



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Manresa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Memòria

IMPLEMENTACIÓ DEL LEAN MANUFACTURING

TFG presentat per optar al títol de GRAU en
ENGINYERIA INDUSTRIAL esp. MECÀNICA

per **Jaume Ahicart Sánchez**

Manresa, 14 de Maig de 2015

Director: Carla Vintró Sánchez

Departament d'Organització d'Empreses

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

ÍNDEX MEMÒRIA

| | |
|--|-----------|
| RESUM..... | 4 |
| ABSTRACT..... | 4 |
| AGRAÏMENTS..... | 5 |
| CAPITOL 1: OBJECTIU I JUSTIFICACIÓ..... | 6 |
| 1.1 Objectiu..... | 7 |
| 1.2 Justificació..... | 8 |
| CAPITOL 2: ANTECEDENTS..... | 10 |
| 2.1 Presentació de l'empresa..... | 11 |
| 2.2 Lean Manufacturing..... | 14 |
| 2.2.1 Orígens..... | 14 |
| 2.2.2 Conceptes generals..... | 15 |
| 2.2.3 Eines Lean Manufacturing..... | 16 |
| 2.2.3.1 Kaizen..... | 16 |
| 2.2.3.2 Just In Time (JIT)..... | 18 |
| 2.2.3.3 Kanban..... | 24 |
| 2.2.3.4 Poka Yoke..... | 26 |
| 2.2.3.5 Benchmarking..... | 29 |
| 2.2.3.6 Factor Humà. La Motivació..... | 31 |
| 2.2.3.7 Eines Identificació, Anàlisis i Resolució de Problemes..... | 36 |
| CAPITOL 3: SITUACIÓ PREVIA..... | 42 |
| 3.1 Gestió de l'Aprovisionament, Distribució i Magatzem..... | 43 |
| 3.1.1 Gestió per processos..... | 43 |
| 3.1.2 Mapa de processos de l'empresa..... | 47 |
| 3.1.3 Processos del sistema logístic..... | 51 |
| 3.1.3.1 Gestió de l'aprovisionament..... | 51 |
| 3.1.3.2 Gestió del magatzem..... | 56 |
| 3.1.3.3 Distribució del material..... | 58 |

| | | |
|---|--|------------|
| 3.2. | Organització del magatzem..... | 60 |
| 3.2.1 | Distribució del magatzem..... | 60 |
| 3.2.2 | Logística d'emmagatzematge..... | 61 |
| 3.2.2.1 | Justificació de l'emmagatzematge..... | 61 |
| 3.2.2.2 | Unitats d'emmagatzematge..... | 64 |
| 3.2.2.3 | Sistemes d'emmagatzematge..... | 67 |
| 3.2.2.4 | Equips de manipulació de material..... | 69 |
| CAPITOL 4: APLICACIÓ DEL MÈTODE..... | | 73 |
| 4.1. | Housekeeping. Les 5'S..... | 74 |
| 4.1.1 | Introducció..... | 74 |
| 4.1.2 | Detall de les 5'S..... | 75 |
| 4.1.3 | Comitè 5'S..... | 80 |
| 4.1.4 | Planificació de les accions..... | 81 |
| 4.2. | Lean Manufacturing..... | 82 |
| 4.2.1 | Observacions i oportunitats de millora..... | 82 |
| 4.2.1.1 | Gestió de l'aprovisionament..... | 82 |
| 4.2.1.2 | Distribució..... | 82 |
| 4.2.1.3 | Gestió del magatzem..... | 83 |
| 4.2.2 | Millores proposades en l'aprovisionament..... | 84 |
| 4.2.3 | Millores proposades en la distribució..... | 90 |
| 4.2.4 | Millores proposades en la gestió del magatzem..... | 96 |
| CAPITOL 5: COSTOS I BENEFICI..... | | 113 |
| 5.1 | Costos..... | 114 |
| 5.1.1 | Costos millores en l'aprovisionament..... | 114 |
| 5.1.2 | Costos millores en la distribució..... | 115 |
| 5.1.3 | Costos millores en la gestió del magatzem..... | 116 |
| 5.1.4 | Cost total..... | 116 |
| 5.2. | Beneficis..... | 117 |
| 5.2.1 | Beneficis millores en l'aprovisionament..... | 117 |
| 5.2.2 | Beneficis millores en la distribució..... | 117 |
| 5.2.3 | Beneficis millores en la gestió del magatzem..... | 118 |
| 5.2.4 | Benefici total..... | 118 |



| | |
|---|------------|
| CONCUSIONS..... | 119 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 120 |
| INDEX DE FIGURES, TAULES, GRÀFICS I IMATGES..... | 121 |
| ANNEXOS..... | 125 |

RESUM

En aquest projecte s'optimitza el sistema logístic de l'empresa AUSA, situada a Manresa, a partir de les eines del Lean Manufacturing i aprofitant al màxim els recursos que ja es tenen. En el sistema s'inclouen els processos de gestió de l'aprovisionament, de la distribució i del magatzem de l'empresa.

Partint de les bases de cadascuna de les eines del mètode, passant per la detecció dels possibles punts de millora i acabant amb una solució viable per cadascun d'ells, s'aconsegueix un rendiment millorat dels processos. En aquest treball, es poden veure les múltiples opcions i els avantatges d'aplicar el mètode Japonès.

La finalitat del projecte, és acabar tenint unes millores en el temps i en les maneres de treballar, aportant un benefici per l'empresa tant monetari com de rendiment i per la gent que hi treballa i sobretot, arribar a ser conscients que amb petits canvis podem fer grans avenços.

ABSTRACT

In this final-year project the logistic system of AUSA Company is optimized, starting with the Lean Manufacturing tools and making the best good use of the resources that the company has. The processes of the purchasing, the distribution and the company warehouse management are included in the system.

Beginning with the basis of each tool of the method, passing by the detection of the possible points of improvement and finishing with a solution for each one, an increased output of the processes can be achieved. In this final-year work, the numerous options and the advantages obtained by putting into practice the Japanese method can be seen.

The purpose of this final-year project is finishing with some improvements in the time and way of working, bringing both a monetary profit and a performance one to the company and the workers and above all, being able to realize that little changes can do big advances.

AGRAÏMENTS

En primer lloc vull agrair l'ajuda que he rebut per part de l'empresa a l'hora d'escollir el tema del projecte, així com per la oportunitat que m'ha brindat per treballar i aprendre al costat d'un equip de persones del qual em sento molt orgullós de formar part.

En segon lloc, a la directora del projecte, Carla Vintró, per tot el temps dedicat a solucionar els dubtes i les complicacions que han anat sorgint, i agrair també el punt de suport que ha sigut al llarg de la confecció del treball.

També a l'escola, ja que és gràcies a tota la formació rebuda durant aquests anys que ha sigut possible la realització d'aquest projecte.

I per acabar a la família, perquè tant el seu recolzament com la seva ajuda han estat imprescindibles per arribar on sóc.

Gràcies a tots per formar part d'aquest petit projecte.

CAPITOL 1:

OBJECTIU I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

1.1 OBJECTIU

1.2 JUSTIFICACIÓ

1.1 OBJECTIU

L'objectiu d'aquest projecte és aplicar un pla de millora viable per la secció d'aprovisionament, distribució i gestió d'un magatzem de l'empresa AUSA CENTER S.L.U, empresa que es dedica a fabricar maquinària industrial i de neteja vial, aplicant les regles sobre gestió empresarial del "Lean Manufacturing".

Aquest pla de millora consta dels següents objectius:

1. Reducció dels costos de la mà d'obra
2. Reducció del cicle d'entrega de les peces
3. Reducció dels costos de "no qualitat"
4. Reducció dels costos d'emmagatzematge
5. Reducció de fallades en el sistema
6. Augment de la productivitat
7. Reducció del temps d'amortització de les inversions
8. Millora de la imatge de l'empresa
9. Milliores ergonòmiques de l'empresa
10. Millora de les relacions amb els proveïdors
11. Identificació dels rebutjos de l'empresa
12. Creació d'un equip de millora
13. Canvi de mentalitat dels treballadors cap a un treball de qualitat

En el projecte es realitzarà un anàlisi detallat de la viabilitat i l'aplicació de cadascuna de les eines del "Lean Manufacturing" amb l'objectiu de reduir costos d'aprovisionament, distribució i gestió del magatzem, així com també reduir els temps i millorar la productivitat de l'empresa.

Mitjançant l'aplicació d'aquest mètode, podem obtenir grans beneficis amb els baixos costos que suposa. Per això, l'aplicació té tanta importància estratègica i és un gran valor per qualsevol organització.

Resumint, aquest projecte té com objectiu una millora de qualitat de l'empresa, eliminant tot el que no aporta valor i la implantació de les filosofies de qualitat i nous mètodes de treball. Tot això, es tradueix, en un augment de la productivitat i una reducció molt important dels costos de l'empresa.

1.2 JUSTIFICACIÓ

L'augment de la sensibilització sobre la qualitat, es fa notable en la societat actual y sobre tot en el sector industrial, on la competència és molt forta i necessites millorar tots els punts per marcar la diferencia envers als altres.

Per tant, la competitivitat de les empreses actuals, es basa, en la capacitat de superar els reptes del mercat, com per exemple:

1. Una competència més agressiva
2. Una tecnologia més bona
3. Uns clients més exigents

Es a dir, una empresa a de ser flexible per adaptar-se a la situació sempre canviant del mercat. I aconseguir-ho, significa, posar en practica una estratègia de Millora Continua en tots els àmbits de l'empresa.

Una forma innovadora, eficaç i poc costosa respecte els beneficis que origina per obtenir una millora continua, es aplicar les eines de qualitat del "Lean Manufacturing" en l'organització. Com per exemple, les empreses orientals, on aquest concepte el tenen molt arrelat i els ha proporcionat uns grans beneficis amb la seva aplicació.

Uns dels casos més clars, va ser quan als anys 70 la empresa Toyota, va aplicar-ho en el seu sistema de producció, i va obtenir una recuperació molt més rapida que els seus competidors de l'industria automobilística.



Imatge 1 Logotip Toyota

Un estudi del sistema amb empreses de tot el món, demostra que, l'aplicació del mètode aporta:

- Duplicar la productivitat en tot el sistema
- Reduir el termini d'entrega
- Reduir l'estoc en un 90%
- Reduir el "time to market" dels productes
- Reduir el 50% els errors i els defectes

El present projecte, esta destinat a crear una millora en una de les línies de l'empresa AUSA. Augmentant la seva productivitat, eliminant errors, reduint temps i costos. La idea ha sigut promoguda per lo nombrat anteriorment, l'eficiència del sistema en les empreses orientals i el baix cost que suposa aplicar-ho, cosa que fa que el canvi sigui una bona idea i profitosa per l'empresa.

CAPITOL 2:

ANTECEDENTS

2.1 PRESENTACIÓ DE L'EMPRESA

2.2 LEAN MANUFACTURING

2.2.1 ORIGENS

2.2.2 CONCEPTES GENERALS

2.2.3 EINES LEAN MANUFACTURING

2.1 PRESENTACIÓ DE L'EMPRESA

L'empresa AUSA S.L.U, és una empresa situada a la Catalunya central, a Manresa (Bages). AUSA és una empresa familiar, amb un esperit innovador que s'enfoca a dissenyar, fabricar i comercialitzar vehicles industrials compactes sobretot per la construcció, neteja urbana, indústria i agricultura, entre altres sectors.

Va ser fundada l'any 1956, però no fabricant el que coneixem en l'actualitat, sinó microcotxes. En aquell any, va sorgir la idea per desenvolupar el microcotxe en sèrie que va donar lloc a la unió de 4 emprenedors que van donar forma a la idea. Guillem i Antoni Tacho van aportar els coneixements tècnics necessaris per poder fabricar el vehicle, Maurici Perramon el seu esperit amb els negocis i per últim, Josep Vila la seva experiència comercial per aconseguir el 4 de maig de 1956 la fundació de l'empresa Automòviles Utilitarios, S.A. (AUSA) i la marca PTV, inicial dels cognoms.



Imatge 2 Primers PTV

Després de la seva creació, van passar 3 anys amb plena producció i amb un augment de les vendes arribant al 1959 a la seva punta històrica de fabricació. Però al arribar el SEAT 600 i la producció en grans sèries va obligar a l'empresa AUSA a reinventar-se en el sector de la maquinària industrial.

Després d'un temps de transició i de disseny, va aparèixer el primer Dúmpper AUSA l'any 1961. Amb un disseny propi de l'empresa i amb unes característiques 3 rodes.



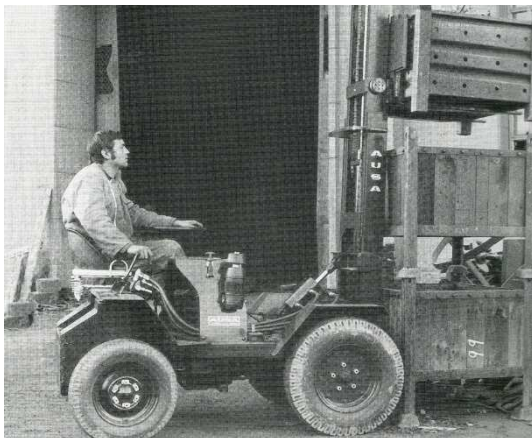
Imatge 3 Primer Dúmpper amb 3 rodes

Al finals dels anys 60, AUSA comença a obrir-se al mercat exterior i comença la seva expansió al món. Gràcies amb aquest moviment extern, AUSA comença a necessitar més terreny per la seva producció i es trasllada a les afores de Manresa on es troba actualment.



Imatge 4 Nova localització d'AUSA

Es a partir d'aquest moment quan comencen a llançar els nous models de maquinària, començant per les carretes elevadores i acabant per els actuals multiservei o escombradores.



Imatge 5 Primer model de transpalet



Imatge 6 Escombradora B200

Actualment AUSA comercialitza els seus productes a més de 80 països a través de més de 500 distribuïdors en els 5 continents.

Els productes que ara mateix té en marcat són els següents:

- **DUMPERS**
- **FORMIGONERES**
- **CARRETES ELEVADORES**
- **TELESCOPICS**
- **NETEJA VIAL**
- **MULTISERVEI**



Imatge 7 Grup AUSA. Celebració Taurulift 1000.

