



Emilio Carrelero Saiz

Empresa: ECScABLES

Consultor: Alonso Pascual Pardo Ortega

Gener 2014

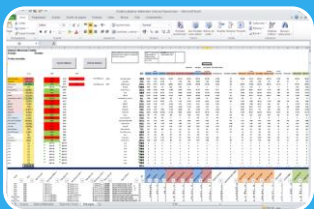
ECScABLES

Àrea de negoci d'ECScABLES S.A.

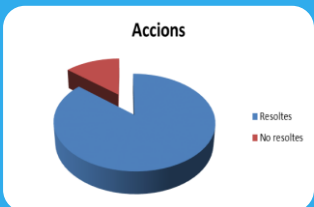


Adaptació, extracció i reorganització de dades SAP

- [ERP](#)
- [SAP](#)
- [Planifer](#)
- [Reorganitzador de dades](#)



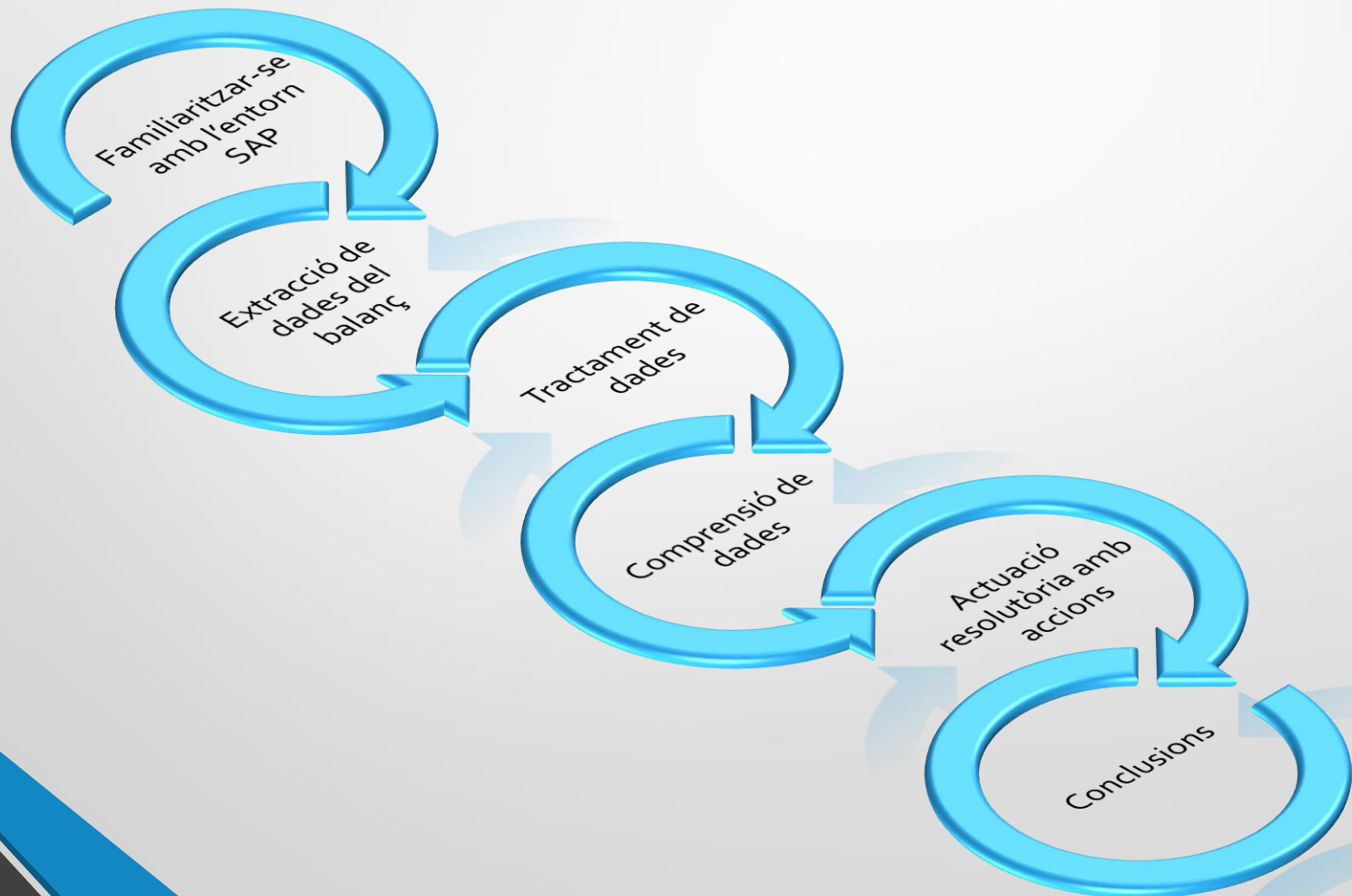
Comprensió de les dades



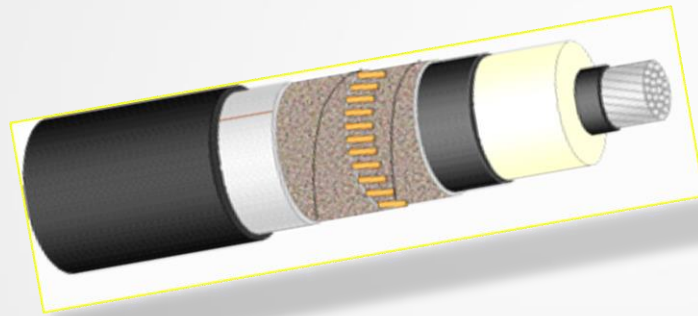
Conclusions

Objectius del projecte

- Esbrinar el desviament en el balanç de materials



Àrea de negoci d'ECScABLES S.A.



- ECScABLES S.A. És una empresa dedicada a la fabricació de cables de Mitja - Alta tensió i transformació de matèries primeres com coure i alumini.

ERP



- ERP (*Enterprise Resource Plannig*), és un programari informàtic que gestiona íntegrament els processos de negoci d'una empresa.
 - Estandarditza els processos de negoci, fent-los més àgils i òptims.
 - Accés senzill a la informació entre departament.
 - Gràcies a la correcta gestió de dades fa possible l'anticipació d'anomalies.
 - Eliminació de processos i operacions innecessaris.

SAP

- SAP (*Systems Applications Products*), és un programari informàtic basat en mòduls integrats, abasta pràcticament tots els aspectes de l'administració empresarial.



Planifer

- Planifer és un ERP intern que gestiona paral·lelament amb SAP, la producció, els magatzems i l'enginyeria de l'empresa.



Reorganitzador de dades

- El reorganitzador de dades és un fitxer *Excel* programat en *Visual Basic* que; importa les dades extretes per SAP en referència al Balanç de Materials i els hi fa un tractament per fer més comprensible el seu contingut.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Title Bar:** Octubre_Balances Materiales (Version Visual Basic) - Microsoft Excel
- Menu Bar:** Archivo, Inicio, Programador, Insertar, Diseño de página, Fórmulas, Datos, Referir, Vista, Complementos
- Ribbon:** Inicio, Programador, Insertar, Diseño de página, Fórmulas, Datos, Referir, Vista, Complementos
- Worksheet Content:**
 - Summary Section (Left):** Includes fields for 'Fecha creación:' and 'Fecha:' (October). It contains a list of items with numerical values, some highlighted in red and green.
 - Main Data Grid (Right):** A large table with multiple columns, likely representing material balances. It includes columns for material codes, descriptions, and various numerical values.

