquestes dades seran les del darrer dia. Comanda les consultarà un vegada al dia.
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	No accepta paràmetres
Resposta	RegistresEstadistics
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques '
Ex. de resposta	{ "temps": { "data": 1761519600000, "anualitat": 2025, "trimestre": 3, "mes": 10, "setmana": 44, "diaSetmana": "DL", "dia": 27 }, "fets": [{ "dimensions": [{ "codi": "ENT", "valor": "GOIB" }, { "codi": "ORG", "valor": "A04003714" }], "fets": [{ "codi": "PND" "valor": 4.0, }, { "codi": "REG" "valor": 4.0, }, { "codi": "NOT_ENV" "valor": 4.0, }, { "codi": "NOT_ACC" }]]] }



```
        "valor": 1.0,
    }
],
{
    "dimensions": [
        {
            "codi": "ENT"
            "valor": "GOIB",
        },
        {
            "valor": "A04003715",
            "codi": "ORG"
        }
    ],
    "fets":[
        {
            "codi": "PND"
            "valor": 3.0,
        },
        {
            "codi": "REG"
            "valor": 3.0,
        },
        {
            "codi": "NOT_ENV"
            "valor": 2.0,
        },
        {
            "codi": "NOT_ACC"
            "valor": 0.0,
        }
    ]
}
]
```

** Aquest mètode ha de contestar amb el mínim temps possible per no afectar al rendiment de comanda. Per aquest motiu es desaconsella que es generin les estadístiques al realitzar la consulta. És preferible que les dades estadístiques s'hagin generat prèviament a la consulta.

Model de dades

RegistresEstadistics			
Camp	Tipus	Car	Descripció
temps	Temps	1	Informació del dia al que pertanyen les estadístiques
fets	List<RegistreEstadistic>	0..N	Conjunt de tots els fets (conjunt dimensions-indicadors) de la data indicada al camp temps.



RegistreEstadistic			
Camp	Tipus	Car	Descripció
dimensions	List<Dimensio>	0..N	Els valors de les dimensions d'uns fets i data concrets
fets	List<Fet>	0..N	Els valors dels fets (indicadors) donat una data i unes dimensions concretes.

Dimensió i Fet són interfícies, que defineixen els mètodes que han d'implementar les classes amb la informació estadística:

Dimensio (interfície)		
Mètode	Tipus de retorn	Descripció
getCodi()	cadena(16)	Mètode que retorna el codi de la dimensió
getValor()	cadena(255)	Mètode que retorna el valor de la dimensió

Fet (interfície)		
Mètode	Tipus de retorn	Descripció
getCodi()	cadena(16)	Mètode que retorna el codi de l'indicador
getValor()	cadena	Mètode que retorna el valor de l'indicador

La llibreria ofereix unes implementacions de les interfícies Dimensio i Fet que es poden utilitzar si no es defineix una implementació pròpia:

GenericDimensio			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi de la dimensió
valor	cadena	0..1	Valor de la dimensió en format text

GenericFet			
Camp	Tipus	Car	Descripció
codi	cadena(16)	1	Codi de l'indicador
valor	cadena	0..1	Valor de l'indicador en format text

Temps			
Camp	Tipus	Car	Descripció
data	Date	1	Dia al que pertanyen les estadístiques
anualitat	sencer	1	Any de la data



trimestre	sencer	1	Trimestre de la data. Possibles valors [1..4]
mes	sencer	1	Mes de la data. Possibles valors [1..12]
setmana	sencer	1	Setmana de la data. Possibles valors [1..52]
dia	sencer	1	dia de la data. Possibles valors [1..31]
diaSetmana	DiaSetmanaEnum	1	Enumerat amb el dia de la setmana

DiaSetmanaEnum	
Valor	Descripció
DL	Dilluns
DM	Dimarts
DC	Dimecres
DJ	Dijous
DV	Divendres
DS	Dissabte
DG	Diumenge

Per obtenir l'objecte Temps amb tots els camps emplenats es pot utilitzar tant el constructor com el builder de la pròpria classe Temps:

```
Temps temps = new Temps(new Date());
Temps temps = Temps.builder().data(new Date()).build();
```

Per tal de poder recuperar dades estadístiques des del calendari de Comanda, serà necessari implementar els següents dos mètodes.

