

Seguiment Econòmic de projectes per a l'empresa automobilística SEAT S.A.

Roger Corrons Alemany

Resum—Resum del projecte, màxim 10 línies.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Paraules clau—Paraules clau del projecte, màxim 2 línies.
.....

Abstract—Versió en anglès del resum.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Index Terms—Versió en anglès de les paraules clau.
.....



1 INTRODUCCIÓ

SEAT és una empresa espanyola d'automòbils fundada el 1950 i amb seu a Martorell, a prop de Barcelona. Va ser fundada per l'Institut Nacional d'Indústria (INI) amb l'objectiu de desenvolupar la indústria automotriu a Espanya i va ser el primer fabricant d'automòbils espanyol a produir un vehicle en massa.

Des de la seva fundació, SEAT ha col·laborat amb diferents empreses del sector, com Fiat i Volkswagen, per desenvolupar i produir vehicles. El 1986, Volkswagen va

adquirir la majoria de les accions de SEAT i des d'aleshores l'empresa ha treballat en estreta col·laboració amb Volkswagen per desenvolupar nous models d'automòbils. El departament en el que estic, el de finances, de SEAT és responsable de la gestió de les finances de l'empresa, incloent-hi la planificació i el control pressupostari, la gestió de riscos i la comptabilitat. El departament de finances també juga un paper important en la presa de decisions estratègiques de l'empresa, treballant en estreta col·laboració amb altres departaments per garantir que l'empresa assoleixi els seus objectius financers i de negoci. En un sector tan competitiu i dinàmic com és el de l'automoció, el seguiment i la gestió econòmica de les diferents ordres executives és essencial per a la presa de

- E-mail de contacte: corronsroger@gmail.com
- Treball tutoritzat per: Marta Prim Sabria (Àrea d'Arquitectura i Tecnologia de Computadors)
- Curs 2022/23

decisions empresarials encertades i per a l'èxit empresarial general.

Les ordres executives són els diferents processos que es **duen a terme** dins d'un **projecte**. Per exemple el projecte d'adaptar la **fabrica** per a la producció d'un nou model. Cada un dels processos que es poden **dur a terme** com posar noves **maquines** comprar mes aparells de transport de materials... s'anomenen ordres executives.

En aquest treball de final de grau, "**Seguiment econòmic de les ordres executives de SEAT S.A.**", s'aborda la generació d'informes per facilitar el seguiment econòmic de diferents ordres executives a SEAT S.A. mitjançant l'ús de "Power BI" com a eina per generar aquests informes.

La decisió d'utilitzar "Power BI" per sobre d'altres aplicacions similar **es** per diferents raons que va valorar **la empresa** en el seu moment i són:

- Integració amb altres aplicacions de Microsoft: S'integra perfectament amb altres aplicacions de Microsoft, com Excel, SharePoint i Dynamics 365, la qual cosa permet una major eficiència i productivitat.
- Facilitat d'ús: És una eina fàcil d'usar, que permet als usuaris sense experiència en programació o anàlisi de dades treballar amb facilitat per crear visualitzacions interactives i anàlisi de dades.
- Escalabilitat: És una plataforma escalable que pot manejar grans volums de dades i analitzar-les de manera eficient, la qual cosa el fa adequat per a empreses de qualsevol mida.
- Seguretat: Ofereix característiques de seguretat avançades, incloent controls d'accés i encriptació de dades, per garantir que la informació empresarial sigui segura i compleixi amb les regulacions de privacitat de dades.

L'objectiu principal d'aquest treball és que les diferents àrees de l'empresa es puguin beneficiar d'aquests informes, i per això, es busca que aquests siguin precisos i

adaptats a les necessitats i requisits específics de **l'empresa**.

Per assolir aquest objectiu, en primer lloc, s'analitzaran les funcionalitats i característiques de "Power BI", i s'explicarà com es pot utilitzar per a crear els informes. A continuació, es definiran les necessitats i requisits específics de SEAT S.A. pel que fa al seguiment econòmic de diferents ordres executives amb el fi de poder dissenyar informes adaptats a l'empresa.

Un cop estiguin generats els **informes** es realitzarà una comparativa amb altres mètodes de seguiment econòmic usats per a **l'empresa** per a poder determinar si l'eina "Power BI" aporta valor i eficàcia a la gestió dels elements.

La motivació que m'ha portat a fer aquest treball, és que per un **cantó** puc ajudar i aportar els coneixements que he pogut anar adquirint al llarg dels anys estudiant el grau "Enginyeria de Dades" a una empresa multinacional com és el cas de **SEAT**. **També**, el fet que actualment no tenen cap mètode definit per fer el seguiment econòmic de les ordres executives de cada projecte o departament. Això es deu al fet que hi ha casos en què s'utilitza un "Excel" amb unes macros definides el qual no aporta gran informació, altres casos en els quals hi ha un "Qlickview" del qual se'n volen despendre perquè té unes llicències molt cares o simplement hi ha casos en els quals no s'utilitza res i es va comparant les extraccions una a una. En tots aquests casos **anteriorment** la idea és unificar-los i que tothom pugui usar una sola eina apta per a totes les situacions.