Comprensió de les dades

Generació de dades

Extracció de les dades

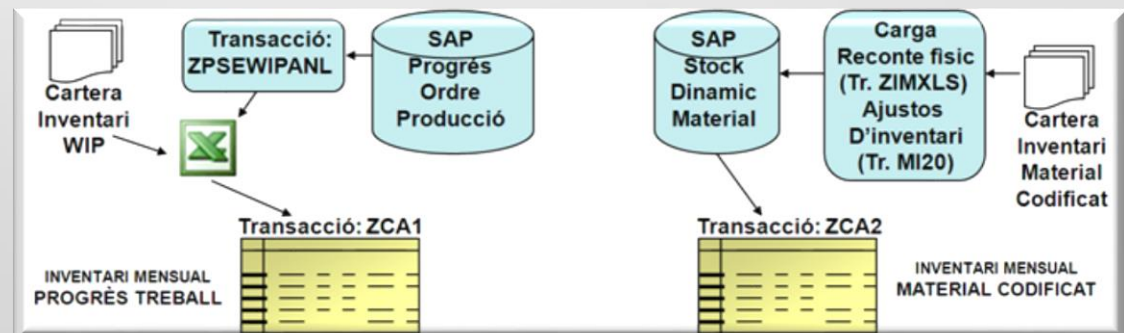
Tractament de dades

Comprensió

Actuació

Generació de dades

- Metodologia de generació de dades:
 - Utilització de transacció ZPSEWIPANL, per esbrinar el WIP del sistema SAP.
 - Es realitza un inventari físic i es contrasta la informació.
 - Si és necessari s'actualitzen les dades per mitjà transaccions ZCA1 i ZCA2.



Tractament de dades

- Un cop extreta la informació del balanç de materials en format fitxer pla, es reorganitza facilitant la seva comprensió per mitjà d'una full Excel programat en Visual Basic, on funcionalment:

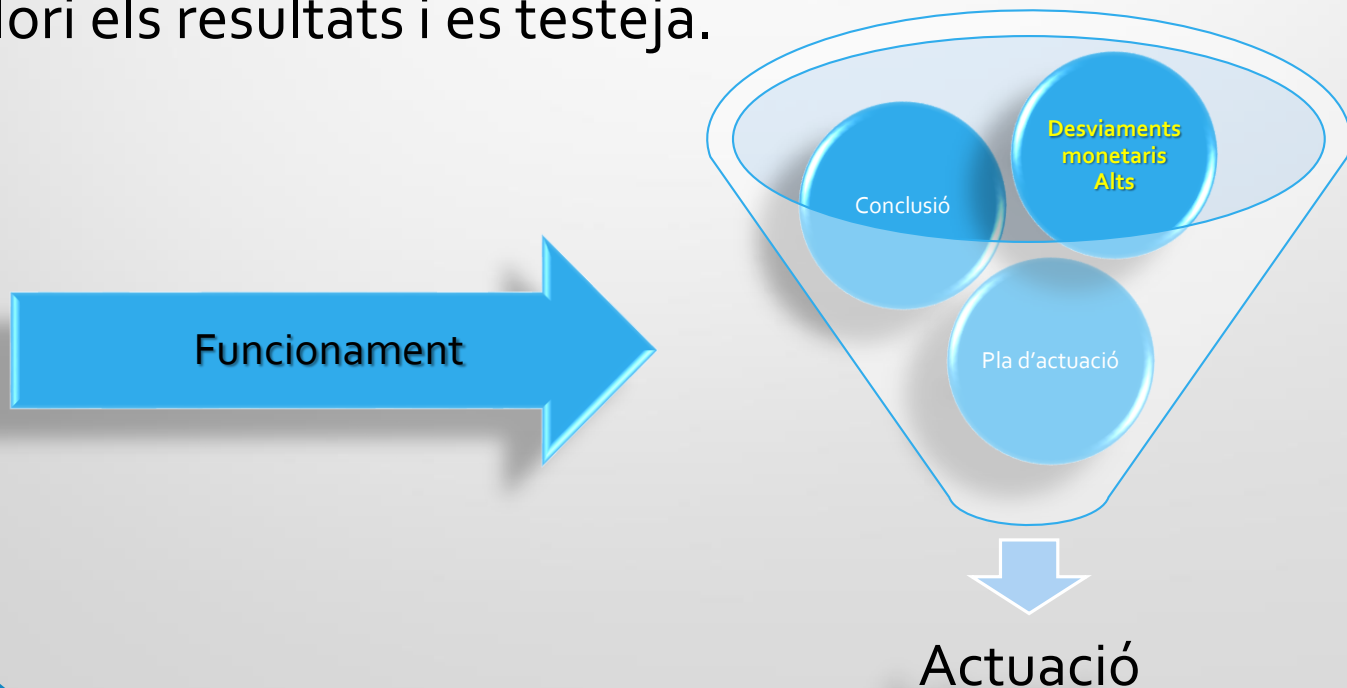
- Agrupa materials de la mateixa tipologia.
- Realitza càlculs automàtics de consum i monetaris.