Obtenció de dades estadístiques d'una data concreta	
Adreça API	[PATH]/estadistiques/of/{dia} Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques/of/{dia}
Descripció	Aquest servei retorna les dades estadístiques generades per l'aplicació del dia indicat per paràmetre. Comanda pot realitzar la consulta des del calendari d'estadístiques.
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	dia : Data que es vol consultar amb format "dd-MM-yyyy" La data no ha de ser posterior al dia d'ahir, ja que no retornarà resultats, al no disposar encara d'estadístiques generades, o disposar únicament dades estadístiques parcials, si es consulta el dia d'avui.



Resposta	RegistresEstadistics
Ex. de petició	curl --location 'https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques/of/23-10-2025'

Obtenció de dades estadístiques entre un rang de dates	
Adreça API	[PATH]/estadistiques/from/{dataInici}/to/{dataFi} Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques/from/{dataInici}/to /{dataFi}
Descripció	Aquest servei retorna les dades estadístiques generades per l'aplicació del rang de dies indicats per paràmetre. Comanda pot realitzar la consulta des del calendari d'estadístiques.
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	dataInici: Data d'inici del rang de dates que es vol consultar. dataFi: Data de fi del rang de dates que es vol consultar. Ambdues dates s'han de posar amb format "dd-MM-yyyy" La dataFi no ha de ser posterior al dia d'ahir, ja que no retornarà resultats, al no disposar encara d'estadístiques generades, o disposar únicament dades estadístiques parcials, si es consulta el dia d'avui.
Resposta	List<RegistresEstadistics>
Ex. de petició	curl --location 'https://dev.caib.es/notibapi/interna/estadistiques/from/01-10-2025/to/23-10-2025'
Ex. de resposta	[{ "temps": {...}, "fets": [...] }, { "temps": {...}, "fets": [...] }]

Aquests dos mètodes realment no són imprescindibles. Les integració amb Comanda funcionarà sense implementar aquests mètodes, però no serà possible recuperar dades estadístiques manualment des del calendari de Comanda.

La funcionalitat del calendari permet obtenir les dades estadístiques de dies en que ha fallat la consulta principal, o permet recuperar dades estadístiques antigues, prèvies a realitzar la integració amb Comanda.

Per tant, és altament recomanable implementar els dos mètodes.



Helpers

La llibreria de comanda, al mòdul comanda-api-utils, ofereix una classe d'ajuda per a la obtenció de estadístiques:

- es.caib.comanda.ms.estadistica.helper.EstadisticaHelper

La classe EstadisticaHelper proporciona funcionalitats de suport per a la conversió d'estadístiques. A continuació es detallen els mètodes estàtics d'ajuda:

toRegistreEstadistic	
Mètode	<E> RegistreEstadistic toRegistreEstadistic (E entity, Function<E, Map<String, String>> dimensionsMapper, Function<E, Map<String, ? extends Number>> fetsMapper)
Descripció	Construeix un objecte RegistreEstadistic a partir d'una entitat genèrica, aplicant funcions extractores per obtenir dimensions i fets.
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Aplica les funcions dimensionsMapper i fetsMapper sobre l'entitat.• Construeix una llista de Dimensio i Fet a partir dels mapes obtinguts.• Elimina claus buides i valors nuls.• Retorna un RegistreEstadistic amb les dimensions i fets construïts.
Paràmetres	entity : Entitat d'origen amb informació estadística dimensionsMapper : Funció per extreure dimentions a partir de l'entitat d'origen fetsMapper : Funció per extreure fets, a partir de l'entitat d'origen
Resposta	RegistreEstadistic
Ús principal	Transformar entitats de domini en registres estadístics homogenis per a COMANDA