I la componen 250 treballadors on el 89% d'aquests són a Espanya i la resta a les filials de França, U.K., Alemanya, Brasil, Mèxic i Xina.



Imatge 8 Actual planta d'AUSA

2.2 LEAN MANUFACTURING

2.2.1 ORIGENS

Els orígens del Lean Manufacturing, comencen a Japó, on el primer indici del sistema Lean veu la llum gràcies a Sakichi Toyoda (1867 –1930), el que més tard va ser fundador de Toyota Motor Company, on va inventar al 1902, un dispositiu que aturava un telar quan es trencava el fil i indicava amb una senyal visual al operador per poder solucionar de manera ràpida el problema. Amb aquest canvi, senzill sota el punt de vista actual, un operari va passar de portar un telar a portar-ne variis. Això va significar una gran millora productiva i també el principi de la preocupació permanent de la millora del treball.

Després de la segona guerra mundial, les empreses japoneses, es van trobar amb el repte de reconstruir una indústria competitiva amb un escenari de postguerra. La situació, va fer desenvolupar mètodes per obtenir els màxims beneficis en productivitat sense recórrer a grans sumes econòmiques.

Els primers passos, van ser estudiar mètodes de producció d'Estats Units amb especial atenció a Ford, al control estadístic de processos desenvolupat per W. Shewart, a les tècniques de qualitat de Edwards Deming i Joseph Moses, junt les pròpies de Japó de Kaoru Ishikawa.

Degut amb aquest estat de supervivència, la companyia Toyota, esmentada anteriorment, va ser la que va aplicar amb més notorietat la cerca de noves alternatives. A finals de 1949, Toyota va tenir una baixada molt important de les vendes, y després d'una llarga vaga, va acomiadar a una gran part de la plantilla. En aquell moment, dos joves enginyers de l'empresa, Eiji Toyoda (nebot de Kiichiro) i Taiicho Ohno, aquest últim considerat el pare del Lean Manufacturing, van visitar les empreses automobilístiques americanes per veure el sistema de reducció de costos, basat en fabricar vehicles en grans quantitats però limitant el numero de models. El problema va ser, que aquest sistema no era aplicable a Japó, on van preveure que el futur demanaria produir cotxes petits y models variats a baix cost. D'aquesta manera, van concloure, que això només podia ser possible, eliminant estocs i tota una sèrie de pèrdues, incloent l'aprofitament de les capacitats humanes.

A partir d'aquestes reflexions, Ohno va establir les bases del nou sistema de gestió JIT / Just in Time (Just a temps), també conegut com TPS (Toyota Manufacturing System), explicat més explícitament més endavant. El sistema formulava un principi molt simple: "produir només el que es demana i quan el client ho sol·licita". Les seves primeres aplicacions es van centrar en la reducció radical dels temps de canvi de eina, creant els fonaments del sistema SMED. A partir del sistema JIT, van sorgir diferents tècniques com el sistema Kanban i Poka-Joke que van enriquir el sistema Toyota i que es detallaran posteriorment.

Però no va ser fins la dècada dels 90, quan el sistema japonès té una gran repercussió en occident i ho fa a través de la publicació "La màquina que va canviar el món" de Womack, Jones y Roos. En aquest llibre explica el programa de vehicles a motor que va realitzar el MIT (Massachusetts Institute of Technology) amb la finalitat de contrastar, d'una manera sistemàtica, els sistemes de producció de Japó, Europa i Estats Units. Dins aquesta publicació

s'exposaven les característiques del nou sistema de producció capaç de combinar eficiència, flexibilitat i qualitat vàlid per qualsevol lloc del món.

En aquesta obra va ser on per primera vegada va sortir la denominació Lean Manufacturing, encara que, en el fons, no va deixar de ser una forma d'etiquetar amb una nova paraula occidentalitzada el conjunt de tècniques que ja portaven fent servir els japonesos des de feia dècades.

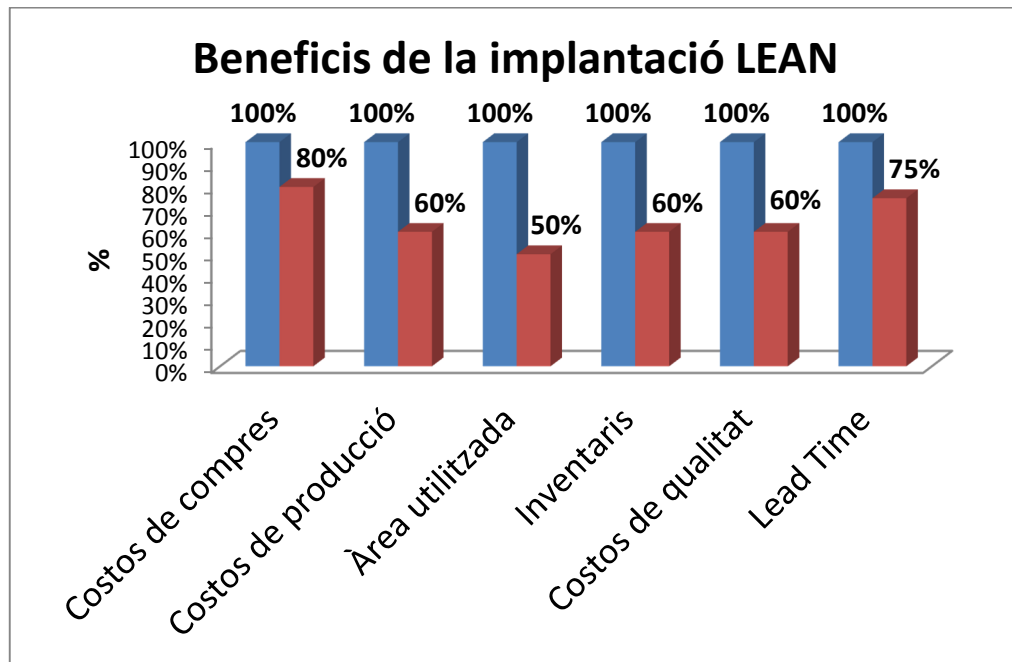
2.2.2 CONCEPTES GENERALS

Segons la indústria o del autor es poden trobar diferents traduccions per "Lean Manufacturing". Traduït directament, podem dir producció o fabricació prima, ajustada, àgil, esvelta o fins hi tot, sense greix. Per altre banda, les empreses han optat per paraules universals en anglès o japoneses, que són avui dia, part del vocabulari tècnic de la metodologia Lean.

Lean Manufacturing és una filosofia de treball, basada en les persones, que defineix la millor forma de millora i optimització d'un sistema de producció, basat en identificar i eliminar tota classe de pèrdues, definides com totes aquelles activitats o processos que utilitzen més recursos dels que necessiten.

El seu objectiu final, es generar una nova cultura de la millora basada en la comunicació i el treball en equip. La filosofia Lean no dona res per acabat i sempre busca noves formes de fer les coses de manera més àgil, flexible i econòmica.

En el gràfic següent, es mostra l'estudi que va fer el grup Aberdeen l'any 2004 sobre els resultats obtinguts en aplicar el sistema Lean en 300 empreses i es pot veure la gran millora obtinguda, en reduccions des de el 20% al 50% en els aspectes importants de la fabricació.



Gràfic 1 Estudi aplicació LEAN en 300 empreses / Font: Aberdeen Group, 2004.

Els principis clau de la metodologia Lean Manufacturing són:

- ✓ Fer les coses bé a la primera, buscar els zero defectes, detecció i solució de problemes en el seu origen.
- ✓ Minimització de les pèrdues, eliminant totes les operacions que no tenen valor.
- ✓ Millora continua, reducció de costos, millora de la qualitat, augment de la productivitat i flux de l'informació.
- ✓ Processos "pull", el producte no s'acaba o es sol·licita, fins que no es demanat pel client.
- ✓ Flexibilitat, produir o treballar amb una gran varietat de productes i volums.
- ✓ Relació fundamental amb proveïdors, compartint risc, costos i informació, fent-los sentir part del sistema.

En definitiva, podem resumir aquesta filosofia com un camí cap a l'obtenció dels productes sol·licitats, en el lloc correcte, en el moment exacte i en la quantitat demanada, minimitzant el malbaratament.

Per últim, cal remarcar que la implantació de la metodologia Lean Manufacturing implica el compromís de tots els àmbits funcionals de l'empresa i suposa un canvi de mentalitat en l'organització basat amb la Qualitat Total.

2.2.3 EINES LEAN MANUFACTURING

2.2.3.1 KAIZEN

Kaizen és un sistema enfocat a la millora continua, una millora continua proactiva i progressiva de la qualitat, incloent en aquest terme els costos, entregues, servei, organització, etc.

El Kaizen prové del Japó i és el resultat de la necessitat de superació d'un país petit i amb pocs recursos. Avui en dia, el món en el seu conjunt, té la necessitat de seguir millorant cada dia. La pol·lució ambiental, el increment de la població a nivell mundial i l'esgotament dels recursos tradicionals explotables, fan necessària la recerca de solucions, les quals només es podran obtenir a partir de la millora continua.

Per altra banda, el entorn tant per les grans, mitjanes o petites empreses, sigui quina sigui la classe d'activitat, estan canviant a un ritme molt ràpid. En els últims 30 anys, el mercat ha variat radicalment les seves pautes de comportament, caracteritzant-se per:

- Una oferta superior a la demanda
- Oferta diversificada, existint una gran varietat de productes per satisfer una necessitat.
- Madur i exigent
- Canviant

La formació de grans blocs comercials, les caigudes de barreres internacionals, els veloços i econòmics sistemes de informació, la gran reducció en els costos de transport i el cada vegada

millor nivell d'informació per part de la població, exigeix que les empreses produeixin bens i serveis innovadors, de baix cost i d'alta qualitat, es a dir, productes i serveis d'alt valor que recompensin als consumidors per la seva adquisició i posterior ús i consum.

Aquests objectius requereixen un esforç constant per obtenir-los y una necessitat de disciplina i ètica de treball que portin a les empreses, líders i treballadors a superar-se dia a dia en la cerca de nous i millors nivells de producció que els mantinguin amb la capacitat de competir en el mercat.

No prendre consciència d'aquests canvis i necessitats, resulta letal per qualsevol organització. Les empreses lluiten tots els dies per subsistir en el mercat, intentant d'oferir productes i serveis de millor qualitat i més econòmics. D'aquesta manera tenen d'utilitzar tots els medis al seu abast per millorar cada dia, ja que la seva supervivència depèn d'això.

La resposta que es busca en empreses estancades en el passat es pot definir en una sola paraula: ACTITUD. Actitud per reconèixer i acceptar que es tenen imperfeccions en totes les àrees que conformen una empresa, actitud per reconèixer responsabilitats sobre les mateixes; actitud per afrontar el repte de començar de zero en gairebé tots els aspectes; actitud per cometre errors i saber que no es tenen de repetir per obtenir un nivell competitiu.

CERCLE DE CONTROL DE DEMING

Un procés de millora continua és el conjunt de punts de vista, activitats i accions que es tenen de portar a terme per integrar, en el procés de direcció, els conceptes i practiques de la millora de la qualitat.

La millora del procés, de qualsevol procés, esta basada en la forma de procedir quan es tracta de portar a terme alguna cosa de manera intel·ligent. Primer, es comença per establir un pla per aconseguir arribar a la meta que es busca, després, seguint aquesta idea, executar-la, a continuació, comprovar el resultat i, per últim, actuar d'acord amb aquesta avaluació, o bé introduint en el procés la millora que s'ha demostrat necessària fer o bé establint aquest procediment fins que no es trobi algun de millor.

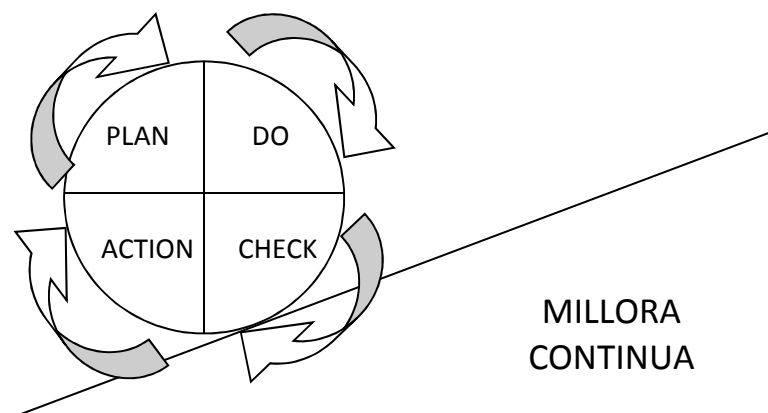


Figura 1 Cercle de control de Deming

Aquests passos es repeteixen gràficament en la figura anterior mitjançant un cercle que es coneix amb el nom de Cercle de Control de Deming, anomenant també cercle P-D-C-A (del angles Plan-Do-Check-Action), i constitueix una eina fonamental del control de la qualitat.

El cercle de Deming és un poderós instrument per portar a terme la millora continua dels processos, que permet a les empreses competir amb èxit en un mercat cada vegada més difícil i exigent. Però a més, ofereix altres resultats molt importants, entre ells els següents:

- Els treballadors obtenen una visió de la seva importància del seu treball en l'empresa, diferent a una feina rutinària pròpia d'una màquina, perquè participen activament en la tasca de planificar i avaluar.
- Aquesta participació influeix en el seu desenvolupament professional i augmenta en ells la confiança i habilitats per realitzar la feina que tenen encarregada.
- Genera en els treballadors una major identificació i compromís amb l'empresa.

2.2.3.2 JUST IN TIME (JIT)

El Just in Time, també conegut com JIT, es tradueix directament com "Just a Temps". D'aquesta traducció es dedueix la seva filosofia de treball que segueix el mètode: les matèries primes i els productes arriben just a temps, ja sigui per fabricar o per servei al client.

El sistema "Just in Time" va ser ideat per Taiichi Ohno per l'empresa Toyota, com s'ha explicat anteriorment en l'apartat dels orígens del Lean.

El JIT no es un medi per aconseguir que els proveïdors facin moltes entregues i amb una absoluta puntualitat per no tenir que portar grans volums de existències, si no una filosofia de producció orientada a la demanada.