2 OBJECTIUS

El treball es centra en els següents objectius específics:

1. Cal assegurar que els informes siguin confiables i útils fent una recopilació i un anàlisi complet i precís de les dades econòmiques de diferents ordres executives de SEAT S.A.
2. **Que els usuaris puguin** obtenir la informació que necessiten de manera ràpida i eficient, dissenyant i desenvolupant informes interactius i fàcils d'usar per al seguiment econòmic.
3. Cal assegurar que els informes generats si-

guin de qualitat i fàcilment accessibles per als usuaris mitjançant la implementació de l'eina "Power BI", especialitzada en la visualització de dades.

Els beneficis esperats dels resultats del projecte **inclouen** els següents:

1. Millorar la presa de decisions. Els informes generats proporcionen als usuaris informació precisa i oportuna sobre les dades econòmiques de diferents ordres executives de SEAT S.A. Això permet als usuaris prendre decisions informades.
2. Major eficiència. L'obtenció ràpida i eficient de la informació millorarà l'eficiència en el treball, ja que es guanyarà molt temps, ja que en un moment troben la informació que abans podien arribar a tardar al voltant de 2 hores entre la **extracció** de les dades i comparar els "Excels" amb les dades.
3. Estalviar temps i recursos. L'automatització de la generació d'informes **permetrà estalviar** temps i recursos a l'empresa i **permetrà** als usuaris centrar-se en altres tasques i **millorar** la productivitat general.

3 ESTAT DE L'ART

Actualment el que s'està fent servir per fer el seguiment econòmic són diferents programes en funció del departament.

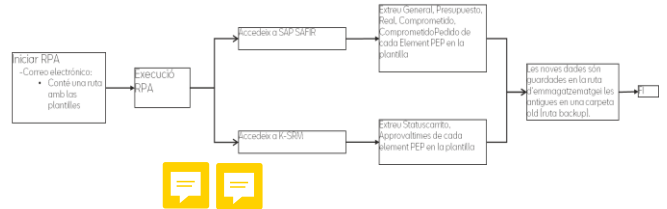
Alguns departaments estan usant un "Excel" el qual se l'ha batejat amb el nom de "Financiator" i que consta d'unes macros que construeixen uns petits gràfics que permeten fer un seguiment a baixa escala, ja que no aporten molta informació.

D'altra banda, altres departaments tenen un programa "Clickview" el qual permet fer un seguiment econòmic molt més exhaustiu, pel fet que aquest combina totes les dades que s'extreuen i també perquè "Clickview" permet fer una gran quantitat d'objectes visuals que interactuen entre ells.

Finalment hi ha departaments els quals no se'ls ha incorporat cap de les eines anteriors i han d'estar comparant totes les extraccions que es produeixen directament sobre els "Excel" que contenen les **dades** cosa que els fa perdre molt temps i que es pugui escapar informació. La informació que se'ls pot escapar pot ser per exemple la evolu-

ció del pressupost al llarg del temps o la comparativa entre el facturat i el pendent de facturar entre altres.

El següent **diagrama** mostra el procés d'extracció de les dades:

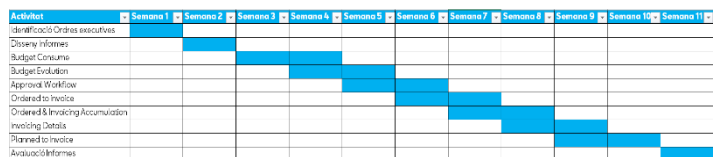


4 METODOLOGIA

La metodologia es basarà en tres **fases principals**:

1. Identificació de les ordres executives: En aquesta fase s'identificaran les ordres executives que SEAT S.A. ha implementat i que es volen avaluar. S'analitzaran els objectius que es pretenen aconseguir amb cada ordre, els indicadors clau de rendiment (KPI) que s'utilitzaran per mesurar l'èxit de l'ordre i les dades necessàries per generar els informes.
2. Disseny dels informes: En aquesta fase es dissenyaran els informes que s'utilitzaran per avaluar l'èxit de les ordres executives. S'establiran els KPI que s'utilitzaran en cada informe i es determinarà la freqüència amb la qual es generaran. A més, es definirà el format dels informes i se seleccionaran les eines tecnològiques necessàries per a la seva elaboració.
3. Avaluació dels informes: En aquesta fase s'avaluarà l'eficàcia dels informes generats per avaluar l'èxit de les ordres executives. Es compararan els resultats obtinguts amb els objectius establerts per a cada ordre i s'identificaran les àrees de millora en cas que sigui necessari.