toRegistreEstadistic	
Mètode	<E> List<RegistreEstadistic> toRegistreEstadistic (List<E> entities, Function<E, Map<String, String>> dimensionsMapper, Function<E, Map<String, ? extends Number>> fetsMapper)
Descripció	Construeix una llista de RegistreEstadistic a partir d'una col·lecció d'entitats genèriques
Comportament	<ul style="list-style-type: none">• Aplica el mètode toRegistreEstadistic a cada entitat de la llista• Retorna una llista immutable amb els resultats.
Paràmetres	entities : Llista d'entitats d'origen amb informació estadística dimensionsMapper : Funció per extreure dimentions a partir de l'entitat d'origen fetsMapper : Funció per extreure fets, a partir de l'entitat d'origen



Resposta	List<RegistreEstadistic>
Ús principal	Transformar lots d'entitats de domini en registres estadístics homogenis per a COMANDA

toRegistreEstadistic	
Mètode	RegistreEstadistic toRegistreEstadistic (Collection<Dimensio> dimensions, Collection<Fet> fets)
Descripció	Construeix un RegistreEstadistic a partir de col·leccions ja preparades de dimensions i fets
Comportament	<ul style="list-style-type: none">● Crea còpies de les col·leccions rebudes● Elimina elements nuls.● Retorna un RegistreEstadistic amb les llistes netes
Paràmetres	dimensions: Col·lecció de dimensions fets: Col·lecció de fets
Resposta	RegistreEstadistic
Ús principal	Construir registres estadístics a partir de dades ja estructurades

toRegistreEstadistic	
Mètode	RegistreEstadistic toRegistreEstadistic (Map<String, String> dimensions, Map<String, ? extends Number> fets)
Descripció	Construeix un RegistreEstadistic a partir de mapes de dimensions i fets
Paràmetres	dimensions: Mapa de dimensions fets: Mapa de fets numèrics
Resposta	RegistreEstadistic
Ús principal	Generar registres estadístics quan les dades ja estan en format mapa

Exemples d'ús

Exemples convertint entitats a RegistreEstadistic:

```
// Clase d'exemple amb dades estadístiques, que es poden separar amb
// indicadors i fets
private static class DummyEntity {
    String app;
    String canal;
    String tipus;
    Integer visites;
    Long errors;
    Double temps;
```



```
DummyEntity(  
    String app,  
    String canal,  
    String tipus,  
    Integer visites,  
    Long errors,  
    Double temps) {  
    this.app = app;  
    this.canal = canal;  
    this.tipus = tipus;  
    this.visites = visites;  
    this.errors = errors;  
    this.temps = temps;  
}  
}  
  
// Exemple d'entitat amb dades estadístiques  
DummyEntity e1 = new DummyEntity("APP", "WEB", "CONSULTA", 10, 2L, 3.5);  
DummyEntity e2 = new DummyEntity("APP", "WEB", "CREACIO", 6, 1L, 7.2);  
DummyEntity e3 = new DummyEntity("APP", "REST", "CONSULTA", 23, 3L, 3.7);  
List<DummyEntity> entities = Arrays.asList(e1, e2, e3);  
  
// Funció per mapejar les dimensions  
Function<DummyEntity, Map<String, String>> dims = ent -> {  
    LinkedHashMap<String, String> m = new LinkedHashMap<>();  
    m.put("aplicacio", ent.app);  
    m.put("canal", ent.canal);  
    m.put("tipus", ent.tipus);  
    return m;  
};  
  
// Funció per mapejar els fets  
Function<DummyEntity, Map<String, ? extends Number>> fets = ent -> {  
    LinkedHashMap<String, Number> m = new LinkedHashMap<>();  
    m.put("visites", ent.visites);  
    m.put("errors", ent.errors);  
    m.put("temps", ent.temps);  
    return m;  
};  
  
// Convertim una única entitat  
RegistreEstadistic re = EstadisticaHelper.toRegistreEstadistic(e1, dims, fets);  
  
// Convertim múltiples entitats  
List<RegistreEstadistic> lre = EstadisticaHelper.toRegistreEstadistic(entities, dims, fets);
```