L'avantatge competitiu guanyada prové de la capacitat que adquireix l'empresa per entregar al mercat el producte sol·licitat, en un temps breu, en la quantitat requerida. Evitant costos que no produeixen valor afegit, també s'obtingran preus competitius. Un dels pilars del JIT es la reducció de malbaratament, és a dir, de tot allò que no es necessari en aquell mateix moment. D'aquesta manera s'aconsegueix una gran reducció dels inventaris, amb la consegüent reducció dels costos i de la millora de la producció i la qualitat.

- Reduir temps improductius
- Flexibilitzar les fàbriques
- Aprofitar millor el recurs humà, enriquint el treball individual
- Aconseguir la qualitat al millor preu
- Donar el millor servei al client final conjuntament dels proveïdors
- Augmentar la quota de mercat

S'aconseguiran aquests objectius al establir les següents estratègies:

- Produir exactament el que es demana
- Eliminar el malbaratament
- Produir un cada vegada (lot unitari)
- Millora continua

- Millora les relacions humanes
- Èmfasis al llarg termini.

En l'arrel esta l'eliminació absoluta del malbaratament . Una companya no pot obtenir beneficis al menys que el malbaratament s'elimini completament. Les organitzacions no es poden moure sota l'equació tradicional:

$$Cost + Benefici = Preu de venda$$

Si no per aquesta:

$$Preu de venda - Cost = Benefici$$

En la següent figura, es mostren els quatre pilars del JIT que es desenvoluparan. Aquests principis formen una estructura al voltant de la qual es formula l'aplicació del sistema JIT.

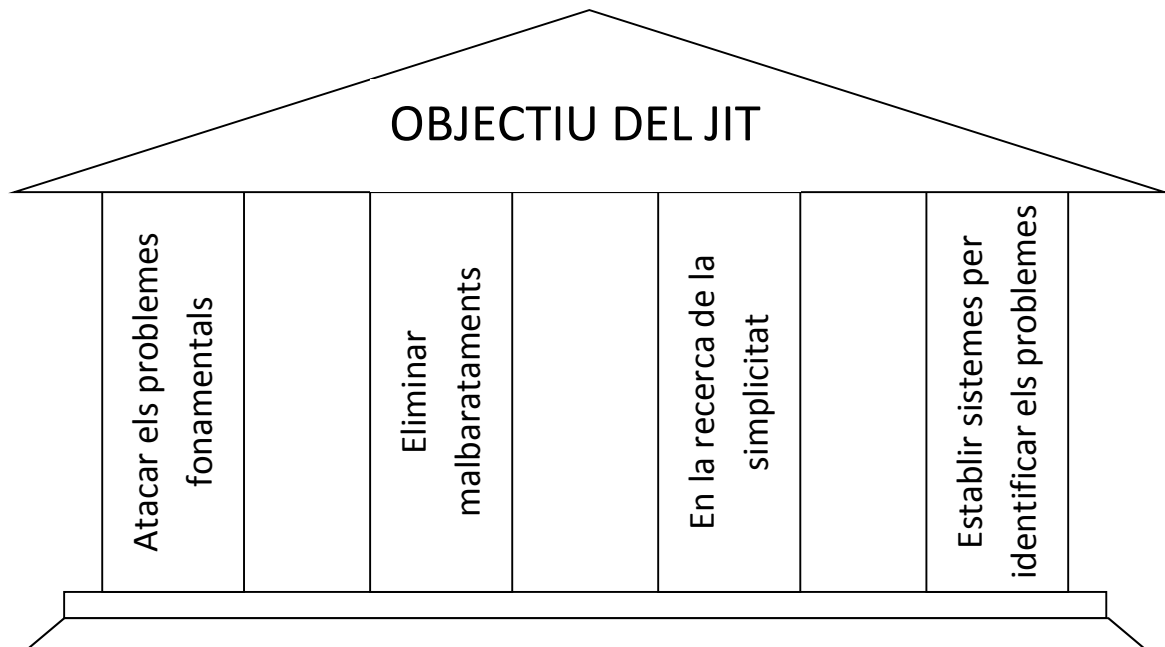


Figura 2 Objectius del sistema JIT

Descobrir els problemes fonamentals

Per descriure el primer objectiu de la filosofia del JIT, s'utilitza l'analogia del "riu d'existències" que queda il·lustrada en la figura següent.

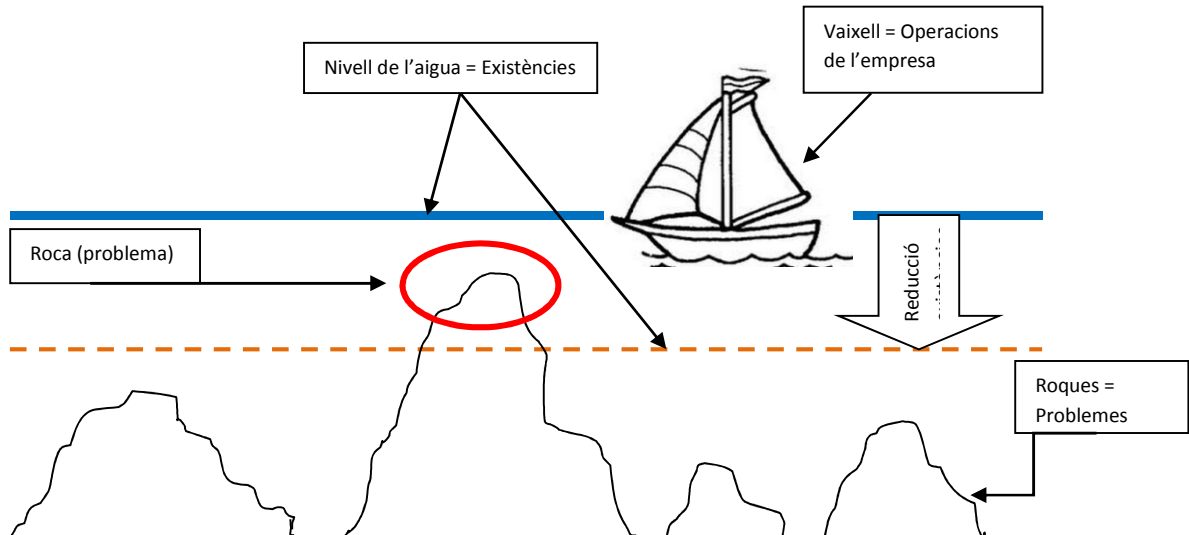


Figura 3 Diagrama del "Riu de les existències"

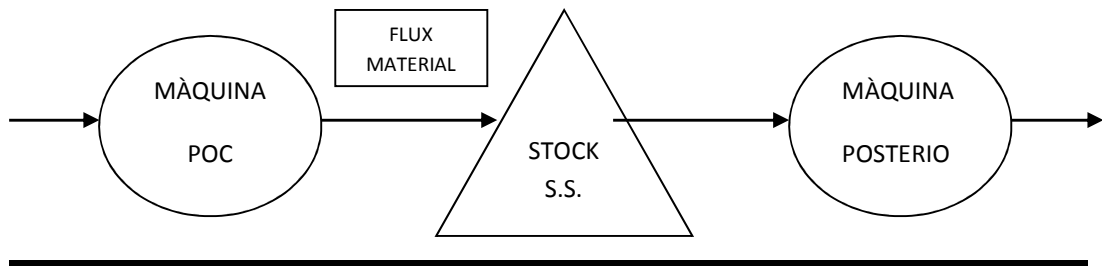
El nivell del riu representa les existències, i les operacions de l'empresa es visualitzen com el vaixell navegant. Quan una empresa intenta baixar el nivell del riu, en altres paraules, reduir el nivell de les existències, descobreix roques, és a dir, problemes emergents a la superfície (proveïdors, productes defectuosos, averies a les màquines, instal·lacions defectuoses, processos molt llargs, etc.) Fins fa poc, quan aquests problemes apareixien, la resposta era augmentar les existències per tapar-los.

El objectiu serà treure les roques del aigua de manera que desapareguin els obstacles perquè les operacions de l'empresa puguin circular sense problema, considerant que sota la superfície poden haver-hi encara altres obstacles que no seran vistos si el nivell de l'aigua, les existències, no baixen lo suficient. A més, eliminant totes les roques, aconseguirem que flueixi el mateix volum d'aigua per tot el riu amb una corrent més ràpida, però amb una velocitat uniforme i constant.

En exemple clar d'aquesta classes de problemes, seria el de una planta que conta amb una màquina poc fiable que alimenta de peces a un altre. La resposta de la direcció de l'empresa tradicional seria mantenir un estoc de seguretat gran entre les dos màquines, per assegurar l'alimentació de la segona. En canvi, la filosofia JIT indica que quan apareixen problemes es tenen de resoldre, eliminant d'aquesta manera les roques del riu, per el que s'agafaria l'opció de millorar la fiabilitat de la primera màquina. El nivell de les existències es podria reduir gradualment fins a descobrir un altre problema, aquest també es resoldria, i així successivament. En el cas de la màquina poc fiable, el problema es resoldria amb un programa de manteniment preventiu de millora de la fiabilitat de màquines o, si aquest fallés, comprant una de nova.

Les següents figures mostren els dos punts de vista per tenir una manera més visual de les diferències:

PUNT DE VISTA TRADICIONAL



PUNT DE VISTA JIT

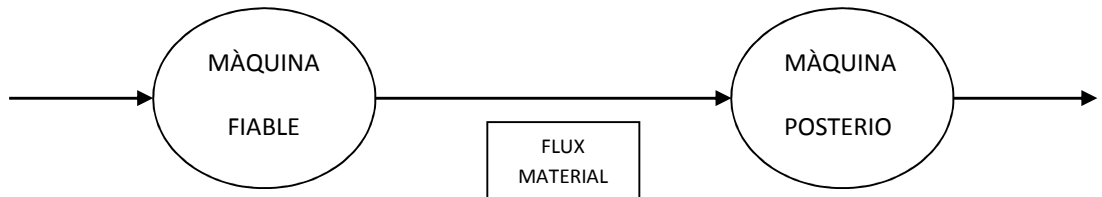


Figura 4 Diferències entre el sistema tradicional i el JIT

Eliminació de malbarataments

Un procés productiu utilitza matèries primeres, màquines, recursos naturals, mà d'obra, tecnologia, recursos financers, etc, generant com a resultat de la seva combinació productes o serveis. En cada procés s'agrega valor al producte, i després s'envia al procés següent. El malbaratament implica activitats que no donen valor econòmic.

Uns menors nivells de malbaratament impliquen millor qualitat, més productivitat, menors costos i, per tant, menors preus, augmentant el consum dels clients. Amb l'eliminació de les pèrdues s'aconsegueixen reduccions com les que es mostren a continuació, juntament amb les seves millores.

| REDUEIX | MILLORA |
|---------------------|-------------------------------|
| Inventaris | Qualitat |
| Mida del lot | Productivitat |
| Cues | Servei |
| Temps de preparació | Capacitat de producció |
| Temps d'execució | Normalització de les funcions |
| Temps d'entrega | Relació amb el client |
| Cost unitari | Relació amb el proveïdor |
| Temps de disseny | Relació amb els treballadors |
| Espai | Sistemes de transport |
| Energia | Flexibilitat |

Taula 1 Reduccions i millores després de l'eliminació del malbaratament

A continuació, es fa referència amb les categories de malbaratament que es poden trobar:

1. De sobreproducció
2. Per excés d'inventari
3. En reparacions / devolucions de productes defectuosos
4. De moviment
5. De processament
6. D'entrega
7. De transport

La superació d'aquests malbarataments requereix d'una millora, tant en qualitat com també en les tasques de manteniment, millora dels procediments de reparació, una millor selecció i contractació a llarg temps amb els proveïdors.

Per altre banda, es requereix de un continu procés de simplificació, pel qual, es fonamental millorar de manera constant els nivells de qualitat i productivitat via la millora continua. A la mateixa vegada, la millora continua requereix d'un procés de capacitació i entrenament que permeti al personal comprendre, entendre i agafar consciència dels diferents models de malbaratament i la manera d'acabar amb ells.

Concretament, els avantatges operatius aportats per una forta reducció del temps d'entrega i de l'estoc, són:

1. Increment de l'agilitat, millor seguiment del mercat:
 - a. Capacitat per atendre comandes urgents
 - b. Capacitat de reacció gràcies a la reducció de temps d'entrega
 - c. Millor resposta a les expectatives del mercat
 - d. Possibilitat de planificar la producció a curt termini tenint en compte únicament les comandes en ferm (en lloc de planificar en base a comandes previstes sense seguretat)
2. Millor productivitat i reducció dels costos de producció i emmagatzematge:
 - a. Reducció dels magatzems de producte acabat
 - b. Suspensió de treballs relacionats amb la gestió, manipulació, transport, vigilància y protecció dels magatzems
 - c. Reducció de costos de emmagatzematge senyalats a continuació:

| COSTOS | |
|--|--|
| Costos del personal | Salaris, contribucions, sobresous, retribucions, etc. |
| Costos per consums | Energia, material auxiliar del magatzem, etc. |
| Costos generals | Amortitzacions, lloguer d'instal·lacions, interessos, descomptes, lloguer d'equips, etc. |
| Valoració de les peces emmagatzemades | |

Taula 2 Costos d'emmagatzematge

3. Augment del espai
 - a. Aprofitar l'espai guanyat per altres activitats
 - b. Possibilitat d'optimitzar la implantació d'activitats
 - c. Eliminar la necessitat d'ocupar més endavant altres edificis
4. Millor eficàcia
 - a. Millor visió
 - b. Disminució del numero de informacions a tindre en compte
 - c. Millor circulació de la informació
 - d. Reducció del numero de peces que falten
 - e. Reducció dels malbarataments
5. Disminució de les necessitat d'inversió i de cargues de manteniment relatives
 - a. A l'extensió dels locals
 - b. Als equips de manipulació de magatzems: carretes elevadores, contenidors, Palets, grues, etc.
 - c. Als equips d'emmagatzematge (tradicional o automàtics)
 - d. Al sistema informàtic de gestió de magatzem

Per tot lo exposat fins ara, el JIT segueix un camí cap als següents objectius:

- ✓ Estoc zero
- ✓ Minimitzar el manteniment
- ✓ Produir només lo que te comanda
- ✓ Sense terminis
- ✓ Zero defectes
- ✓ Zero avaries
- ✓ Fraccionament dels lots
- ✓ Seguretat de les informacions
- ✓ Mínima comptabilitat

Recerca de la simplicitat

El tercer objectiu de la filosofia JIT, és buscar solucions simples que permeten una gestió més eficaç.