Diagrama de Gantt



5 DESENVOLUPAMENT

5.1 Budget Consume

La primera pestanya de l'informe ens proporciona una visió general de les autoritzacions executives amb les dades globals. (Fig. 1)

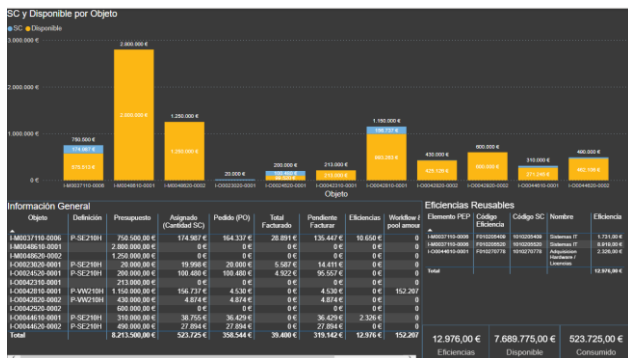


Fig.1

Amb el primer que ens trobem és una taula que en proporciona informació a gran nivell de les autoritzacions. En ella podem veure el **pressupost**, l'assignat (quantitat destinada a gastar en diferents comandes), **PO** (quantitat destinada en comandes ja fetes), total facturat, pendent de facturar, eficiències (és el resultat dels diners destinats en un principi en comandes menys el que s'acaba gastant en les comandes), workflow (quantitat destinada a comandes que estan pendents d'acceptar-se), disponible (quantitat que encara no està destinada a cap comanda) i el percentatge de consumit. Es pot veure aquesta taula en la Fig. 2.

Objecte	Definició	Presupuesto	Asignado (Cantidad SC)	Pedido (PO)	Total Facturado	Pendiente Facturar	Eficiencias	Workflow / pool amount	Disponible	Consumido
I-M0037110-0006	P-SE210H	750.500,00 €	174.987 €	184.337 €	28.891 €	135.447 €	10,650	0 €	575.513 €	23,32 %
I-M0046810-0001	P-SE210H	2.800.000,00 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0 €	2.800.000 €	0,00 %
I-M0046820-0002	P-SE210H	1.250.000,00 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0 €	1.250.000 €	0,00 %
I-O0023020-0001	P-SE210H	20.000,00 €	19.998 €	20.000 €	5.587 €	14.411 €	0	0 €	2 €	99,99 %
I-O0024520-0001	P-SE210H	200.000,00 €	100.480 €	100.480 €	4.922 €	95.557 €	0	0 €	99.520 €	50,24 %
I-O0042310-0001	P-VW210H	213.000,00 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0 €	213.000 €	0,00 %
I-O0042810-0001	P-VW210H	1.150.000,00 €	156.737 €	4.530 €	0 €	4.530 €	0	152.267	993.263 €	13,63 %
I-O0042820-0002	P-VW210H	430.000,00 €	4.874 €	4.874 €	0 €	4.874 €	0	0 €	425.126 €	1,13 %
I-O0042920-0002	P-SE210H	600.000,00 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0 €	600.000 €	0,00 %
I-O0044610-0001	P-SE210H	310.000,00 €	38.755 €	36.429 €	0 €	36.429 €	2,326	0 €	271.245 €	12,50 %
I-O0044620-0002	P-SE210H	490.000,00 €	27.894 €	27.894 €	0 €	27.894 €	0	0 €	462.106 €	5,69 %
Total		8.213.500,00 €	523.725 €	358.544 €	39.400 €	319.142 €	12,976	152.207	7.689.775 €	6,38 %

Fig. 2 Taula Ordres Executives

La següent taula de la pestanya ens aporta informació sobre les diferents eficiències. En ella podem veure les autoritzacions executives d'on surten totes les eficiències i el codi **tan** de la **eficiència** com el de la sol·licitud de compra per tal de poder reutilitzar-les, i les quantitats corresponents. En la Fig. 3 hi ha la taula.

Elemento PEP	Código Eficiencia	Código SC	Nombre	Eficiencia
I-M0037110-0006	F010205409	1010205409	Sistemas IT	1.731,00 €
I-M0037110-0006	F010205520	1010205520	Sistemas IT	8.919,00 €
I-O0044610-0001	F010207078	1010207078	Adquisicion Hardware / Licencias	2.326,00 €
Total				12.976,00 €

Fig. 3 Taula Eficiències

També hi ha una gràfica (Fig. 4), en la qual podem veure la comparativa entre els diners destinats a comandes fetes i el disponible per cada ordre. En aquesta gràfica l'objectiu és veure ràpidament en quines ordres tenim més diners disponibles.

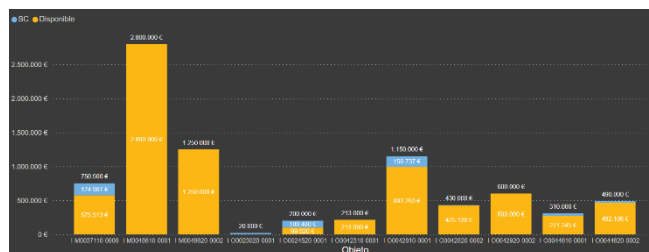


Fig. 4 Gràfica Sol·licituds Compra(SC) y Disponible de cada Ordre Executiva

5.2 Budget Evolution

En aquest "dashboard" podem veure la **evolució** que hi ha hagut del pressupost, el que ens serveix per veure a quines **veus** se'ls ha augmentat o disminuït els diners associats. (Fig.5).