Cobre Estrategico	-190.265 €	Cintas	-2.233 €
Cobre Hilo	286.238 €	Cintas Jumbo Reel	-4.396 €
Cuerdas CU	-270.616 €	Cintas Semiconduct WB	8.417 €
Cintas CU	-1.728 €	Cintas Semicon	6.682 €
AL Estrategico	16.944 €	Cinta WB	-6.983 €
AL Hilo	0 €	Cintas Policster	1.225 €
Cuerdas AL	0 €	Cintas PP compacto	-1.195 €
AL Copolimero	-5.111 €	Cera	-2 €
Semiconductoras	7.028 €	Colorantes	940 €
Otros	2.116 €	Col-PVC	235 €
PE Cub	10.590 €	Polipropileno	-1.027 €
Semiconductoras Cubierta	-472 €	Hierro	-3.299 €
PVC	-1.798 €	FD	0 €
EPR MT	11.609 €	Masterbach	-2.195 €
EPR AT	-12.977 €	Peroxido	-4.882 €
PE Ais AT	-18.059 €	Cables	0 €
PE Ais MT	22.964 €	vacio	0 €
		vacio	0 €
			-152.249 €

Grupo	Plant	Mtl. Group 1L	Mtl. Group 1L Descri	Mtl. Group 2L	Mtl. Group 2L Descri	Mtl. Group 3L	Mtl. Group 3L Descri	Materia Code	Materia Descri	UM	IN IN RM	FI IN RM	RECEIPTS	GROSS IN IN SA	GROSS FI IN SA	GROSS RSU/ES	GROSS ACT CONS	GROSS EXP CONS	GROSS (EC-AC)
Otros	ES10	2	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	RM020652	HILO DISTINT ALGODON COLOR VERDE	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	ES10	2	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	RM020654	HILO DISTINT ALGODON COLOR AMARILLO	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	ES10	2	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	0	Cotton Yarns	RM020655	HILO DISTINT ALGODON COLOR MARRON	KG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cinta WB	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020919	HILOS WATERBLOCKING GTA-10	KG	210	42	19	222	107	243	187	135	-52
Polipropileno	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020587	RELLENO POLIPROPILENO 3,8 MM	KG	115	0	0	0	0	35	0	0	-35
Polipropileno	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020590	RELLENO POLIPROPILENO 4,8 MM	KG	0	0	0	14	3	12	0	6	6
Polipropileno	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020593	RELLENO POLIPROPILENO 5,8 MM	KG	1412	0	-1273	0	0	0	133	0	-133
Polipropileno	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020595	RELLENO POLIPROPILENO 7,8 MM	KG	0	0	0	203	126	0	0	-80	-80
Polipropileno	ES10	2	Cotton Yarns	10	Polyester yarns	10	Polyester yarns	RM020600	RELLENO POLIPROPILENO 1 MM	KG	0	0	0	0	0	123	0	123	123