Un punt de vista simple respecte el flux de material és eliminar les rutes complexes i buscar línies de flux més directes, si és possible unidireccionals. La agrupació de productes per famílies en una línia de flux, facilita la gestió i és un bon exemple per poder entendre el que busca el JIT amb la simplicitat de les accions.

2.2.3.3 KANBAN

El nom Kanban es refereix a les etiquetes que es posen en les peces i productes per identificar-les durant les diferents fases de la fabricació i de transports en les empreses, no obstant la filosofia Kanban abasteix un terreny molt més ampli que s'explicarà a continuació

La metodologia Kanban esta enfocada a crear un sistema de producció més efectiu i eficient, centrant-se principalment en la producció i la logística.

Aquet sistema consisteix en un conjunt de formes de comunicació i intercanviar informació entre diferents operaris d'una línia de producció, d'una empresa, entre proveïdor i client. El seu propòsit és simplificar la comunicació, agilitzant-la i evitant errors produïts per la falta d'informació.

L'exemple més comú del Kanban són les etiquetes que s'incorporen als productes a la mateixa vegada que són fabricats, perquè posteriorment quedi identificat a on té d'anar o quines característiques té.



Imatge 9 Etiqueta Kanban del producte

Els Kanban també poden ser instruccions de treball, és a dir, incloure informació sobre les operacions que es tenen de fer per fabricar, la quantitat de material, amb quins mitjans i com transportar-lo.

En l'actualitat, en la majoria d'empreses tenen automatitzat els mètodes Kanban de manera que, per exemple, es poden col·locar etiquetes amb codis de barres o QR que, de forma

informatitzada, al passar els productes per cada punt de control, el sistema els localitza automàticament i dona les instruccions necessàries perquè cada article arribi al seu destí.

Classes de Kanban

Aquestes són algunes de les formes d'implementar un sistema Kanban:

- ✓ Etiquetes de transport amb informació del que conté cada paquet i el seu destí
- ✓ Etiquetes de fabricació amb informació de les característiques del producte a fabricar
- ✓ Etiquetes amb qualsevol altre classe d'informació rellevant per la realització de les activitats

Aquestes etiquetes poden estar en format tradicional (escrites a mà), o bé incloure la informació codificada en codis numèrics, o en format de codi de barres o codi QR per se llegides amb un lector connectat a un ordinador.



Imatge 10 Etiqueta Kanban exemple

Avantatges d'utilitzar el sistema Kanban

Avantatges en els processos productius

1. Augmentar la flexibilitat dels processos de producció i transport.
2. Si s'utilitza un sistema informatitzat, permet conèixer la situació de tots els articles en cada moment i donar instruccions basades en les condicions actuals de cada àrea de treball
3. Exclou el treball innecessari i el excés de informació innecessària.

Avantatges en les operacions logístiques

1. Millor control de l'estoc de material
2. Possibilitat de prioritzar la producció: la classe de producte amb més importància o urgència es fica primer que els altres.
3. Es facilita el control del material

Com implementar un sistema Kanban

Aquesta eina s'implementa mitjançant 4 fases:

FASE 1: Dissenyar el sistema Kanban que s'utilitzarà posteriorment i formar el personal en els principis del Kanban i els beneficis d'utilitzar-lo.

FASE 2: Implementar el Kanban en aquelles línies de producció i activitats amb més activitat, on es generen més problemes o on sigui més important evitar errors i endarreriments. El entrenament amb el personal té de continuar dins la línia de producció.

FASE 3: Implementar-lo en la resta d'activitats. Es tenen de tindre en compte les opinions dels treballadors ja que ells són els que millor coneixen el sistema.

FASE 4: En l'última fase es té que realitzar la revisió del sistema Kanban, per millorar-lo en base a l'experiència prèvia.

Regles i consells per poder implementar el sistema correctament

1. No enviar producte defectuós en els processos següents. La producció dels productes defectuosos implica costos com la inversió en materials, equips i mà d'obra que no podrà ser venuda.
2. Els processos posteriors requeriran només lo necessari. Això vol dir que, el procés següent només demanarà la quantitat necessària al procés anterior per poder fabricar i en el moment adequat.
3. Es té de produir només la quantitat del producte requerida pel procés posterior, per lo que es té de restringir la producció a lo sol·licitat i fabricar segons arribi la comanda.
4. Es té d'optimitzar la producció, de manera que es pugui produir només la quantitat necessària pels processos posteriors i en el moment sol·licitat.
5. Evitar les especulacions. No es pot especular sobre si un procés demanarà més material la següent vegada. Tampoc, es pot demanar al procés anterior si podria començar el lot abans. És molt important tenir una producció normalitzada.
6. La sisena i última, serveix per estabilitzar i racionalitzar els processos. El treball defectuós existeix si el treball no esta normalitzat, si això no es té en compte, seguiran sortint parts defectuoses.

Per acabar, aquesta eina aconsegueix augmentar l'eficiència en els processos i evitar endarreriments i no desapropitar recursos, perquè aconsegueix una reducció dels nivells d'inventari, reducció dels temps en processos, neteja i manteniment, informació ràpida i precisa, minimitzar defectes, evita la sobreproducció i aconsegueix treball en equip.

2.2.3.4 POKA YOKE

Poka-Yoke és una tècnica de qualitat desenvolupada per l'enginyer Shigeo Shingo en els anys seixanta, i que es tradueix com "mecanisme a prova d'errors". La idea principal és la de crear un procés on els errors siguin impossibles de realitzar. El Poka-Yoke ajuda als operaris a treballar fàcilment i, al mateix temps, elimina els problemes relacionats amb els defectes, la seguretat, els errors de funcionament, etc. sense exigir una atenció especial dels operaris.

Les causes dels errors causades pel factor humà en les operacions són les següents:

1. Oblit del operari
2. Comprensió incorrecte o inadequada
3. Falta o error d'identificació
4. Falta d'experiència del treballador
5. Ignorància de normes o política
6. Descuit
7. Lentitud
8. Falta de documentació en els procediments de les operacions
9. Situacions inesperades
10. Falta de coneixement, capacitat i integració del operari amb l'operació

Un sistema Poka-Yoke, o lliure d'errors, són els mètodes per prevenir errors humans que es converteixen en defectes de producció o servei final. Encara que un operari faci un error, el Poka-Yoke evitarà els defectes. La clau per obtenir un 100% de qualitat, consisteix en evitar els defectes en l'origen i evitar que arrosseguem l'error fins al final, ocasionant errors més greus.

Algunes de les qüestions a tenir en compte alhora de l'aplicació del Poka-Yoke són les següents:

- ✓ Control en l'origen, a prop de la font del problema.
- ✓ Establiment dels mecanismes de control que ataquen diferents problemes, de tal manera que l'operador sàpiga amb certesa quin problema té d'eliminar i com ho fa de fer amb una pertorbació mínima en el sistema d'operació.
- ✓ Estudiar amb gran detall l'eficiència, les complicacions tecnològiques, les habilitats i els medis disponibles i mètodes de treball.
- ✓ Simplificar dins de lo possible els mètodes de control.
- ✓ El Poka-Yoke és la principal eina per arribar a la millora continua, perquè motiva les activitats de resolució continua de problemes.

Funcions del sistema Poka-Yoke

- ❖ Inspeccionar el 100% de les partides produïdes
- ❖ Retroalimentació i acció correctiva contra les anomalies detectades

Funcions reguladores del Poka-Yoke

Els sistemes Poka-Yoke tindran una categoria diferent depenent de la funció, propòsit o depèn de les tècniques que s'utilitzin per solucionar els diferents problemes detectats. Existeixen dos funcions principals per desenvolupar el sistema Poka-Yoke:

- **Mètodes de control:**
Quan el Poka-Yoke s'activa, la màquina o la línia de procés es para o es bloqueja, de forma que el problema es pugui corregir.
- **Mètodes d'advertència:**
Quan el Poka-Yoke s'activa, sona una alerta o s'encén una llum que alerta al treballador.

En qualsevol de les situacions, els mètodes de control són molt més efectius que els mètodes de advertència, per aquest motiu, els de control es tenen d'utilitzar tan com sigui possible. El ús dels mètodes d'advertència es té de considerar quan l'impacte dels errors sigui el mínim, o quan els factors tècnics o econòmics facin la implantació d'un mètode de control extremadament complicat i sigui necessari un segon per tenir una millor seguretat.

Classificació dels mètodes Poka-Yoke

- a) **Mètodes de contacte:**
Són mètodes on un dispositiu sensitiu detecta anomalies en l'acabat o en les dimensions de la peça, on pot haver contacte o no entre el dispositiu i el producte.
- b) **Mètode de valor fixe:**
Amb aquest mètode, les anomalies son detectades per mitja de la inspecció d'un numero específic de moviments, en casos on les operacions tenen de repetir-se un numero determinat de vegades. En resum, determina si es realitza un numero donat de moviments.
- c) **Mètode del pas-moviment:**
Determina si s'han seguit els passos o moviments establerts d'un procediment.

Exemples de dispositius a prova d'errors

- ✓ El us d'adhesius fluorescents en les diferents peces per detectar en quin estat es troben.
- ✓ Marques al terra per delimitar els espais designats a una determinada funció d'emmagatzematge.
- ✓ Llums d'emergència de les diferents fases per detectar si hi ha algun problema
- ✓ Etiquetes informatives en les fases de muntatge per saber quin numero de fase és.
- ✓ Petita marca entre cargol i zona d'aplicació per saber fins on es la seva posició, evitant passades de rosca, sobreesforços, etc.

2.2.3.5 BENCHMARKING

El Benchmarking es pot descriure com el procés continu de mesurar productes, serveis, processos i practiques directives pròpies respecte als competidors més avantatjats o de les empreses reconegudes per el seu lideratge en allò que es desitja emular.

Benchmark equival a utilitzar les millors practiques conegudes per aconseguir la excel·lència. És un procés d'investigació d'oportunitats de millores internes i identificació de nivells de referencia superiors en l'exterior amb els quals comparar-se. És concebut com un procés continu i sense fi que persegueix la millora del nivell de la competitivitat de l'empresa.

La lògica d'aquesta eina ens diu que "cap empresa pot ser bona del tot", això implica estar disposats a reconèixer que algú fa millor la feina que nosaltres, agafant una actitud positiva d'aprenentatge i de canvi.

No es tracta de simular productes o la millor estratègia empresarial, sinó les activitats, habilitats, mètodes, organització, paràmetres, polítiques, processos, etc. Com s'observa a continuació, no es tracta tampoc de simular resultats, sinó el que realment importa, es la forma en que s'aconsegueix arribar fins a ell amb resultats excel·lents. Aquests són uns exemples de l'aplicació del benchmarking en diferents àrees de treball de l'empresa:

- ✓ Direcció: Elaboració de l'estratègia, sistema de gestió de l'aprovisionament, qualitat, etc.
- ✓ Enginyeria, I+D o Organització: Adaptació del producte o servei a les necessitats dels diferents segments dels clients.
- ✓ Marketing: Estratègies de fidelització
- ✓ Compres: Gestió i integració de proveïdors.
- ✓ Distribució i emmagatzematge: Política de intermediaris
- ✓ Recursos Humans: Selecció, formació i impulsó de la creativitat, innovació i del treball en equip.
- ✓ Gestió i finances: Gestió de pagaments, tresoreria, recolzament intern, etc.
- ✓ Servei i atenció al client (Post-Venda): Flexibilitat, personalització, atenció a les reclamacions, etc.

Aquesta simulació pot arribar fins a diverses àrees funcionals. Per classe de tasca a simular, es diferencien tres nivells de benchmarking:

1. **Estratègic**, relacionat amb els factors crítics d'èxit i posicionament en el mercat dels competidors.
2. **Funcional**, relacionat amb els processos funcionals interns més rellevants per aconseguir una percepció diferenciada per part del client.
3. **Operatiu**, corresponent a aspectes molt concrets d'un àrea organitzativa.

Les millores aportades per el ús del benchmarking són catalogades com de fort impacte i de ruptura amb les practiques anteriors, per la seva oposició a la millora continua entesa com millora incremental. Per la seva aplicació es necessari utilitzar tan informació interna com també externa de forma intensiva, ja que és un procés essencialment analític.

El benchmarking pot ser considerat com una eina de millora complementària de les utilitzades tradicionalment en la gestió de la qualitat total. En aquestes eines, les metes i objectius estan definits sota criteris d'oportunitats internes, mentre que a través del benchmarking els objectius es fixen com una orientació externa, agafant com referència les millors practiques conegudes.

Els detractors del benchmarking apunten que, efectivament aporta millora interna, però que pot no ser tan evident una millora diferencial amb la competència. Evidentment, això no és cert quan es reforça amb altres eines la Gestió de la Qualitat. La diferència vindrà acompanyada del seva posterior millora continua.

Metodologia operativa

El benchmarking el podem entendre d'una manera molt senzilla com avaluació comparada. El procés del benchmarking té quatre etapes bàsiques:

A. Preparació:

- Planificar totes les activitats del procés benchmarking
- Organitzar l'equip de treball
- Informar als seus membres mitjançant accions formatives

B. Avaluació interna:

- Detectar ineficiència o ineficàcia internament i identificar el procés corresponent.
- Elaborar la missió i mesurar el funcionament del procés a simular en termes de qualitat, productivitat, servei, cost i temps d'acord amb la informació aportada per indicadors, anàlisis ABC i altres eines d'anàlisi.

C. Comparació externa:

Etapa bàsica del benchmarking per entendre com un procés funciona bé en una altre empresa i en la nostra no. És totalment analítica.

- Identificar en el exterior practiques o processos més avançats, més eficaços, innovadors, millors, diferents, etc.
- Estudi i recollida selectiva de dades sobre elements significatius mitjançant entrevistes estructurals o qüestionaris.
- Anàlisi de les diferències en el funcionament.

D. Disseny i implantació del nou procés:

- Fixar els objectius del nou procés. També es poden fixar al principi del projecte.
- Dissenyar i adaptar el nou procés, partint de la mesura o procés a simular.
- Gestionar el canvi organitzatiu i cultural si fos necessari.
- Implantació del procés dissenyat.
- Comprovar el seu correcte funcionament i el compliment de la missió i objectius assignats.