Exemple amb dimensions i fets com a mapa:

```
LinkedHashMap<String, String> dims = new LinkedHashMap<>();  
dims.put("a", "1");  
dims.put("b", "2");  
  
LinkedHashMap<String, Number> fets = new LinkedHashMap<>();  
fets.put("i", 1); // Integer
```



```
fets.put("1", 2L); // Long
fets.put("bd", new BigDecimal("3.25")); // BigDecimal → double

RegistreEstadistic re = EstadisticaHelper.toRegistreEstadistic(dims, fets);
```

Exemple amb dimentions i fets com a colecció

```
List<Dimensio> dims = new ArrayList<>(Arrays.asList(
    GenericDimensio.builder().codi("x").valor("X").build(),
    GenericDimensio.builder().codi("y").valor("Y").build()
));
List<Fet> fets = new ArrayList<>(Arrays.asList(
    GenericFet.builder().codi("a").valor(7.0).build(),
    GenericFet.builder().codi("b").valor(2.4).build()
));

RegistreEstadistic rel = EstadisticaHelper.toRegistreEstadistic(dims, fets);
```

8.Logs

Cada aplicació que vulgui fer accessibles els logs de l'aplicació a Comanda haurà d'implementar 3 endpoints de tipus GET:

- GET /logs: retorna una llista amb tots els fitxers de log disponibles a l'aplicació.
- GET /logs/{nomFitxer}: Retorna el contingut i detalls del fitxer de log.
- GET /logs/{nomFitxer}/linies/{nLinies}: Retorna les darreres nLinies del fitxer de log indicat per nom.

Aquests endpoints han d'implementar autenticació **BASIC**.

Obtenir el llistat de fitxers de log disponibles

Adreça API	[PATH]/logs Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs
Descripció	Aquest servei retorna una llista amb tots els fitxers que es troben dins la carpeta de logs del servidor de l'aplicació.
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	dia : Data que es vol consultar amb format "dd-MM-yyyy" La data no ha de ser posterior al dia d'ahir, ja que no retornarà resultats, al no disposar encara d'estadístiques generades, o disposar únicament dades estadístiques parcials, si es consulta el dia d'avui.
Resposta	List<FitxerInfo>
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/v1/logs '



Ex. de resposta	<pre>[{ "nom": "es.caib.notib.log.2025-10-22.gz", "mida": 282296, "mimeType": "application/gzip", "dataCreacio": "22/10/2025 00:00:00", "dataModificacio": "22/10/2025 23:59:57" }, { "nom": "server.log.2025-11-23.gz", "mida": 407139, "mimeType": "application/gzip", "dataCreacio": "23/11/2025 00:00:00", "dataModificacio": "23/11/2025 23:55:01" }, { "nom": "server.log", "mida": 29278009, "mimeType": "text/plain", "dataCreacio": "24/11/2025 00:00:00", "dataModificacio": "24/11/2025 14:26:43" }]</pre>
------------------------	---

Obtenir contingut complet d'un fitxer de log	
Adreça API	[PATH]/logs/{nomFitxer} Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/{nomFitxer}
Descripció	Aquest servei retorna el contingut i detalls del fitxer de log que es troba dins la carpeta de logs del servidor, i que té el nom indicat
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	nomFitxer: Nom del fitxer que es vol recuperar
Resposta	FitxerContingut
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/server.log '
Ex. de resposta	{ "nom": "server.log", "mida": 29401469, "mimeType": "text/x-log", "dataCreacio": "15/01/2026", "dataModificacio": "15/01/2026", "contingut": "MjAyNi0wMS0xNSAwMDowMDowMCwwMTEgRVJST1lgW29..." }



Descarrega un fitxer de log de forma directe

Adreça API	[PATH]/logs/{nomFitxer}/directe Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/{nomFitxer}/directe
Descripció	Aquest servei descarrega el fitxer de log que es troba dins la carpeta de logs del servidor, i que té el nom indicat
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	nomFitxer: Nom del fitxer que es vol descarregar
Resposta	File (stream)
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/server.log/directe '