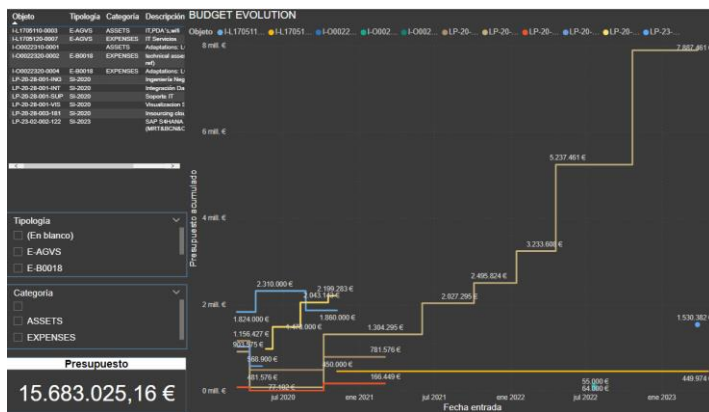


Fig. 5

El més important d'aquesta part és la gràfica, Fig. 6, ja que és aquesta la que mostra la **evolució** del pressupost.

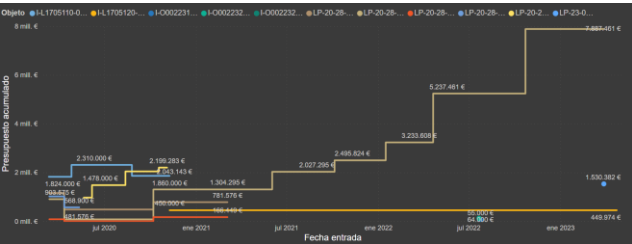


Fig. 6 Gràfica línies evolució pressupost

Al lateral hi ha una taula, Fig. 7, en la qual podem veure i filtrar la gràfica per les Autoritzacions Executives.

Objeto	Tipología	Categoría	Descripción
I-L1705110-0003	E-AGVS	ASSETS	IT,PDA's,wifi
I-L1705120-0007	E-AGVS	EXPENSES	IT Servicios
I-O0022310-0001		ASSETS	Adaptations: LOG systems
I-O0022320-0002	E-B0018	EXPENSES	technical assessment (ATLAS-ref)
I-O0022320-0004	E-B0018	EXPENSES	Adaptations: LOG systems
LP-20-28-001-ING	SI-2020		Ingeniería Negocio CyP
LP-20-28-001-INT	SI-2020		Integración Datos T-Systems
LP-20-28-001-SUP	SI-2020		Soporte IT
LP-20-28-001-VIS	SI-2020		Visualizacion SCCT Zeus
LP-20-28-003-181	SI-2020		Insourcing cloud SCDC
LP-23-02-002-122	SI-2023		SAP S4HANA LOGISTICS (MRT&BCN&COMP)

Fig. 7 Taula Autoritzacions Executives

Al lateral també hi ha dues tarjetes les qual ens permeten filtrar per tipologia, que és la definició del projecte, i per categoria, és a dir si es tracta de actius (“Assets”) o gestos (“Expenses”) o en blanc si no està atribuït a cap dels dos. També hi ha una etiqueta amb el pressupost la qual es filtra en funció de les autoritzacions que tenim seleccionades per veure. (Fig. 8).

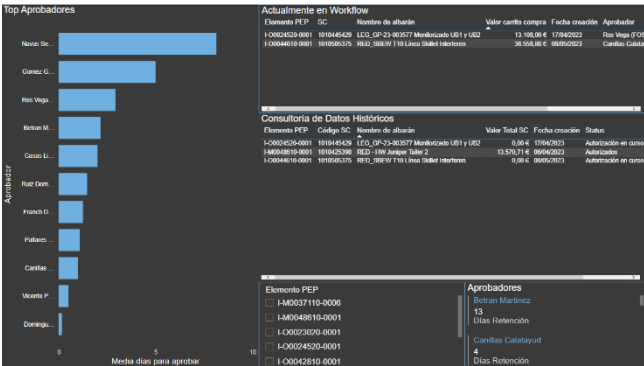


Fig. 8 Filtres Tipologia i Categoria

5.3 Approval Workflow

En aquesta pestanya ens trobem amb les dades referents a les sol·licituds de compra (SC) que com ja s’ha comentat anteriorment són les sol·licituds que es demanen a l’àrea de compres. (Fig. 9).

Fig. 9



Si ens fixem primer amb la gràfica, Fig. 10, de l’esquerra es veu una gràfica de barres sobre “Top Aprobadores” d’on s’obté la informació de quins aprovadors tarden mes dies de mitja per acceptar una sol·licitud de compra.