Aportacions del benchmarking

El benchmarking orienta l'empresa cap a l'exterior en la recerca permanent d'oportunitats de millora de les seves practiques i processos. En aquest sentit pot ser un element

de motivació al admetre que algú ho esta fent millor adoptant un plantejament de permanent insatisfacció constructiva pels directius.

Algunes d'aquestes aportacions són:

- ✓ Fomenta el coneixement de les pròpies operacions internes i el seu nivell d'eficàcia a través dels processos clau per l'èxit de l'empresa.
- ✓ Contribueix a un canvi cultural que s'orienta als processos que donen valor afegit als clients.
- ✓ Proporciona metes a complir.
- ✓ Rapidesa i fiabilitat en la implantació de nous processos.
- ✓ Aporta d'informació externa, molt valuosa per tota classe de projectes de millora que utilitzin qualsevol eina de millora de qualitat.
- ✓ Al modificar els processos operatius o de gestió, potencia l'estabilitat de l'avantatge competitiu del producte o servei.
- ✓ És una eina molt eficaç pel compliment dels objectius estratègics.

2.2.3.6 FACTOR HUMÀ. LA MOTIVACIÓ.

Durant molt temps s'han analitzat els factors rellevants per el bon funcionament de l'empresa, sense incloure en ells el factor humà. Però ara, en les organitzacions empresarials actuals, el factor humà ha guanyat molta importància, considerant-lo com un element clau per l'èxit de l'organització i un element dinamitzador de la competitivitat empresarial actual. La persona deixa de ser considerada com un simple servidor en el seu lloc de treball per ser vista com una font de incalculable valor econòmic en si mateixa.

En les organitzacions, el factor humà es pot definir com un fenomen multidimensional subjecte a la influència de una infinitat de variables internes i externes.

Com factors interns s'entén els relatius a les característiques de les persones: capacitat d'aprenentatge, de motivació, de percepció dels ambients interns i externs, d'actitud, d'emocions, valors, etc.

Entre els factors externs es troben els sistemes de recompenses, com els incentius i càstigs, de factors socials, de polítiques, de cohesió grupal existent, etc. A més, es poden incloure les pressions del responsable de grup, els companys i les pressions de la família, els programes d'entrenament i desenvolupament utilitzats per l'organització, les condicions ambientals i ergonòmiques, etc.

En aquest apartat s'estudia el comportament dels recursos humans que forma l'organització per veure com influeix en l'empresa i, de quina manera, definir les pautes d'actuació a seguir para obtenir el millor rendiment i resultat d'aquest recurs.

Característiques del Factor Humà

El factor humà té les següents característiques que el distingeixen dels altres factors productius:

- ✓ Els recursos humans no poden ser propietat de l'organització, a diferència d'altres recursos. Els coneixements, l'experiència, les habilitats, etc. són part del patrimoni personal.
- ✓ Les activitats de les persones en les organitzacions són voluntàries, i no per el fet d'existir un contracte laboral, l'organització contarà amb el millor esforç dels seus membres. Per el contrari, solament contarà amb ell si perceben que aquesta actitud serà profitosa d'alguna manera.
- ✓ El total de recursos humans d'una organització en un moment donat pot ser incrementat, mitjançant el descobriment i el millorament.
- ✓ Els recursos humans en l'actualitat són escassos en quan a habilitats, coneixements, etc.

Importància del Recurs Humà en les Organitzacions

Les organitzacions són grups de persones que es relacionen per intentar obtenir al menys un o varis objectius compartits. En una definició tan genèrica, ja apareix clarament la importància del valor del factor humà, evidenciant-se la seva importància per l'obtenció dels resultats o objectius buscats per l'organització en els seus projectes.

Avui en dia, la clau del èxit de les empreses en la nova economia és la capacitat de adaptació als canvis, la rapidesa i la innovació permanent. A mesura que les organitzacions es moguin per un entorn més competitiu, cada vegada més exigent i es dediquin a produir productes i serveis més complexos i de major valor afegit, la gestió dels recursos humans es fa més important, perquè serà la màxima responsable d'elements com: l'èxit de l'organització, la seva capacitat de transformar-se, d'adaptar-se a les característiques del entorn i de vincular a les persones del coneixement clau pel desenvolupament de les mateixes.

Resumint, el factor humà es considera, en els temps actuals, com el recurs més important que posseeix l'organització, perquè és el factor que aporta valor al procés productiu, pel que la Direcció té de mirar de donar importància i conservar l'esforç, les experiències, la salut, els coneixements, les habilitats, etc. de tots els membres de l'organització, en benefici del individu i de la pròpia organització.

Per altre part, les persones tenen una seria de motivacions i necessitats que esperen veure satisfetes en el transcurs de la seva vida, tant en l'àmbit personal com el laboral. El treball, com una activitat més de les persones, ha de ser capaç d'oferir el que s'espera d'ell, no solament de la recompensa econòmica, sinó que també la possibilitat d'aplicar les capacitats i coneixements, per poder relacionar-se amb altres persones, sentir-se útil i reconegut, etc.

El treball és psicològicament saludable quan les demandes de la tasca estan en concordança amb les aspiracions humanes. En aquestes condicions la persona esta motivada i satisfeta, i realitza el seu treball de manera més eficaç. Quan això no és així, les conseqüències

no solament suposen un problema de salut pel treballador, disminuir el rendiment, errors en la qualitat del servei o producte, augment dels accidents, deteriorament de les relacions, etc.

La motivació d'equips de treball

S'entén per motivació al impuls que inicia, guia i manté el comportament, fins arribar a la meta o objectiu desitjat. Es pot dir, que la motivació es un impuls que permet mantenir una certa continuïtat en l'acció que busca arribar a un objectiu i que, una vegada obtingut, acabarà amb una necessitat.

Classes de motivació

Es distingeixen tres classes de motivació en l'organització, tenint en compte els factors que en cada circumstancia determinen la conducta de la persona.

1. Motivació essencial o característica

Correspon a la satisfacció d'acabar un feina. El exemple més clar, és els dels esports, els hobbies, els jocs, etc. Són interessants i divertides pel simple fet de fer-les, no pels beneficis que comporten.

En l'àmbit laboral, cada persona intenta convertir la jornada en una ocasió de gaudir del que es fa, i no tractar-lo com si fos una carga. Aquesta classe de motivació es basa sobre dos aspectes:

- ✓ Un aspecte subjectiu, que correspon als gustos, vocació o estil personal de qui efectua la feina.
- ✓ Un aspecte objectiu, determinat per la qualitat de la mateixa feina, des de el punt de vista del seu benefici. Així com també les activitats amb menys valor, repetitives, burocràtiques, amb poc marge de creativitat i iniciativa personal, tendiran a produir menor motivació característica.

Les organitzacions poden augmentar la motivació essencial millorant les condicions laborals immediates al lloc de treball, que avui poden identificar-se com factors de "qualitat de vida laboral". Aquestes condicions poden agrupar-se en quatre classes:

- ✓ Logístiques: Les eines amb les que es proveeix a la persona per realitzar la tasca.
- ✓ Entorn físic: El lloc físic en el què es desenvolupa la persona, temperatura ambiental, il·luminació, sorolls, etc.
- ✓ Entorn humà: Correspon al ambient laboral que es viu dins l'empresa, relacions amb els companys, superiors, amb altres sectors, els clients, proveïdors, etc.
- ✓ Resultats: Es tracta de la percepció del producte o output del procés laboral en el es participa. Es fa sentir orgullós a la persona al veure el producte acabat i la feina ben feta.

2. Motivació extrínseca

En aquest cas, el que mou a la persona és el benefici obtingut com a resultat de la seva tasca. Aquest resultat pot ser satisfactori, diners, premis, reconeixements, etc.

Però també pot tractar-se de evadir conseqüències desagradables, càstigs, accidents, comiats, etc.

Es ressalta fonamentalment el sistema de incentius, ja siguin premis o càstigs que l'organització proposa a la gent com a contraprestació de la seva contribució.

3. Motivació transcendent

Aquesta motivació busca els interessos del equip i els interessos individuals passen a un segon pla i el que importa és el que més convé a l'empresa i a contribuir al màxim i d'acord a les possibilitats de cadascun.

La base d'aquesta motivació esta en les creences, valors i principis de la persona. Valors com l'amistat, la solidaritat o el servei són el que generen aquesta actitud de benefici envers els altres. Aquests valors donen sentit a la tasca que el grup te de fer.

Esta orientada a satisfer les necessitats no sol·licitades dels demás, passant per sobre de les necessitats pròpies, per millorar la resta del grup i treure tot el seu potencial.

Per últim, es té que dir, que aquestes tres classes de motivació no es donen de forma aïllada, surten en cada persona i en cada tasca. Les persones no responen de la mateixa manera en les tres dimensions. Alguns són molt sensibles a la satisfacció o a la insatisfacció que els produeix la mateixa feina. Altres es fixen en les recompenses que obtindran per la seva realització. I un tercer grup són els que es fixen en la contribució social que el seu treball significa. Per tant, aquelles organitzacions que aconseguixin millors condicions en els tres àmbits de l'experiència laboral, tindran més possibilitats de tenir treballadors motivats i el personal contarà amb millors condicions per una qualitat de vida laboral satisfactòria.

Formes de motiva al treballador

Existeixen nombroses maneres de motiva als treballadors de l'empresa, entre les que es troben:

- ✓ Ambient de treball positiu: Fomentant la creativitat, les noves idees, la iniciativa, la pro-activitat, etc.
- ✓ Participació en les decisions: Facilitant als treballadors un àmbit de confiança i respecte adequat per prendre decisions.
- ✓ Involucrar ens els resultats: Fer saber al treballador com pot afectar el seu treball als resultats de l'empresa.
- ✓ Sentit de pertànyer al grup: Fer que el treballadors es senti part de l'empresa.
- ✓ Ajudar a créixer: Proporcionar la formació que potencií les habilitats.
- ✓ Feed-Back: Proporcionar un flux retro-alimentari en el desenvolupament del procés per aconseguir la seva millora.
- ✓ Escoltar: Fer que el treballador participi en les reunions, donant-li l'oportunitat de tractar els temes que el preocupin.
- ✓ Agraïment: Agrair els esforços i les metes obtingudes.
- ✓ Premiar l'excel·lència: Premiar amb aquells treballadors que presentin un treball en les seves funcions extraordinari.

Teoria jeràrquica de les necessitats de Maslow

La Piràmide de Maslow, o jerarquia de les necessitats humanes, és una teoria psicològica proposada per Abraham Maslow. On formula una jerarquia de necessitats humanes i defensa que així que l'home satisfà les necessitats més bàsiques (part inferior de la piràmide), els éssers humans desenvolupen necessitats i desitjos més elevats (part superior de la piràmide)

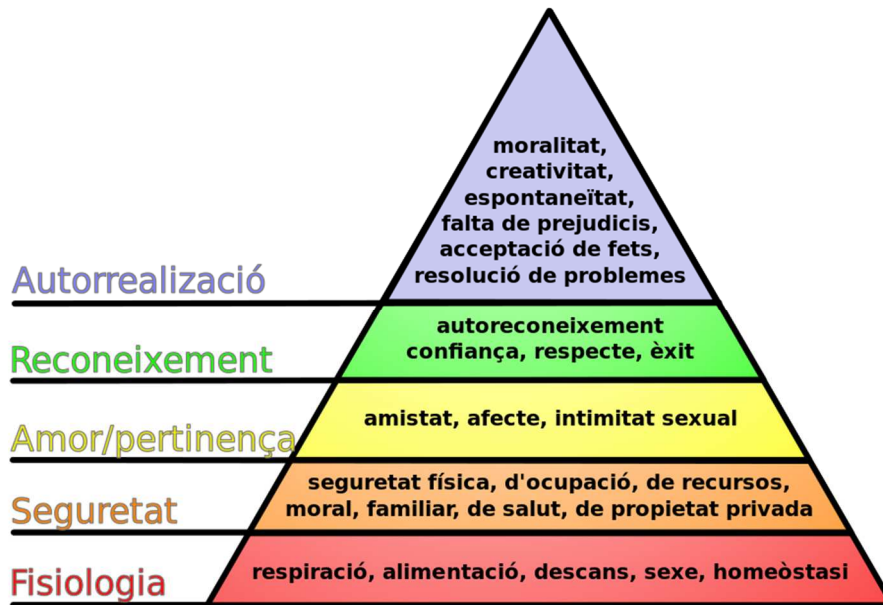


Figura 5 Piràmide de Maslow

La idea bàsica és que només s'atenen necessitats superiors fins que s'han satisfet les necessitats inferiors, és a dir, tots aspirem a satisfer necessitats superiors. Les forces de creixement originen un moviment ascendent en la jerarquia, mentre que les forces regressives empenyen les necessitats prepotents cap avall en la jerarquia. Segons la piràmide de Maslow tenim aquestes necessitats:

- 1. Necessitats bàsiques:** Tenen que veure amb la naturalesa de les persones: respirar, beure, alimentar-nos, dormir, mantenir el calor, etc. Si aquestes no es cobreixen, estaria amenaçada la subsistència física.
- 2. Necessitats de seguretat i protecció:** Es relacionen amb la conservació del que es té i es valora, i amb evitar el perill i preveure el futur.
- 3. Necessitats socials:** Necessitat de viure en relació, en contacte amb altres, i formar part d'un grup com la família, amics i també d'una empresa.
- 4. Necessitats d'estima:** Es necessita tenir el reconeixement dels altres en termes de respecte, status, prestigi, poder, diner, etc. Aquest reconeixement extern alimenta

la autoestima com expressió de autoavaluació, seguretat en sí mateix i independència.

5. **Autorealització:** És la necessitat psicològica més elevada de l'ésser humà, es troba en la jerarquia més elevada, i quan es satisfà, es troba una justificació o un sentit vàlid a la vida per mitjà del desenvolupament potencial d'una activitat. S'hi arriba quan tots els nivells anteriors ja s'han aconseguit i completat, si més no fins a cert punt.