Obtenir les darreres línies d'un fitxer de log

Adreça API	[PATH]/logs/{nomFitxer}/linies/{nLinies} Ex. https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/{nomFitxer}/linies/{nLinies}
Descripció	Aquest servei retorna les darreres línies del fitxer de log indicat per nom. Concretament es retorna el número de línies indicat al paràmetre nLinies
Mètode	GET
Autenticació	Autenticació BASIC
Paràmetres	nomFitxer: Nom del fitxer del que es volen recuperar les darreres línies nLinies: Número de línies a recuperar
Resposta	List<String>
Ex. de petició	curl --location ' https://dev.caib.es/notibapi/interna/logs/server.log/linies/50 '

Model de dades

FitxerInfo			
Camp	Tipus	Car	Descripció
nom	cadena	1	Nom del fitxer
mida	long	1	Mida del fitxer en bytes
mimeType	cadena	1	Tipus MIME del fitxer
dataCreacio	cadena	0..1	Data de creació del fitxer en format dd/MM/yyyy HH:mm:ss
dataModificacio	cadena	0..1	Data de modificació del fitxer en format dd/MM/yyyy HH:mm:ss



FitxerContingut			
Camp	Tipus	Car	Descripció
nom	cadena	1	Nom del fitxer
mida	long	1	Mida del fitxer en bytes
mimeType	cadena	1	Tipus MIME del fitxer
dataCreacio	cadena	0..1	Data de creació del fitxer en format dd/MM/yyyy HH:mm:ss
dataModificacio	cadena	0..1	Data de modificació del fitxer en format dd/MM/yyyy HH:mm:ss
contingut	byte[]	1	Contingut del fitxer en format binari codificat en base64

Helpers

La llibreria de comanda, al mòdul comanda-api-utils, ofereix una classe d'ajuda per a la obtenció de logs:

- es.caib.comanda.ms.log.helper.LogHelper

La classe LogHelper proporciona funcionalitats de suport per a la gestió i consulta de fitxers de log dins de l'aplicació. Inclou operacions de llistat, lectura, compressió i detecció de tipus MIME, així com la lectura eficient de les darreres línies d'un fitxer gran.

A continuació es detallen els mètodes estàtics d'ajuda:

IlistarFitxers	
Mètode	List<FitxerInfo> IlistarFitxers (String directoriPath, String appNom)
Descripció	Retorna la llista de fitxers de log existents dins un directori, filtrats pel nom de l'aplicació.
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> • Valida que el directori existeixi. • Llista tots els fitxers regulars del directori. • Filtra només: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fitxers que comencen per server.log ○ Fitxers que contenen el nom de l'aplicació (appNom) • Per a cada fitxer obté: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nom ○ Mida en bytes ○ Data de creació i modificació (format dd/MM/yyyy HH:mm:ss) ○ Tipus MIME deduït per extensió
Paràmetres	directoriPath: Directori on cercar el fitxers de log appNom: Nom de l'aplicació (utilitzada er filtrar els fitxers de log)
Resposta	List<FitxerInfo>



Ús principal	Mostrar al frontend la llista de logs disponibles per descarregar o consultar
--------------	---

getFitxerByNom	
Mètode	FitxerContingut getFitxerByNom (String directoriPath, String nom)
Descripció	Carrega un fitxer concret i en retorna el contingut i metadades encapsulades en un objecte FitxerContingut
Comportament	<ul style="list-style-type: none">● Valida que el directori i el fitxer existeixin.● Llegeix:<ul style="list-style-type: none">○ Nom○ Mida en bytes○ Data de creació i modificació (format dd/MM/yyyy HH:mm:ss)○ Contingut del fitxer en bytes○ Tipus MIME● Si el fitxer és text pla (text/plain) o no es pot detectar el MIME:<ul style="list-style-type: none">○ Es comprimeix automàticament en ZIP○ Es canvia el MIME a application/zip○ Es modifica el nom afegint .zip
Paràmetres	directoriPath : Directori on cercar el fitxer de log nom : Nom del fitxer a llegir
Resposta	FitxerContingut
Ús principal	Descarregar fitxers de log en base64