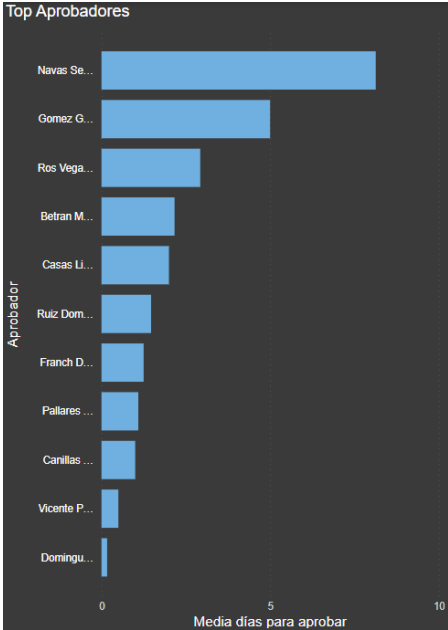


Fig. 10 Grafica barres aprovadors i dies per aprovar

La primera taula que apareix, “Actualmente en Workflow” (Fig. 11), mostra les sol·licituds de compra que no han estat acceptades encara amb les dades corresponents com la data de llançament o el nom d’albarà i el valor de la sol·licitud i el aprovador per saber a qui s’ha de perseguir per poder obtenir l’aprovació.

Elemento PEP	SC	Nombre de albarán	Valor carrito compra	Fecha creación	Aprobador	Recibido el Día	Días re
I-00024520-0001	1010445429	LEG_GP-23-003577 Monitorizado UB1 y UB2	13.108,00 €	17/04/2023	Ros Vega (PO5)	17/04/2023	
I-00044610-0001	1010505375	RED_SBEW T10 Línea Skillet Interferen	36.558,86 €	08/05/2023	Canillas Calatayud	09/05/2023	

Fig. 11 Taula sol·licituds compra en “workflow”

La següent taula, Fig. 12, ens mostra la mateixa informació esmentada en la anterior però en aquest cas per a totes les sol·licituds llançades tant les acceptades com les pendents de ser acceptades.

Elemento PEP	Código SC	Nombre de albarán	Valor Total SC	Fecha creación	Status	Días Retención
I-00024520-0001	1010445429	LEG_GP-23-003577 Monitorizado UB1 y UB2	0,00 €	17/04/2023	Autorización en curso	24
I-00044610-0001	1010425388	RED - HW Juniper Teller 2	13.870,71 €	06/04/2023	Autorizados	3
I-00044610-0001	1010505375	RED_SBEW T10 Línea Skillet Interferen	0,00 €	08/05/2023	Autorización en curso	2

Fig. 12 Taula sol·licituds compra

A continuació un filtre per si es vol veure les sol·licituds de noms uns elements en concret. (Fig. 13).

Elemento PEP

☐ I-M0037110-0006

☐ I-M0048610-0001

☐ I-O0023020-0001

☐ I-O0024520-0001

☒ I-O0042810-0001

☐ I-O0042820-0002

☐ I-O0044610-0001

☐ I-O0044620-0002

Fig. 13 Filtre Elements PEP

Finalment una taula, Fig. 14, amb els aprovadors que hi ha i la mitja de dies que tarda cada un en aprovar una sol·licitud.

Aprobadores
Betran Martinez
13
Días Retención
Canillas Calatayud
4
Días Retención

Fig. 14 Taula Aprovadors i dies per aprovar

5.4 Ordered to Invoice

En aquesta pestanya podem veure la informació referent a les comandes és a dir les sol·licituds que ja han estat

acceptades i que per tan ja tenen una comanda feta. (Fig. 15).



Fig. 15

La primera gràfica de barres apilades, Fig. 16, que apareix és la comparativa entre el que hi ha facturats i el que està pendent de facturar per any i mes. D'aquesta manera es pot saber com està la facturació i si es va endarrerint o correctament.

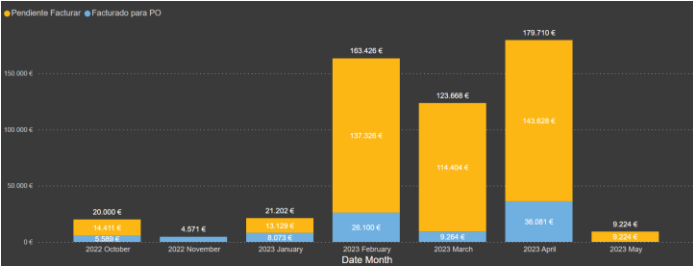


Fig. 16 Gràfica barres apilades pendent facturar i facturat

La taula que apareix en aquesta pestanya, Fig. 17, aporta les dades sobre totes les comandes que s'han creat i específicament per cada una el valor establert per la comanda el facturat i el que falta facturar.