Del model de Maslow es pot deduir que:

- No existeix una única classe de necessitat entre el personal, per tant, cap factor motivador aïllat, podrà funcionar eficaçment. Es tracta de proposar un ventall d'estímuls o incentius.
- Donat que la piràmide s'aplica segons la persona o els nivell socioculturals del grup del que es tracti, els incentius proposats tenen d'estar amb línia amb les aspiracions reals de cada persona o grup. Es a dir, les polítiques d'incentius massa uniformes tendeixen a deixar grans sectors insatisfets.
- Destacar que, en la mesura de que un grup progressa, els incentius que fins ara funcionaven perden atractiu a mesura que s'aconsegueixen i s'asseguren, tenint que cercar quines són les noves aspiracions o motius. Per tant, tot el sistema d'incentius ha de ser dinàmic i obert constantment a un feed-back respecte les aspiracions de la gent

2.2.3.7 EINES IDENTIFICACIÓ, ANALISIS I RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

BRAINSTORMING

Brainstorming o pluja d'idees és una tècnica de grup que facilita el suggeriment de noves idees sobre un tema o problema determinat. La pluja d'idees allibera la creativitat dels equips, generant un numero extens de idees que permeten la cerca de oportunitats de millora.

El concepte de pluja d'idees funciona perquè un grup de persones pot desenvolupar idees amb més facilitat que un sol individu. Això passa perquè els membres d'un grup s'estimulen mútuament i perquè la habilitat de desenvolupar idees arriba al màxim quan es tracta d'un entorn no crític i obert.

Els seus principis són:

1. Aplazar la reunió i no realitzar crítiques, fins que no s'esgotin les idees, ja que serien com un inhibidor. S'ha de crear una atmosfera de treball en que ningú es senti amenaçat, acceptant idees originals i noves.
2. Quan més idees es suggereixin, millors resultats s'aconseguiran. Serà més fàcil que es trobin solucions i es tindrà més varietat per escollir.

3. La producció d'idees en grups pot ser més efectiva que la individual.
4. No ser convencional, no tot esta inventat. Els procediments actuals es poden canviar per altres que requereixin menys temps, menys costos, menys recursos o que contaminin menys. No donar res per fet.
5. El associacionisme: es posa en joc la imaginació i la memòria de forma que una idea encadena i crida a un altre. Aprendre d'unes idees per arribar a altres.
6. Durant les sessions, les idees d'una persona estan associades de forma diferent per cada membre, i això farà que apareguin altres idees per contacte.

Diferents aplicacions de la tècnica "Brainstorming"

Sense estructura (lliure):

Cada membre de l'equip presenta les seves idees sense seguir cap ordre. Les fases a seguir durant aquesta classe de pluja d'idees són les següents:

1. Escollir algú perquè sigui el facilitador i anoti les idees.
2. Escriure en una pissarra o una diapositiva una frase que representi el problema de la discussió.
3. Escriure cada idea en el menor numero de paraules possible.
4. Verificar amb la persona que va fer la contribució quan s'està repetint la idea.
5. No interpretar o canviar idees.
6. Establir un temps límit (aproximadament 25 minuts)
7. Fomentar la creativitat.
8. Construir sobre les idees del altres.
9. Els membres del grup i del facilitador mai tenen que criticar les idees.
10. Revisar la llista per verificar la seva comprensió.
11. Eliminar les possibles duplicacions, problemes no importants i aspectes no negociables.
12. Arribar a un consens sobre els problemes que semblen redundants o no importants.

Estructurat (En cercle):

Té els mateixos objectius que la pluja de idees no estructurada. La diferencia consisteix en que cada membre del equip presenta les seves idees en format ordenat (Ex: De esquerra a dreta). No hi ha problema si un membre del equip cedeix el seu torn si en aquell moment no té cap idea.

Silenciosa (Pluja d'idees escrita):

Els participants expressen les seves idees de manera escrita i en silenci. Cada participant posa la seva fulla sobre la taula i la canvia per un altre fulla de paper. Cada participant, després, pot agregar altres idees relacionades o pensar de noves. Aquest procediment continua durant

30 minuts i permet als participants construir sobre les idees dels altres i evitar conflictes o intimidacions per part dels membres dominants.

Components del grup

Un moderador o facilitador:

El moderador tindrà que mantenir la fluïdesa de la reunió, evitar les crítiques a les idees en les primeres fases del procés i afavorir la participació de tots.

Tindrà que fer les següents funcions:

- **Clarificació:** Al principi de la reunió, per assegurar el objectiu de la mateixa esta clar per tots els participants i es conforme, i durant el transcurs de la mateixa per ajudar als participant a entendres millor.
- **Control:** Ajudar al grup a marcar unes normes que permetin la comunicació. Regular la reunió per evitar que algú o alguns la monopolitzin, estimulant als que no participin, ajudant als participants a no desviar-se del tema.
- **Dinamització:** Motivar al equip en el transcurs de la reunió.

Els membres del grup:

És aconsellable que sigui un grup interdisciplinari. El grup tindria de comptar amb un nombre similar de introvertits i extravertits, i el nombre de components és de cinc a deu. Si són massa pocs es limita la diversitat d'idees, si són molts es crea dependència ("algú altre ho dirà")

Desenvolupament de la reunió

La reunió consta de dos fases. En la primera fase tots aporten idees però no es permet ninguna critica sobre aquestes. A partir de les idees inicials proposades per els diferents membres del grup es generen noves rondes d'idees o idees derivades. En la primera fase es tracta de produir un gran nombre d'idees, encara que semblin inútils.

En la segona fase, i dirigits pel moderador, les idees es seleccionen i es realitza l'examen crític. La selecció d'idees es pot deixar per una segona reunió, inclòs es preferible que sigui un altre grup el que seleccioni de manera crítica les idees.

En quan al temps, la sessió de pluja d'idees tindria que durar de mitja hora a una hora, però es pot reduir de deu a quinze minuts. Si la sessió s'allarga un hora, es planifiquen cinc minuts de pausa i es serveixen refrescos per aclarir la ment dels participants.

DIAGRAMA DE PARETO

El diagrama de Pareto és un simple i gràfic mètode d'anàlisi que permet discriminar entre les causes més importants d'un problema (pocs i vitals) i les que ho són menys (moltes i trivials).

Aquest diagrama o Anàlisi ABC separa gràficament els aspectes significatius dels problemes trivials, de manera que un equip sàpiga cap a on té de dirigir els seus esforços per

millorar. Si s'enfoca l'atenció en aquets pocs importants i vitals, s'obtindrà el major guany potencial del esforç per millorar la qualitat.

Segons aquest concepte, si es té un problema amb moltes causes, podem dir que el 20% de les causes (greus) resolen el 80% del problema, i el 80% de les causes (trivials) només resolen el 20% del problema.

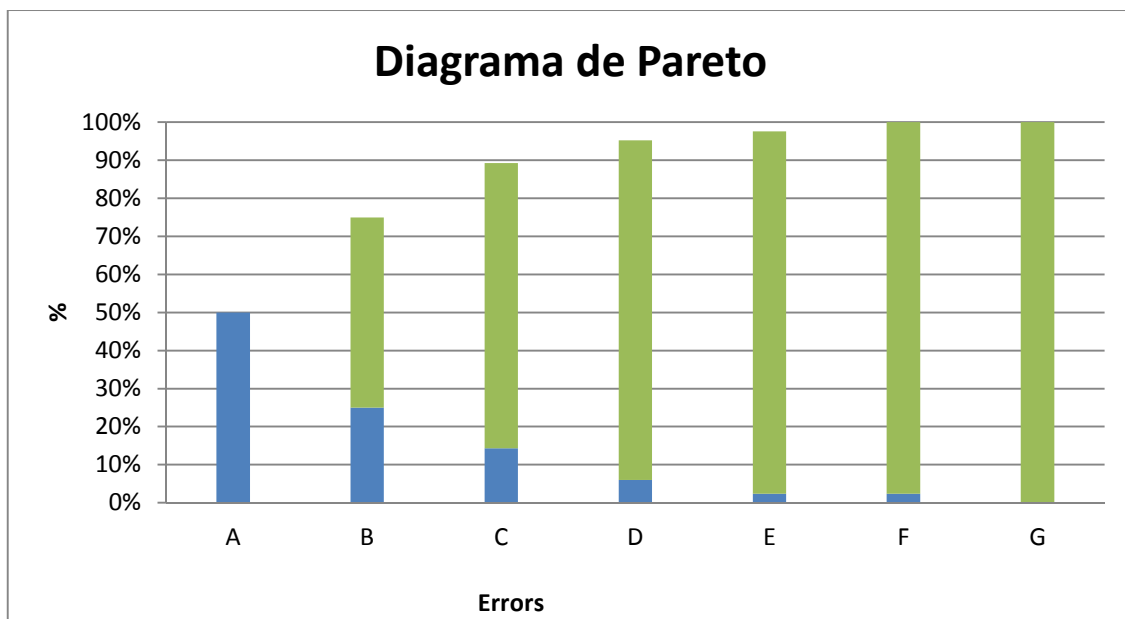
En el diagrama s'ordenen les causes per ordre decreixent de freqüència. La minoria vital apareix a l'esquerra de la gràfica i la majoria trivial a la dreta. La escala vertical es per el cost en unitats monetàries, freqüència o percentatge.

Exemple de l'aplicació

L'empresa AUSA S.L.U vol analitzar quins són els errors més freqüents dins el procés de muntatge de la màquina. Per això, es realitza la següent recollida de dades:

| ERROR | FREQUENCIA | FREQUENCIA % | FREQUENCIA ACUMULADA % |
|-------|------------|--------------|------------------------|
| A | 42 | 50% | 50% |
| B | 21 | 25% | 75% |
| C | 12 | 14,29% | 89,29% |
| D | 5 | 5,95% | 95,24% |
| E | 2 | 2,38% | 97,62% |
| F | 2 | 2,38% | 100% |
| G | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 84 | 100 | |

Taula 3 Dades del anàlisi ABC



Gràfic 2 Diagrama de Pareto

Després d'aquest estudi resulta evident quins errors són més freqüents. Podem observar que les tres primeres classes representen aproximadament el 89,29% del total. Pel Principi de Pareto, arribem a la conclusió que la major part dels errors que es produeixen dins el procés de muntatge només pertanyen a 3 classes, de manera que si eliminem les causes que provoquen aquests problemes desapareixeria la major part dels errors dins el muntatge.

DIAGRAMA CAUSA – EFECTE

Conegut també com diagrama de peix o de Ishikawa permet identificar totes les possibles causes associades a un problema (efecte) estructurat segons una sèrie de factors genèrics.

Per desenvolupar-lo es tenen de seguir els següents passos:

1. Identificació del problema:

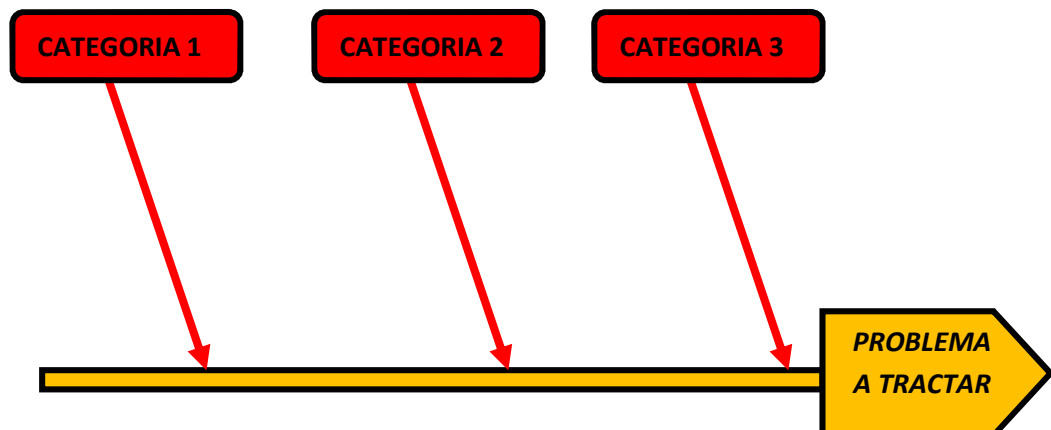
Identificar i definir amb exactitud el problema o situació que es vulgui analitzar. Aquest mètode es te que plantejar de manera específica i concreta perquè l'anàlisi de les causes s'orienti correctament i s'evitin confusions.

Una vegada el problema estigui delimitat correctament, es te d'escriure un frase curta i fàcil, en el cap del diagrama (cap del peix), tal i com es mostra l'exemple següent:



2. Identificar les principals categories de les causes del problema

Per poder identificar les categories en un diagrama Causa-Efecte, és necessari definir els factors o agents generals que donen origen a la situació o problema que es vulgui analitzar i que fan que es presenti d'una manera determinada. S'assumeix que totes les causes del problema identificar, es poden classificar en una categoria o en una altre. Generalment, per obtenir una bona selecció de categories, es realitza una pluja d'idees amb l'equip de treball. Cada categoria que s'identifiqui té de ficar independentment en una de les espines principals del diagrama.

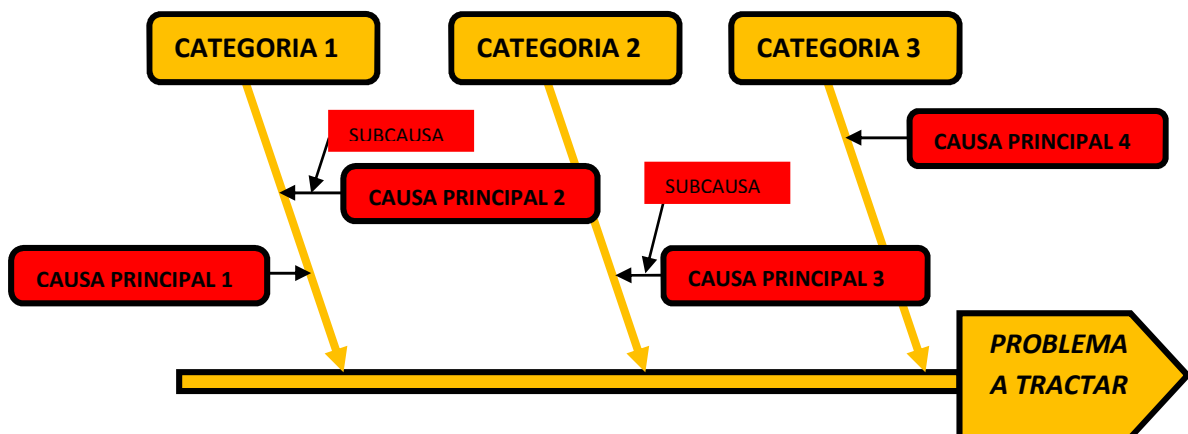


3. Identificar les causes

Mitjançant una pluja d'idees i tenint en compte les categories trobades, es tenen d'identificar les causes del problema. Aquests són aspectes específics de cadascuna de les categories que generen el problema.