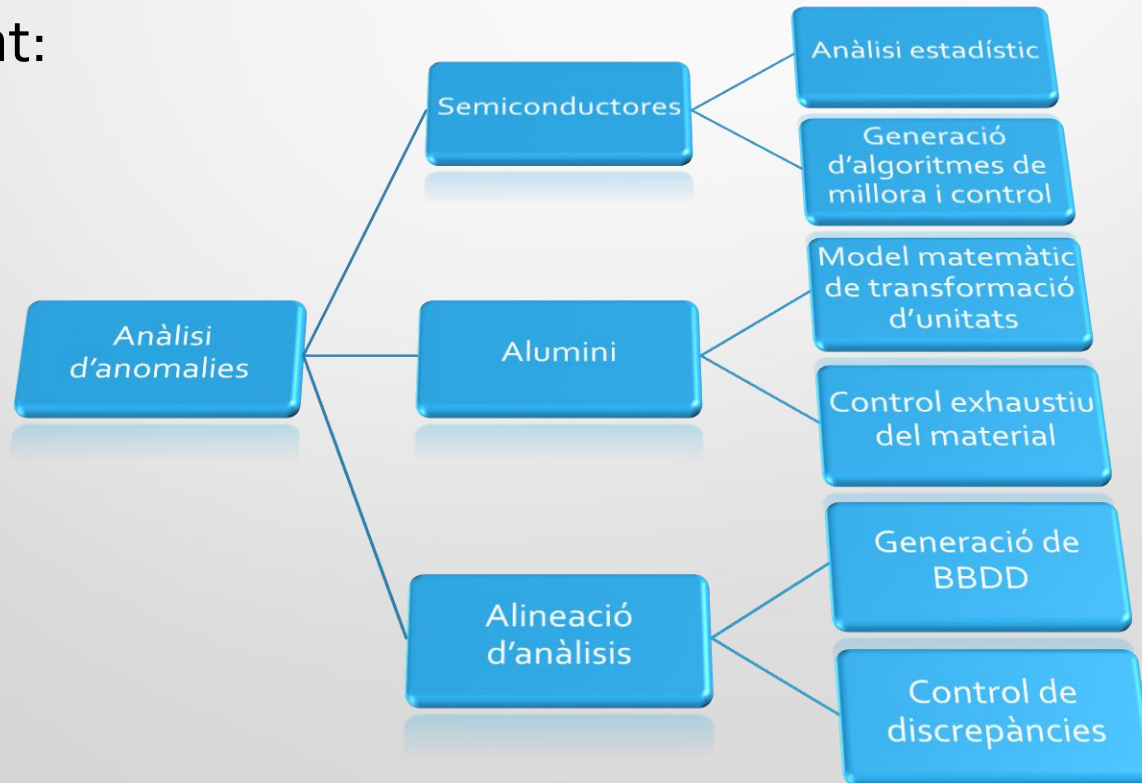
Comprensió

- Un cop fet el tractament de dades es realitzar l'estudi d'un nombre reduït de materials que monetàriament tinguin el volum més elevat.
- Amb les conclusions, s'estructura un pla d'actuació que millori els resultats i es testeja.



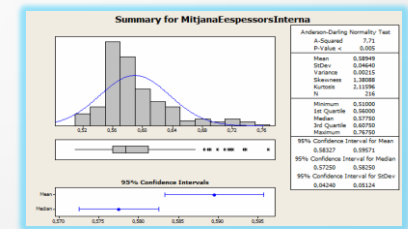
Actuació

- S'estructura un pla d'actuació per a dos materials:
 - Alumini: el seu desviament genera -388.263 €.
 - Semiconductores: el seu desviament es prolonga mensualment.
- Un cop s'analitzen les anomalies, l'estructura és la següent:



Actuació Semiconductores

1. Gràcies a Planifer podem extraure dades dimensionals, i utilitzant el mètode estadístic 6Sigma, es genera una operativa que permet crear algorismes de treball, de control i d'estalvi.