getFileStreamByNom	
Mètode	FileStream getFitxerByNom (String directoriPath, String nom)
Descripció	Carrega un fitxer concret i en retorna l'InputStream i metadades encapsulades en un objecte FileStream
Comportament	<ul style="list-style-type: none">● Valida que el directori i el fitxer existeixin.● Si el fitxer és text pla (text/plain) o no es pot detectar el MIME:<ul style="list-style-type: none">○ Es comprimeix automàticament en ZIP○ Es canvia el MIME a application/zip○ Es modifica el nom afegint .zip● Obté:<ul style="list-style-type: none">○ l'InputStream del fitxer○ Nom○ Mida en bytes
Paràmetres	directoriPath : Directori on cercar el fitxer de log nom : Nom del fitxer a llegir
Resposta	FileStream
Ús principal	Descarregar fitxers de log de forma directe, utilitzant streams, evitant problemes de grandària o encoding en fitxers de text grans



readLastNLines	
Mètode	List<String> readLastNLines (String directoriPath, String nomFitxer, Long nLínies)
Descripció	Llegeix eficientment les darreres N línies d'un fitxer de log, sense carregar-lo completament en memòria
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> ● Valida paràmetres d'entrada. ● Limita nLínies entre 100 i 10000 ● Utilitza RandomAccessFile per llegir el fitxer cap enrere, byte a byte ● Construeix les línies trobades i les retorna en ordre correcte
Paràmetres	directoriPath: Directori on cercar el fitxer de log nomFitxer: Nom del fitxer a llegir nLínies: Número de línies a llegir
Resposta	List<String>
Ús principal	Mostrar al frontend les darreres línies del log (tail), útil per a diagnòstic en temps real

getMimeType	
Mètode	String getMimeType (File file)
Descripció	Detecta el tipus MIME real del fitxer utilitzant Apache Tika
Paràmetres	file: Fitxers del que obtenir el mimeType
Resposta	String
Ús principal	Obtenir el tipus mime d'un fitxer

isTextPlain	
Mètode	boolean isTextPlain (String mime)
Descripció	Comprova si el MIME és exactament text/plain
Paràmetres	mime: tipus mime a comprovar
Resposta	boolean
Ús principal	Decidir si un fitxer s'ha de comprimir abans de retornar-lo

compressFile	
Mètode	byte[] compressFile (byte[] fileData, String fileName)
Descripció	Comprimeix un fitxer en memòria i el retorna com un array de bytes ZIP
Comportament	<ul style="list-style-type: none"> ● Crea un ZIP en memòria amb ZipOutputStream. ● Afegeix una única entrada amb el nom original del fitxer. ● Retorna el contingut comprimit
Paràmetres	fileData: Contingut a comprimir fileName: Nom del fitxer a generar



Resposta	byte[]
Ús principal	Reduir la mida de fitxers de log i evitar problemes d'encoding en la descàrrega