Les causes que s'identifiquen es tenen d'ubicar en les espines, que conflueixen en les espines principals del peix. Si una o més de les causes identificades és molt complexa, aquesta es pot descompondre en subcauses. Aquestes últimes s'ubicaran en espines més petites, anomenades espines menors, que a la seva vegada acaben a l'espina de la causa principal.

També pot passar que al realitzar la pluja d'idees surti una causa del problema que no ha sigut identificada prèviament. En aquest cas, es necessari generar una nova categoria i identificar altres possibles causes del problema relacionades amb aquesta.



Com es pot veure a partir del diagrama d'exemple, el procés de construcció d'un Diagrama Causa- Efecte pot donar-se en dos vies. En la primera s'estableixen les categories i després es busquen les possibles causes. En la segona, s'estableixen les causes i després es creen les categories de les quals aquestes causes es poden classificar. Les dues vies són vàlides i generalment es donen de manera complementària.

4. Analitzar els resultats i discutir el diagrama

Quan el diagrama estigui finalitzat, els components del grup el poden discutir, analitzar i, si fos necessari, realitzar modificacions. La discussió ha d'anar dirigida a identificar les causes més probables i a generar, si es necessari, possibles plans d'acció per solucionar-les.

CAPITOL 3:

SITUACIÓ PREVIA

3.1 GESTIÓ DE L'APROVISIONAMENT, DISTRIBUCIÓ I MAGATZEM

3.1.1 GESTIÓ PER PROCESSOS

3.1.2 MAPA PER PROCESSOS DE L'EMPRESA

3.1.3 PROCESSOS DEL SISTEMA LOGÍSTIC

3.1.3.1 Gestió de l'aprovisionament

3.1.3.2 Distribució del material

3.1.3.3 Gestió del magatzem

3.2 ORGANITZACIÓ DEL MAGATZEM

3.2.1 DISTRIBUCIÓ DEL MAGATZEM

3.2.2 LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

3.2.2.1 Justificació de l'emmagatzematge

3.2.2.2 Unitats d'emmagatzematge

3.2.2.3 Sistemes d'emmagatzematge

3.2.2.4 Equips de manipulació de material

3.1 GESTIÓ DE L'APROVISIONAMENT, DISTRIBUCIÓ I MAGATZEM

3.1.1 GESTIÓ PER PROCESSOS

S'entén per procés el conjunt de recursos i activitats relacionades entre sí, que transformen elements d'entrada (inputs) en elements de sortida (outputs) amb un valor afegit.

Tot procés inclou un seguit d'activitats que, necessàriament, tenen cadascuna d'elles alguna activitat precedent i lògicament tindran altres a continuació fins els seu final.



Figura 6 Entrades per sortides

La gestió de processos busca reduir la variabilitat innecessària que apareix habitualment quan es produeixen determinats serveis i tracta d'eliminar les inefficiències associades al repetir les accions o activitats, el consum erroni de recursos, etc.

La gestió de processos dóna una visió total al client extern, donant dins l'empresa les seves necessitats i expectatives, sent aquestes últimes les que generen el valor afegit del producte o servei.

L'empresa és un sistema de sistemes, cada procés és un sistema de funcions i les funcions o activitats s'agrupen per departaments. La gestió per processos consisteix en gestionar íntegrament cadascun d'aquests processos que l'empresa realitza.

Per funcions o activitats, s'entén com el conjunt de tasques necessàries per l'obtenció d'un resultat.

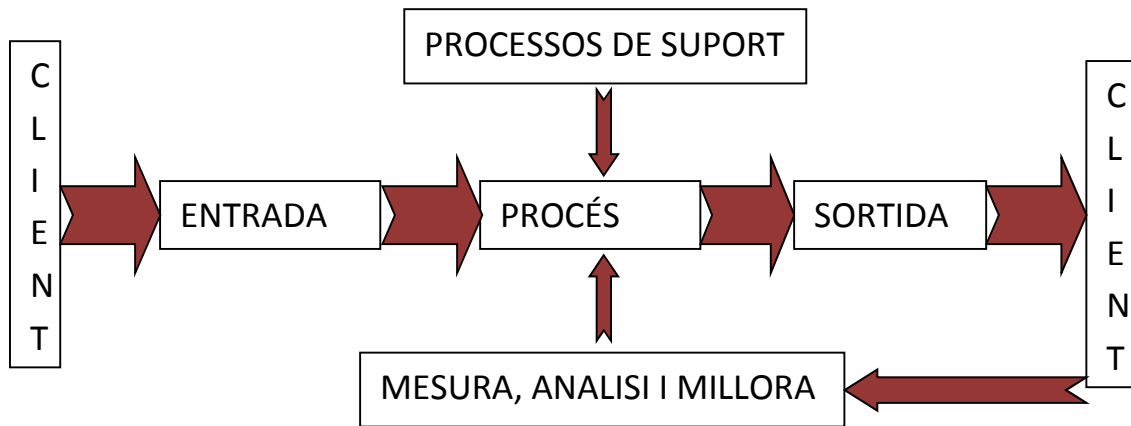


Figura 7 Finalitat d'un procés

El principal objectiu de la Gestió de Processos és augmentar els resultats de l'empresa mitjançant una bona satisfacció dels clients. Els diferents mètodes per aconseguir la millora dels processos busquen alhora un increment de la satisfacció i de la productivitat a partir de:

- Reduir costos interns innecessaris:
 - ✓ Reducció del malbaratament o ineficiència
 - ✓ Eliminant activitats sense valor afegit
- Reduir els temps d'entrega:
 - ✓ Reducció del temps de cicle
- Millorar la qualitat i el valor percebut pel client de manera que aquest estigui content amb el producte o servei
- Incorporar activitats addicionals de servei, de baix cost, al qual el seu valor sigui ben rebut pel client:
 - ✓ Millorar la informació cap al client

Un altre objectiu, bastant seguit dels altres, és el de racionalitzar la organització i les operacions de l'empresa, potenciant els seus avantatges competitiu i facilitant la seva adaptació amb el canvi exterior millorant dia a dia.

Un procés es visualitza normalment en forma de diagrama o esquema, que descriu en forma gràfica el mètode en que les persones desenvolupen el seu treball. Aquests diagrames o esquemes es poden utilitzar en qualsevol seqüència d'activitat que es repeteixi i que es pugui mesurar, independentment de la longitud del cicle o de la seva complexitat, encara que perquè sigui útil ha de ser fàcil d'entendre i ha de permetre una flexibilitat.

Per representar gràficament un procés a través d'un diagrama, normalment, s'utilitzen les següents figures:

| FIGURA | FUNCIÓ |
|----------------------------------|--|
| <p>Inici o final d'un procés</p> | <p>Es sol utilitzar per representar l'origen d'una entrada o la finalitat de la sortida. S'utilitza per expressar el començament o el final d'un conjunt d'activitats.</p> |
| <p>Activitat</p> | <p>Dins del diagrama de procés, s'utilitza per representar una activitat o un conjunt d'activitats.</p> |
| <p>Decisió</p> | <p>Representar una decisió. Les sortides solen tenir dues direccions, és a dir, opcions.</p> |
| | <p>Representar el flux dels productes, informació, etc... y la seqüència en la qual s'executen les activitats.</p> |
| <p>Document</p> | <p>Representen un document. Es sol utilitzar per indicar l'existència d'un document rellevant per una acció, activitat, decisió, etc.</p> |
| <p>Base de dades</p> | <p>Representen una base de dades i es sol utilitzar per indicar la introducció o registre de dades, normalment informàtica.</p> |

Taula 4. Figures per fer diagrama de processos

És important remarcar la diferencia entre procés i procediment. S'entén com a procediment el mètode d'executar determinades accions que solen realitzar-se de la mateixa forma, amb una sèrie de passos clarament definits, que permeten realitzar una activitat correctament.

Els procediments són documents que defineixen de la manera més específica la forma de portar a terme una activitat o un procés. Els procediments documentats serveixen per establir la manera de portar a terme una activitat o un conjunt d'activitats. Aquests s'enfoquen en la manera en la que s'ha de

treballar o que s'han de fer les coses per portar a terme una determinada activitat.

Pel contrari, els processos es centren en obtenir resultats com a conseqüència de les variables que produeixen les activitats que els formen. Per aquest motiu, els processos tenen objectius relacionats amb els resultats que s'obtenen, i per aquests motiu s'han d'aplicar uns controls per tal que les entrades siguin adequades, les activitats es facin de manera correcta i els recursos s'utilitzin eficientment.

En el següent quadre podem veure les diferències principals:

| PROCEDIMENTS | PROCESSOS |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Els procediments defineixen la seqüència de passos per executar una acció ✓ Són estàtics ✓ Estan impulsats per finalitzar una tasca ✓ S'implanten ✓ Es centren en el compliment de les normes ✓ Recull activitats que poden fer diferents persones de diferents departaments amb diferents objectius | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Els processos transformen les entrades en sortides mitjançant uns recursos ✓ Són dinàmics ✓ Estan impulsats per la consecució d'un resultat ✓ S'operen i es gestionen ✓ Es centren en la satisfacció dels clients i altres parts interessades ✓ Contenen activitats que poden realitzar persones de diferents departaments amb uns objectius comuns. |

Taula 5 Diferències entre procés i procediment

Hi ha diferents classes de processos, que són els següents:

- Processos operatius: Processos fonamentals representatius de les activitats de l'empresa.
- Processos estratègics: Processos en relació molt directa amb la missió de l'empresa. Proporcionen el marc i les directrius als altres processos.
- Processos suport: Processos de recolzament als processos operatius.

Hi ha diferents elements per determinar dins un procés. Per la utilització de la gestió dels processos en una organització, s'ha de descriure de forma clara la seva missió (en què consisteix, perquè serveix i per a qui es realitza),

concretant, entrades i sortides i identificant clients i proveïdors del mateix. S'han de poder mesurar la quantitat i la qualitat del producte, el temps des de l'entrada fins la sortida i el cost invertit en afegir valor, i per últim, s'ha de poder assignar la responsabilitat del compliment de la missió del procés a una persona, que serà la responsable del procés.

Per tot això, per cadascun dels processos és important determinar:

- a) Qui és el client (extern o intern).
- b) Variables d'entrada i sortida.
- c) Objectiu del procés.
- d) Aplicabilitat.
- e) Interaccions i relacions amb altres processos.
- f) Àrees, centres o persones responsables del procés.
- g) Seqüència d'activitats.
- h) Indicadors com el sistema de control i la forma de funcionament del procés i del nivell de satisfacció de l'usuari.
- i) Registres relacionats.
- j) Procediments annexes necessaris per portar a terme l'activitat.

3.1.2 MAPA PER PROCESSOS DE L'EMPRESA

El primer pas per adoptar una visió basada en processos de l'empresa és reflexionar sobre quins són els processos que han d'aparèixer en l'estructura dels processos de l'organització.

Aquesta identificació i selecció dels processos que han de formar part, no és una cosa trivial, en aquest cas, neix d'una reflexió sobre les activitats que es desenvolupen en l'empresa i com aquestes influeixen i s'orienten cap a l'obtenció dels resultats.

Els principals factors que s'han tingut en compte per a la identificació i la selecció dels processos són els següents:

- Influència en la satisfacció dels clients
- Efectes en la qualitat del producte/servei
- Influència en factors claus de l'èxit
- Influència en la missió i estratègia de l'empresa
- Compliment dels requisits legals o reglaments
- Riscos econòmics i de insatisfacció
- Utilització intensiva de recursos

Aquesta identificació s'ha portat a terme a AUSA S.L.U mitjançant l'aplicació de l'eina Lean Manufacturing "Brainstorming" o pluja d'idees, a partir de grups de debat en els quals van participar els responsables dels departaments de la companyia.

Una vegada tenim identificats i seleccionats els processos, sorgeix la necessitat de reflectir la seva estructura, facilitant d'aquesta manera la informació i interpretació de les relacions existents entre els mateixos. La manera més representativa de mostrar els processos identificats i les seves interrelacions, és a través d'un mapa de processos, que ve a ser la representació gràfica de l'estructura de processos que conformen l'empresa. L'agrupació d'aquests dins un mapa permet establir analogies entre ells, al mateix temps que facilita la comprensió de l'estructura.

De la mateixa manera que amb la identificació i detecció també es va fer servir la tècnica Brainstorming, i en grups es van decidir les possibles agrupacions en les quals poden encaixar els processos clarament identificats.

Finalment, es proposa el següent mapa de processos general de les activitats de l'empresa, considerant d'aquesta manera la següent agrupació com la més encertada per AUSA S.L.U.