Objeto	SC Referencia	Código PO	Denominación	Fecha Generación PO	Valor PO	Invoiced for PO	Pendiente de Factura	Actualmente Facturado
I-M0037110-0006	1010171130	5200681368	SBEW FINISH IT SOMS IPC FA	23/01/2023	458,00 €	0,00 €	458,00 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010171130	5200681368	SBEW FINISH IT SOMS SIMATIC IPCATTE	23/01/2023	4.928,48 €	0,00 €	4.928,48 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010176563	5200682512	SBEW FINISH IT SOMS ACCESORIOS	27/01/2023	1.128,54 €	0,00 €	1.128,54 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010176563	5200682512	SBEW FINISH IT SOMS ARMARIO	27/01/2023	1.511,42 €	0,00 €	1.511,42 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010176563	5200682512	SBEW FINISH IT SOMS MONTAJE	27/01/2023	531,42 €	0,00 €	531,42 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010176563	5200682512	SBEW FINISH IT SOMS SOPORTE LECTOR	27/01/2023	71,42 €	0,00 €	71,42 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010176836	5200681369	SBEW FINISH IT SOMS PC LECTOR TALETA	23/01/2023	353,70 €	353,70 €	0,00 €	100,00 %
I-M0037110-0006	1010180037	5200682513	SBEW FINISH IT SOMS PC LECTOR RPD	27/01/2023	2.332,74 €	2.332,74 €	0,00 €	100,00 %
I-M0037110-0006	1010180061	5200682514	SBEW FINISH IT SOMS PC LECTOR ID COMET	27/01/2023	4.500,00 €	0,00 €	4.500,00 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010197353	5200682606	SBEW BOXES IT SOMS SIMATIC IPCATTE	27/01/2023	4.928,48 €	4.928,48 €	0,00 €	100,00 %
I-M0037110-0006	1010197353	5200682606	SBEW BOXES IT SOMS IPC FA	27/01/2023	458,00 €	458,00 €	0,00 €	100,00 %
I-M0037110-0006	1010205356	5200685224	SBEW BOXES IT SOMS ARMARIO	08/02/2023	3.242,80 €	0,00 €	3.242,80 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010205379	5200685223	SBEW BOXES IT SOMS SIMATIC MAQUETACION	08/02/2023	1.841,92 €	0,00 €	1.841,92 €	0,00 %
I-M0037110-0006	1010205409	5200687273	SBEW FINISH IT SOMS GRC APP	22/02/2023	3.947,00 €	789,40 €	3.157,60 €	20,00 %
I-M0037110-0006	1010205409	5200687273	SBEW FINISH IT SOMS GRC MPC	22/02/2023	17.757,00 €	3.551,40 €	14.205,60 €	20,00 %
I-M0037110-0006	1010205250	5200687272	SBEW FINISH BOXES IT SOMS ADAPTACIONES	22/02/2023	108.786,00 €	21.759,20 €	87.026,80 €	20,00 %
I-M0037110-0006	1010291593	5200689518	PDA's T2 Small-BEV	06/03/2023	7.550,35 €	0,00 €	7.550,35 €	0,00 %
Total					521.802,00 €	89.678,43 €	432.123,57 €	17,19 %

Fig. 17 Taula comandes

Hi ha també una taula amb totes les factures realitzades.

(Fig. 18).

Proveedor	Fecha contabilización	Valor Factura
VOLKSWAGEN GROUP SERVICES	08/03/2023	5.586,84 €
Software - en curso	21/03/2023	-21.759,20 €
Software - en curso	22/03/2023	-4.340,80 €
Siemens S.A.	13/02/2023	458,00 €
Siemens S.A.	17/04/2023	4.928,48 €
Servicios informáticos Grupo VW	21/03/2023	5.586,84 €
Serv. Inform. Otros prv.(PEP)	28/04/2023	0,00 €
PROCON SYSTEMS S.A.	21/03/2023	21.759,20 €
PROCON SYSTEMS S.A.	22/03/2023	4.340,80 €
JSV INFORMACION EN MOVIMIENTO SL	31/03/2023	2.332,74 €
Instalaciones generales (otros Eq.)	09/05/2023	-36.081,30 €
Eq. procesos informáticos	13/02/2023	-458,00 €
Eq. procesos informáticos	31/03/2023	-2.332,74 €
Eq. procesos informáticos	17/04/2023	-5.282,18 €
dormakaba España, S.A.	17/04/2023	353,70 €
DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	23/03/2023	351,05 €
DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	21/04/2023	5.773,29 €
DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	26/04/2023	3.139,64 €
Cuenta técnica activos s4	13/02/2023	458,00 €
Cuenta técnica activos s4	21/03/2023	21.759,20 €
Cuenta técnica activos s4	22/03/2023	4.340,80 €
Cuenta técnica activos s4	31/03/2023	2.332,74 €
Cuenta técnica activos s4	17/04/2023	5.282,18 €
Cuenta técnica activos s4	09/05/2023	36.081,30 €
Consultoría-Informatica Grupo VW (PEP)	21/02/2023	0,00 €
Consultoría-Informatica Grupo VW (PEP)	21/03/2023	-5.586,84 €
Total		89.676,47 €

Fig. 18 Taula factures

Finalment hi ha també un filtre, Fig. 19, pel qual es pot veure específicament les dades de les autoritzacions executives que interessin.