2. Implementem els algorismes en un *Excel* programat en *Visual Basic*, que es utilitzat pels operaris facilitant-los els ajustos propis de màquina.

CALCULADORA PESO INOEX

CONDUCTOR: Cobre 240 mm² Productos SIN GINTA

AREA INTERSTICIAL: 4,62 mm²

Máquina CV2

DIAMETRO DEL CONDUCTOR: Packet 17,96 mm Real 18,30 mm

DESVIO	TIPO DE MATERIAL	DENSIDAD (g/cm ³)	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	EXCENTRICIDAD (%)	ESPESOR MEDIDO EN KSM	PARAMETROS INOEX (g/m)	NUEVOS PARAMETROS DE INOEX (g/m)
20,0%	LE-592	1,135	0,40	0,60	10	0,48	47,00	58,62
0,6%	CP-104	0,920	7,10	8,00	12	8,05	618,89	NO TOCAR
2,8%	LE-592	1,135	0,40	0,55	40	0,56	69,00	TOCAR (recomendat)

PIEZA INICIO T: 1

ORDEN DE PRODUCCION: xxxxxx

ARTICULO: 20070xx

Calcular la información en pag 1

SCItems: [] mm3 Alcatrazes: [] mm3 SCExtens: [] mm3

20/12/2011 10:21
Etelio C. CONTROL, Version SIN GINTA

3. Es generen operatives de treball.

Actuació Alumini

- Es modifica l'operativa d'introducció de producció per part de l'operari al sistema, utilitzant un model matemàtic que transforma; les unitats de metres de bobina en kilograms, anul·lant les desviacions per imprecisions.

Identificació : MEDALLA : 2974 CARRELLERO SAIZ, EMILIO JOSE
 PASSWORD :

Ordre de Fabricació: Codi Barres:

Classe AR: 0 ? N° AR: 80613424 ? Partida: 10 ? Fase Fabricació: 01 ?

Dades del Producte: 1000053922 ESP. NIVEL 0.00/0.00
 Article: HILO AL 2.90 TRF. (2,935) Operació: TREFILAR
 L.Fca: TC Cant. Partida: 90000 Cant. Fase: 90000
 Emb.: E Fase: 1.1 IN / AC Metres Fabricats: Cant. Baja:
 MàquinaAPO: WINGET SYNCRO F-13 AL (3MAQ)

Entrada de Metal.Virgia Material Utilizat

Màquina: 0103-WINGET SYNCRO F-13 AL (3MAQ) ?

	Nominal	Real
Bob.Metal:	0	0
Quantitat: 0 M Pes.Teo.: 0	Diam.Filera	0
Taponat: No Si	Pes.Mostra: 0	Pas.Corda
	Diàmetre: 0	Ultima Corona
		Helix
		Ultima Corona
Desti: CENTRE VERIFICAR	Res.Ohm.	0,0000

Notes:

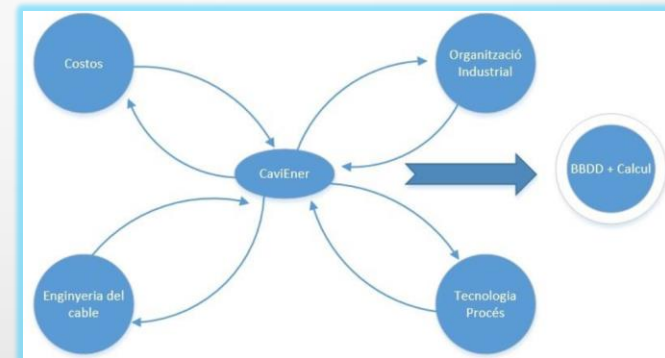
ES ? PRN: Impresora Laser Enca. Confirmar Dades

- S'intensifica el control del material des de la seva entrada fins a la sortida un cop transformat.