Exemples d'ús

```
public List<FitxerInfo> llistarFitxers() {  
  
    var directoriPath =  
configHelper.getConfig("es.caib.notib.plugin.fitxer.logs.path");  
    if (Strings.isNullOrEmpty(directoriPath)) {  
        return new ArrayList<>();  
    }  
    return LogHelper.llistarFitxers(directoriPath, "notib");  
}
```

```
public FitxerContingut getFitxerByNom(String nom) {  
  
    try {  
        var directoriPath = "/app/logs";  
        return LogHelper.getFitxerByNom(directoriPath, nom);  
    } catch (Exception ex) {  
        log.error("Error llegint el fitxer " + nom, ex);  
        return FitxerContingut.builder().build();  
    }  
}
```

```
public Response descarregarFitxerDirecte(  
    @PathParam("nomFitxer") String nomFitxer) {  
  
    var dirPath = "/app/logs";  
    LogFileStream file = LogHelper.getFileStreamByNom(dirPath, nomFitxer);  
  
    if (file == null) {  
        return Response.status(NOT_FOUND).entity("Fitxer no trobat").build();  
    }  
  
    StreamingOutput stream = outputStream -> {  
        try (InputStream in = file.getInputStream()) {  
            byte[] buffer = new byte[8192];  
            int read;  
            while ((read = in.read(buffer)) != -1) {  
                outputStream.write(buffer, 0, read);  
            }  
            outputStream.flush();  
        }  
    };  
  
    String mediaType = getMediaType(file);
```



```
        return Response.ok(stream, mediaType)
            .header("Content-Disposition", "attachment; filename=\"" +
                sanitizeFilename(file.getFileName()) + "\"")
            .header("Content-Length", file.getSize())
            .build();
    }
}
```

```
public List<String> readLastNLines(String nomFitxer, long nLinies) {

    try {
        if (Strings.isNullOrEmpty(nomFitxer) || nLinies == null) {
            log.error("Parametres incorrectes, nomFitxer " + nomFitxer + " " +
nLinies" + nLinies);
            return new ArrayList<>();
        }

        var directoriPath = "/app/logs";
        return LogHelper.readLastNLines(directoriPath, nomFitxer, nLinies);
    } catch (Exception ex) {
        log.error("Error no controlat", ex);
        return new ArrayList<>();
    }
}
```



Annex 1 - Servers amb Spring

Tot seguit es mostra com implementar els mètodes de server utilitzant Spring Web.

Salut

```
import es.caib.comanda.model.salut.AppInfo;
import es.caib.comanda.model.salut.SalutInfo;
import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import org.springframework.web.server.ResponseStatusException;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;

/**
 * Contracte de l'API de Salut que COMANDA espera que implementin les APPs.
 */
@RestController
@RequestMapping("/v1/salut")
public class SalutApiController {

    @GetMapping("/info")
    public AppInfo salutInfo(HttpServletRequest request)
        throws java.io.IOException {
        ...
    }

    @GetMapping
    public SalutInfo salut(HttpServletRequest request)
        throws java.io.IOException {
        ...
    }
}
```



Estadística

```
import es.caib.comanda.model.estadistica.EstadistiquesInfo;
import es.caib.comanda.model.estadistica.RegistresEstadistics;
import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PathVariable;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import org.springframework.web.server.ResponseStatusException;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import java.io.IOException;
import java.util.List;

/**
 * Contracte de l'API d'Estadístiques que COMANDA espera que implementin les
 * APPS.
 */
@RestController
@RequestMapping("/v1/estadistiques")
@PreAuthorize("hasRole(APP_WS)")
public class EstadistiquesApiController {

    @GetMapping("/info")
    public EstadistiquesInfo estadistiquesInfo() throws IOException {
        ...
    }

    @GetMapping
    public RegistresEstadistics estadistiques(HttpServletRequest request)
        throws IOException {
        ...
    }

    @GetMapping("/of/{data}")
    public RegistresEstadistics estadistiquesPerData(
        HttpServletRequest request,
        @PathVariable String data) throws Exception {
        ...
    }

    @GetMapping("/from/{dataInici}/to/{dataFi}")
    public List<RegistresEstadistics> estadistiquesPerRang(
        HttpServletRequest request,
        @PathVariable("dataInici") String dataInici,
        @PathVariable("dataFi") String dataFi) throws Exception {
        ...
    }

}
```