Objeto

Todas

Fig. 19 Filtre autoritzacions executives



5.5 Ordered & Invoicing Accumulation

En aquest “dashboard” apareix la informació necessària per poder fer la comparació de les comandes fetes i el facturat. (Fig. 20).

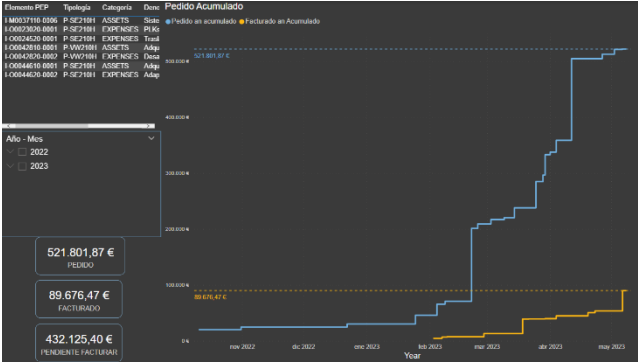


Fig. 20

La gràfica de línies, Fig. 21, representa la informació important sobre la pestanya ja que es veiem la comparativa entre les dades que volem comparar, comandes i facturat, al llarg del temps.

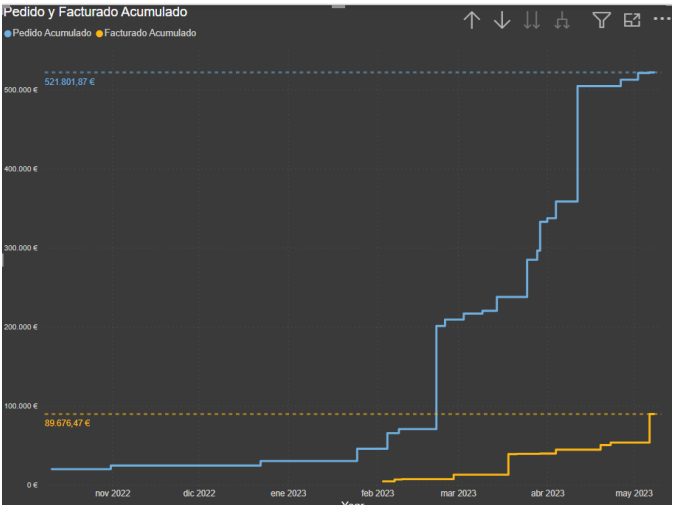


Fig. 21 Gràfica línies comandes i facturat al llarg del temps

A l’esquerra de la pestanya apareix una taula, Fig. 22, amb informació sobre les autoritzacions que tenen comandes realitzades i una etiqueta, perquè d’aquesta manera es pugui filtrar per element o per any i mes.

Elemento PEP	Tipología	Categoría	Deno
I-M0037110-0006	P-SE210H	ASSETS	Siste
I-O0023020-0001	P-SE210H	EXPENSES	PLKs
I-O0024520-0001	P-SE210H	EXPENSES	Trasl
I-O0042810-0001	P-VW210H	ASSETS	Adqu
I-O0042820-0002	P-VW210H	EXPENSES	Desa
I-O0044610-0001	P-SE210H	ASSETS	Adqu
I-O0044620-0002	P-SE210H	EXPENSES	Adap

Fig. 22 Taula elements PEP i filtre any-mes

5.6 Ordered & Invoicing Accumulation

En aquesta pestanya apareixen tota la informació referent a les factures que s'han realitzat. (Fig. 23).

Facturas Registradas para PO

Elemento PEP	Código PO	Proveedor	Referencia Operación	Usuario Operador	Fecha contabilización	Facturado para PO's
1.00037.710	03004130	Caja de Activos S4	RMPSP	SRBENO	17/04/2023	303,70
1.00037.710	03004130	desarrollo de la unidad, S.A.	RMPSP	SRBENO	17/04/2023	303,70
1.00037.710	03004133	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	17/04/2023	-303,70
1.00037.710	03004133	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	17/05/2023	-303,70
1.00037.710	03004263	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	31/03/2023	2.324,24
1.00037.710	03004263	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	15/05/2023	1.065,00
1.00037.710	03004308	Caja de Activos S4	RMPSP	SRBENO	13/02/2023	420,00
1.00037.710	03004308	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	17/04/2023	420,00
1.00037.710	03004308	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	13/02/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Equipos para el estudio	RMPSP	SRBENO	17/04/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	13/02/2023	420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710	03004308	Servicios S4	RMPSP	SRBENO	21/03/2023	-420,00
1.00037.710						

Fig. 23

La primera **taula**, Fig. 24, proporciona les dades sobre les factures realitzades i la informació corresponent.