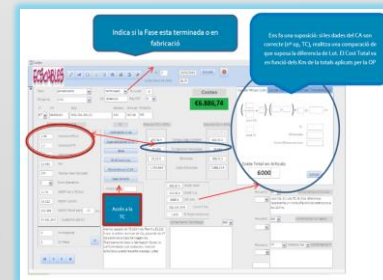
Actuació

Alineació d'anàlisis

- Una de les anomalies trobades és que els anàlisis de fabrica no reflecteixen les realitats de fabricació. Per aquest motiu:
 - Es genera una estructura de treball on hi hagi un flux d'informació pilotat per una persona que unirà als diferents departaments de fàbrica.



- Es genera una base de dades que automatitza el procés del flux i calcula els desajustos.



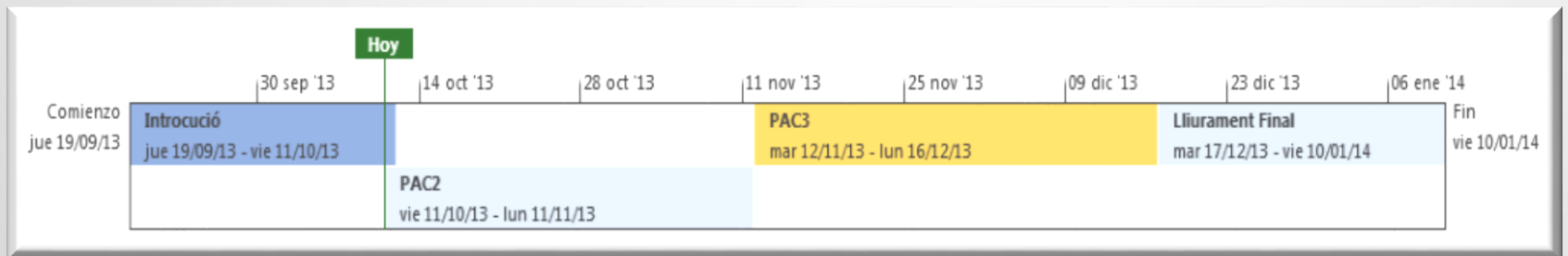
Tecnologia

- SAP, com a recurs directe.
 - Avantatges: disposa de tota la informació necessària pel projecte.
- Planifer, com a recurs directe.
 - Avantatges: treballa paral·lelament amb SAP i és una font d'informació directa, ja que és l'encarregada de transmetre la informació a SAP. A més, té un afegit que controla els valors dimensional desant-los en una base de dades.
- Estàndards aplicats secundàriament: *Excel*, *Access*.
 - Inconvenients (*Excel*): sistema poc hermètic per a deixar-lo com aplicació d'us.
 - Avantatges: en tots dos casos, de fàcil us i obert a modificacions.

Recursos

- Recursos assignats a aquest projecte:
 - Personal físic: 1 persona íntegrament dedicada més un grup indirecte.
 - Material: Ordinador portàtil d'empresa amb possibilitat de connexió des de l'exterior als servidors interns.
 - Ubicació: en la pròpia empresa i des de l'exterior.
 - Suport i serveis externs: no s'han precisat.

Calendari



Emilio Carretero Saiz
ecarretero@uoc.edu

Conclusions

- Gràcies a les mesures establertes en aquest projecte:
 - S'ha après com funcionen els fluxos d'informació de l'empresa i s'han millorat els nexes d'unió.
 - S'han creat metodologies i processos de treball que garanteixen la continuïtat del projecte òptimament i de forma automàtica.
 - S'han reduït les desviacions en mà d'obra.
 - S'han reduït les discrepàncies entre la realitat de fabricació i els dissenys dels cables.
 - Gràcies als estudis estadístic i als algorismes generats s'han pogut realitzar dissenys de cables més ajustats i controlats, estalviant en tres mesos **157.000 €** i una estimació anual (1^{er} any) de **478.000 €**.

En definitiva aquest projecte ha sigut plenament satisfactori, no tan sol pels resultats sinó per l'experiència adquirida.