Log

```
import es.caib.comanda.model.log.FitxerContingut;
import es.caib.comanda.model.log.FitxerInfo;
import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PathVariable;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import org.springframework.web.server.ResponseStatusException;

import java.util.List;

/**
 * Contracte de l'API de Salut que COMANDA espera que implementin les APPs.
 */

@RestController
@RequestMapping("/v1/logs")
@PreAuthorize("hasRole(APP_WS)")
public class LogApiController {

    @GetMapping()
    public List<FitxerInfo> getFitxers() {
        ...
    }

    @GetMapping("/{nomFitxer}")
    public FitxerContingut getFitxerByNom(
            @PathVariable("nomFitxer") String nomFitxer) {
        ...
    }

    @GetMapping("/{nomFitxer}/linies/{nLinies}")
    public List<String> getFitxerLinies(
            @PathVariable("nomFitxer") String nomFitxer,
            @PathVariable("nLinies") Long nLinies) {
        ...
    }

    @GetMapping("/{nomFitxer}/directe")
    public ResponseEntity<StreamingResponseBody> descarregarFitxerDirecte(
            @PathVariable("nomFitxer") String nomFitxer) {
        LogFileStream file = logService.getLogFile(nomFitxer);

        if (file == null) {
            throw new ResponseStatusException(NOT_FOUND, "Fitxer no trobat");
        }

        StreamingResponseBody body = outputStream -> {
            try (InputStream in = file.getInputStream()) {
                byte[] buffer = new byte[8192];
                int read;
                while ((read = in.read(buffer)) != -1) {
                    outputStream.write(buffer, 0, read);
                }
                outputStream.flush();
            }
        };
    }
}
```



```
        }

    };

    MediaType mediaType;
    try {
        mediaType = (file.getContentType() != null &&
                     !file.getContentType().isBlank())
            ? MediaType.parseMediaType(file.getContentType())
            : MediaType.APPLICATION_OCTET_STREAM;
    } catch (Exception e) {
        mediaType = MediaType.APPLICATION_OCTET_STREAM;
    }

    return ResponseEntity.ok()
        .contentType(mediaType)
        .contentLength(file.getSize())
        .header(HttpHeaders.CONTENT_DISPOSITION,
                ContentDisposition.attachment()
                    .filename(file.getFileName())
                    .build()
                    .toString())
        .body(body);
}
}
```



Annex 2 - Spring-filter

Camp filter – Sintaxi bàsica

El paràmetre **filter** permet definir **condicions de filtratge dinàmiques** sobre els camps de l'entitat, utilitzant una sintaxi similar a una expressió lògica.

Format general

camp operador valor

Exemples:

```
name == "Joan"  
age > 18  
active == true
```

Operadors disponibles

Comparació

Operador	Significat
<code>==</code>	igual
<code>!=</code>	diferent
<code>></code>	major que
<code>>=</code>	major o igual
<code><</code>	menor que
<code><=</code>	menor o igual

Exemples

```
age >= 65  
status != "CANCELLED"
```

Text

Operador	Descripció



<code>~=</code>	conté (LIKE)
<code>!~</code>	no conté

Exemples

```
name ~= "mar"  
email !~= "@gmail.com"
```

Operadors lògics

Pots combinar múltiples condicions:

Operador	Significat
<code>and</code>	totes les condicions
<code>or</code>	alguna condició
<code>not</code>	negació

Exemples

```
age > 18 and active == true  
status == "NEW" or status == "PENDING"  
not deleted
```

Agrupació amb parèntesis

Per controlar la prioritat de les condicions:

```
(status == "NEW" or status == "PENDING") and priority == "HIGH"
```

Valors admesos

Tipus bàsics

- **Text** → entre cometes
`name == "Pere"`
- **Números**
`amount > 100.50`



- **Booleans**
`active == true`
- **Dates (ISO-8601)**
`createdAt >= "2024-01-01"`

Accés a camps anidats

Es poden filtrar propietats relacionades utilitzant notació amb punts:

```
user.name == "Maria"  
address.city == "Inca"
```

Operador in

Permet comparar amb una llista de valors:

```
status in ("NEW", "PENDING", "IN_PROGRESS")
```

Exemples complets

Descripció	Filter
Actius majors de 18	<code>age > 18 and active == true</code>
Nom conté "jo"	<code>name ~= "jo"</code>
Estat pendent o nou	<code>status in ("NEW", "PENDING")</code>
Usuaris d'Inca no esborrats	<code>address.city == "Inca" and deleted == false</code>

Notes importants

- Els noms dels camps han de coincidir amb els **atributs de l'entitat**.
- Les cadenes de text sempre van entre cometes " ".
- La sintaxi és **case-sensitive** per als camps.
- Si el **filter** és incorrecte, l'API retornarà un error **400 Bad Request**.