Facturas Registradas para PO						
Elemento FEP	Código PO	Proveedor	Referencia Operación	Usuario Aprobador	Fecha contabilización	Facturado para PO
I-00024230-0001	5200671403	CENORAMA SL	RMRP	SBUEIN0	03/05/2013	4,571,433
	5200697046	CENORAMA SL	RMRP	SBUEIN0	09/02/2013	36,181,308
M-00037110-0006	5200681569	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	17/04/2013	553,700
M-00037110-0006	5200681569	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	17/04/2013	213,378,184
M-00037110-0006	5200681569	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	13/02/2013	48,700
M-00037110-0006	5200681569	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	17/04/2013	4,308,465
M-00037110-0006	5200687272	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	21/09/2013	21,759,204
M-00037110-0006	5200687272	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	22/03/2013	4,340,800
M-00042010-0001	5200691648	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	09/05/2013	36,181,308
I-00024230-0001	5200690945	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	09/05/2013	36,181,308
I-00024230-0001	5200690945	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	21/04/2013	2,467,211
I-00024230-0001	5200691561	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	21/04/2013	1,746,285
I-00024230-0001	5200691561	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	21/04/2013	1,746,285
I-00024230-0001	5200691561	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	21/04/2013	1,569,852
I-00024230-0001	5200691561	DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	RMRP	SBUEIN0	26/03/2013	1,569,852
M-00037110-0006	5200681569	Clc Itec Activos S4	RMRP	SBUEIN0	17/04/2013	353,700
LAVORATORIO PARA TOTAL			DEUTSCHE TELEKOM GLOBAL BUSINESS	SBUEIN0	09/05/2013	88,467,400

Fig. 24 Taula fractures

La segona taula, Fig. 25, proporciona les dades sobre les regularitzacions externes i la informació corresponent.

Fig. 25 Taula regularitzacions externes

Regularizaciones Externas en Elementos PEP						
Elemento PEP	Proveedor	Operación referenciada	Usuario Aprobador	Denominación	Fecha contabilización	Valores Reg. Externa
I-00024230.000	Consult.-Inf.VW PEP	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165991849	21/02/2023	0,00 €
I-00024230.000	Consult.-Inf.VW PEP	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998643	21/02/2023	5.173,96 €
I-00024230.000	Consult.-Inf.VW PEP	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998644	21/02/2023	-308,01 €
I-00024230.000	Consult.-Inf.VW PEP	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998645	21/02/2023	-10,46 €
I-00024230.000	Serv.inform GR VW	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998643	21/02/2023	5.173,96 €
I-00024230.000	Serv.inform GR VW	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998644	21/02/2023	308,01 €
I-00024230.000	Serv.inform GR VW	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165998645	21/02/2023	10,46 €
I-00024230.000	Serv.Inf. Crea. pvt	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 165987474	20/04/2023	0,00 €
I-00024230.000	Comunicaciones	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 166077043	30/04/2023	0,00 €
I-00024230.000	Comunicaciones	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 166607793	30/04/2023	0,00 €
I-00024230.000	Comunicaciones	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 140177043	30/04/2023	0,00 €
I-00024230.000	Comunicaciones	BKPF	VMTJUN/JUN	Reg. Doc. 140177093	30/04/2023	0,00 €
Total						0,00 €

Finalment a la dreta de la pestanya apareix un resum, Fig. 26, de quina informació és exactament de cada taula.

FACTURADO PARA PO's

89.676,47 €

Acumulación de facturas parciales enfocadas al pago de órdenes de compra (PO's), generalmente referidas a la operación de referencia RMRP, si no encuentra sus facturas que completaron su pago de PO es posible que se haya regulado directamente en el elemento PEP.

REGULARIZACIÓN EXTERNA

0,00 €

La regularización externa son movimientos que se realizan directamente sobre los elementos del PEP, pueden asignar o desasignar algún pago relacionado con las órdenes de compra (por lo que no es posible relacionar directamente el importe con una orden de compra) o cargos externos.

Fig. 26 Resum facturat i regularitzacions externes

Hi ha també un filtre, Fig. 27, per si es vol veure les factures concretes d'alguna autorització executiva.

Elemento PEP

- ☐ I-M0037110-0006
- ☐ I-O0023020-0001
- ☐ I-O0024520-0001

Fig. 27 Filtre element PEP

3 CONCLUSIÓ

```
*****
*****
*****
*****
```

AGRAÏMENTS

```
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

BIBLIOGRAFIA

1. Microsoft Corporation. (2021). Lab 1 - Accessing and Preparing Data. Curso "Analyzing and Visualizing Data with Power BI" en Microsoft Learn

2. Microsoft Corporation. (2021). Lab 2 - Data Modeling and Exploration. Curso "Analyzing and Visualizing Data with Power BI" en Microsoft Learn
3. Microsoft Corporation. (2021). Lab 3 - Data Visualization. Curso "Analyzing and Visualizing Data with Power BI" en Microsoft Learn

APÈNDIX

A1. SECCIÓ D'APÈNDIX

.....

.....

.....

.....

A2. SECCIÓ D'APÈNDIX

.....

.....

.....

.....