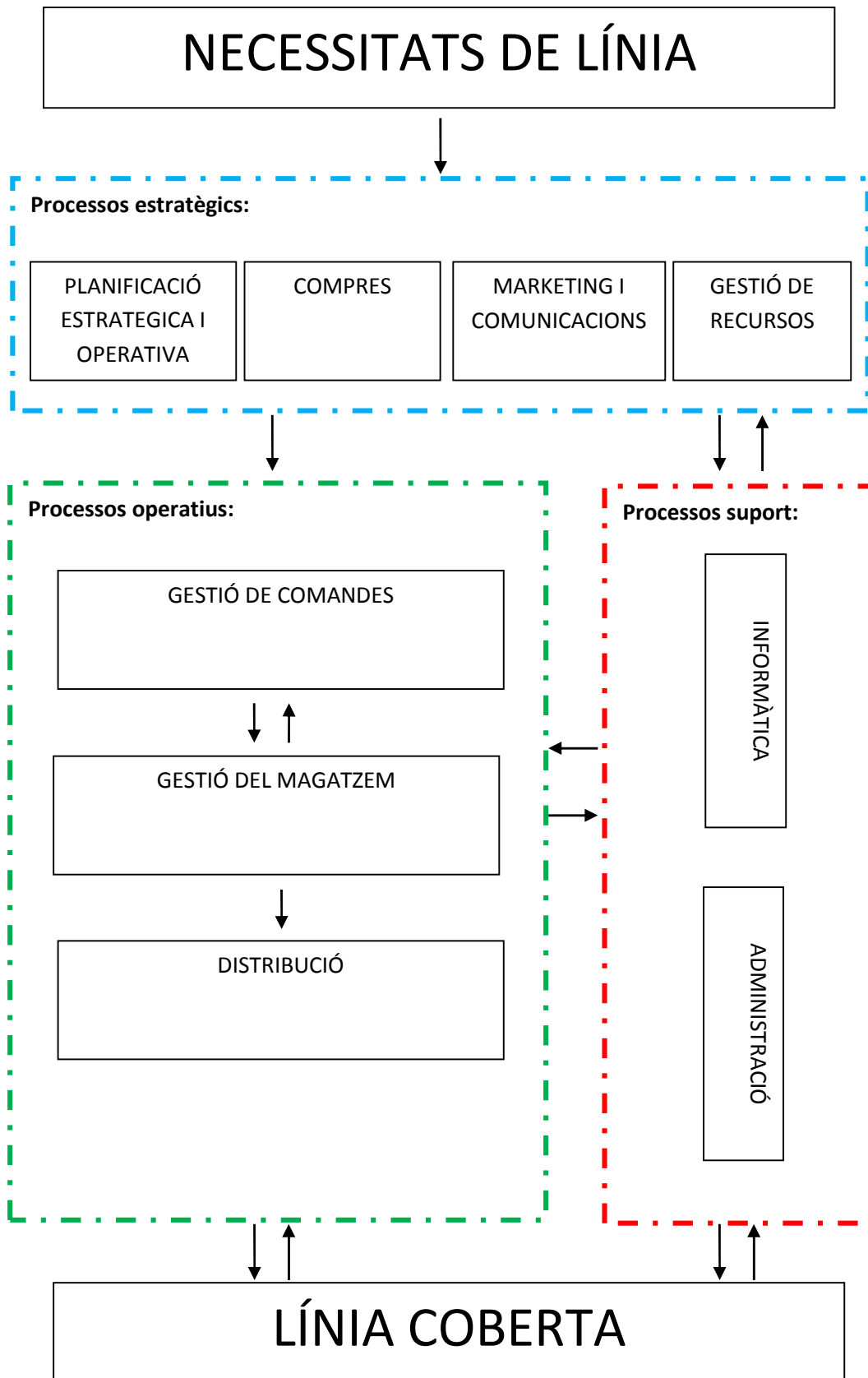


Figura 8 Mapa de processos AUSA S.L.U

A continuació, després d'una nova identificació, selecció i agrupació de processos de forma més específica, es proposa el següent mapa de processos corresponent amb el Sistema de Aprovisionament, Distribució i Gestió del Magatzem de AUSA S.L.U:

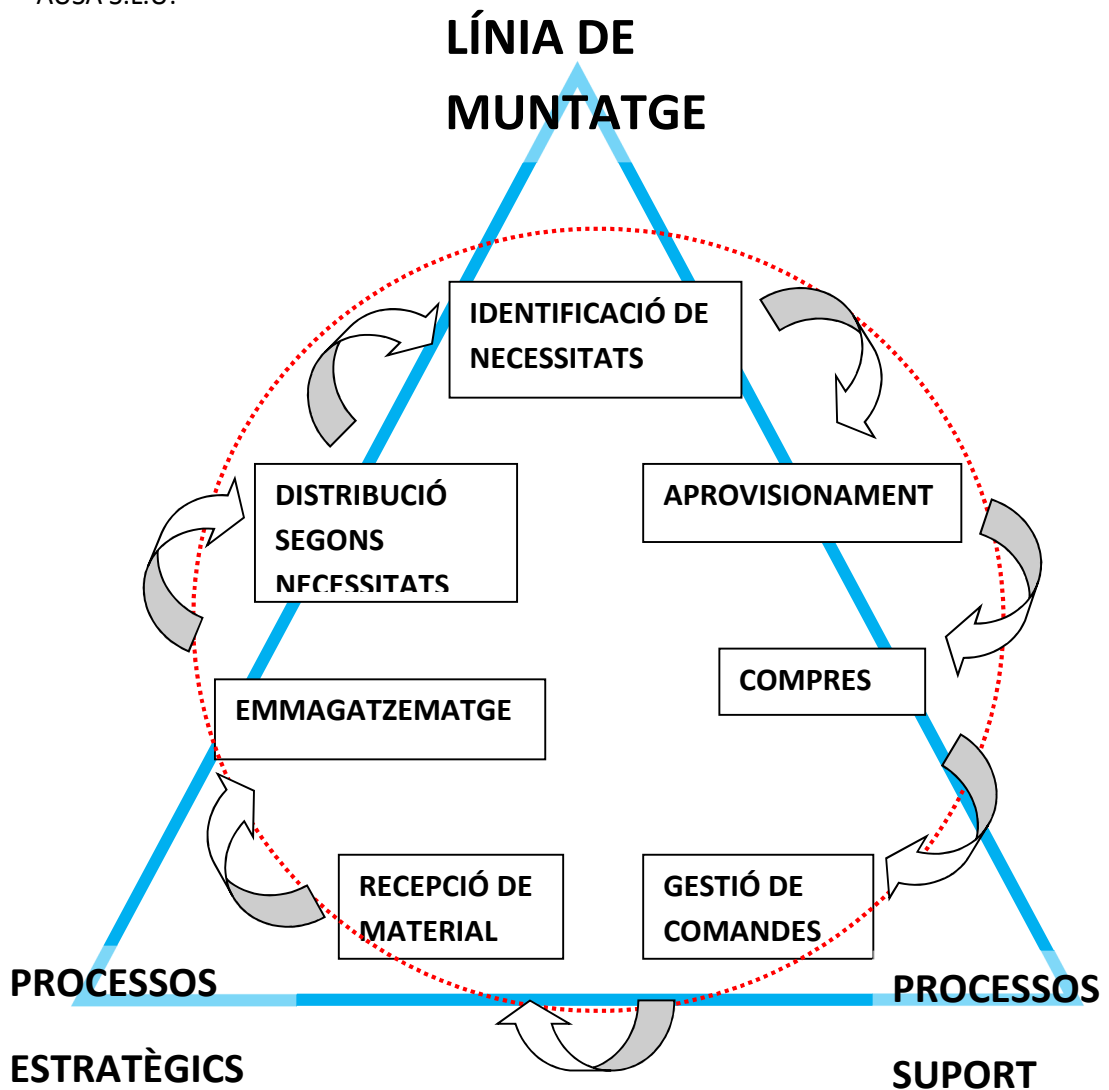


Figura 9 Mapa de processos del Sistema d'Aprovisionament, Distribució i Emmagatzematge.

En aquest mapa podem observar la seqüència que segueix el material des de que l'empresa detecta la seva necessitat, fins que es distribueix per la línia de muntatge segons on faci falta i depenent del sistema que tinguem, ja sigui material de planificació, Kanban o PUC.

Al llarg de tota la seqüència d'activitats, podem veure com els processos estratègics i també els de suport es relacionen entre ells, sempre tenint en compte les necessitats de la línia i les urgències que puguin sorgir.

3.1.3 PROCESSOS DEL SISTEMA LOGÍSTIC

3.1.3.1 Gestió de l'aprovisionament

La gestió de l'aprovisionament és el conjunt d'operacions que realitza l'empresa per satisfer les necessitats dels diferents materials quan la línia de muntatge consumeix. Comprèn la planificació i la gestió de les compres, l'emmagatzematge dels productes necessaris i l'aplicació de les tècniques que permetin mantenir unes existències mínimes de cada material, procurant que tot es realitzi en les millors condicions possibles.

La gestió de l'aprovisionament és un dels majors problemes que es plantegen a l'empresa, ja que suposa mantenir unes existències de productes per poder abastir a la línia i no parar la fabricació, al mateix temps que intentar ajustar els costos de gestió i emmagatzematge perquè siguin els mínims.

Les principals funcions de la gestió de l'aprovisionament són:

- Adquirir els materials necessaris per a la fabricació de les màquines.
- Gestionar l'emmagatzematge dels productes, aplicant les tècniques que permeten mantenir l'estoc mínim de cada material.
- Controlar els inventaris i els costos associats, utilitzant les tècniques de manipulació i conservació més adequats.

L'empresa, per aconseguir una gestió òptima de l'aprovisionament ha d'intentar aconseguir, entre altres, aquests objectius principals:

- Calcular les necessitats de l'empresa obtenint un inventari suficient perquè la producció no es quedi sense existències.
- Minimitzar la inversió en inventaris, partint d'una bona gestió en els estocs es poden reduir al màxim els costos d'emmagatzematge per pèrdues o danys en el producte, per obsolescència, errors d'estoc, etc.
- Establir un sistema d'informació eficient, passar periòdicament informes a finances del valor dels inventaris i a les parts implicades l'estat físic d'aquests.

És necessari buscar un equilibri entre aquests objectius per aconseguir minimitzar els costos associats a cadascun d'ells, procurant al mateix temps maximitzar el servei a la línia.

Ara, veurem els esquemes del procés de compres i gestió de comandes que tenim actualment a AUSA S.L.U, per posteriorment i després d'un estudi de la situació, introduir les millores mitjançant l'aplicació de les eines del "Lean Manufacturing", augmentant d'aquesta manera la qualitat del procés.

A. Compres per comanda d'una màquina (client):

Comanda màquina per client

Un client sol·licita una màquina i genera una comanda per comprar-la amb les seves especificacions, aplicacions especials, configuració extra, etc.

Introducció al ERP

La sol·licitud del client es fica dins el sistema ERP que comprovarà tot el material que fa falta per muntar la màquina sol·licitada.

Planificació de la producció

Aquesta màquina s'ha de planificar per poder-la fabricar, i no només hi ha aquesta màquina a la línia de muntatge, per tant s'ha de planificar quan i amb quin temps es pot fer.

Reservar estoc

A l'identificar la màquina amb un codi, el sistema sol·licita material a la base de dades del magatzem i reserva per aquesta màquina un seguit de referències que guarda per a ella.

Consultar estoc

Es comprova que l'estoc sigui suficient per poder-la muntar.

Consultar lead time

Si el lead time no ens serveix per poder fer la màquina, es replanifica i es mou de data.

Fer la comanda

Passem la comanda al proveïdor perquè ens serveixi el material per les dates acordades.

Esquema gràfic

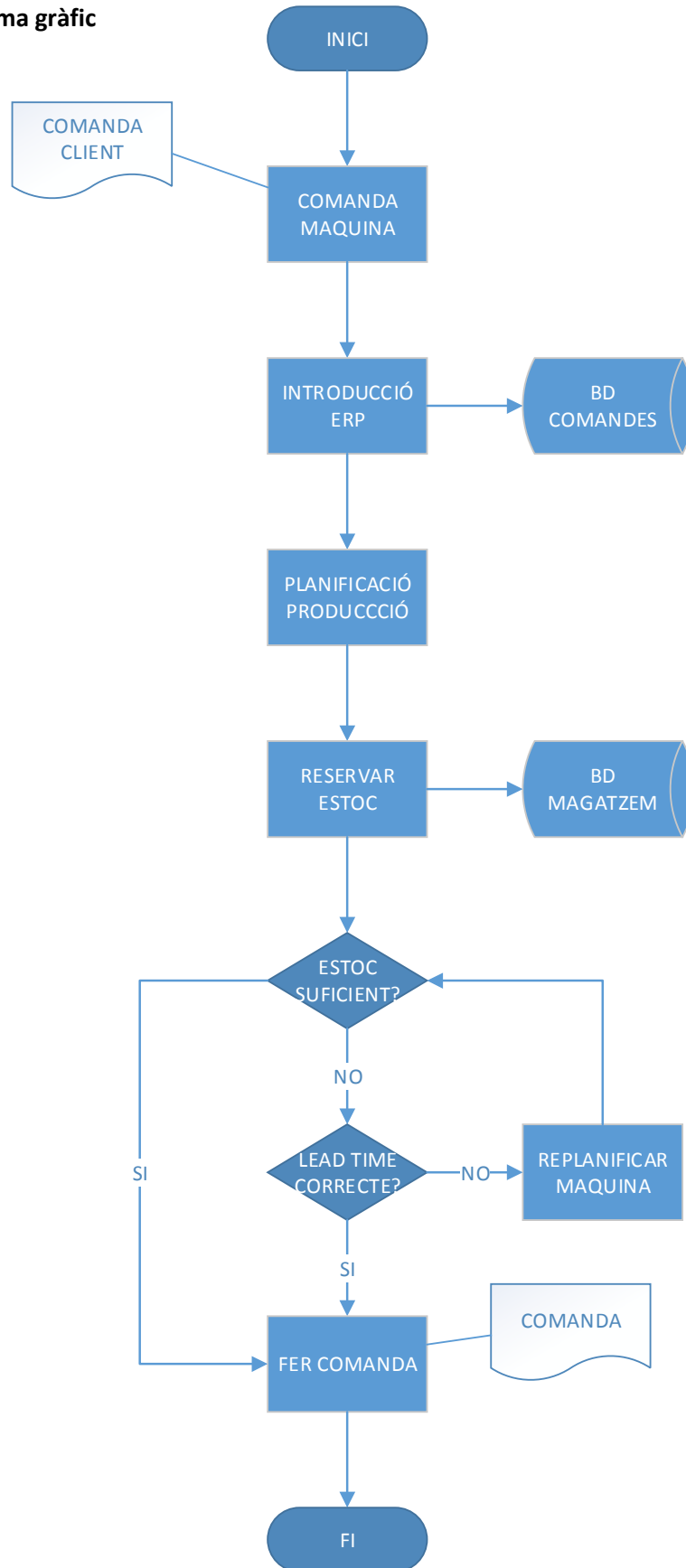


Figura 10 Procés compres per comanda

B. Compres per estoc (Mantenir un mínim):

Detecció estoc sota punt de comanda

Cada referència té un mínim d'estoc, estoc de seguretat i un punt on es llença la comanda per mantenir-lo. El sistema el detecta i sol·licita una compra.

Comprovar consum

Abans de llençar la comanda hem de comprovar el consum, ja que pot ser diferent de quan es va proposar el punt de comanda actual.

Anular les necessitats del sistema

Si al comprovar les necessitats no fan falta, em d'anul·lar les necessitats del sistema.

Baixar punt de comanda

I seguidament baixar el punt de comanda perquè no ens suggereixi tornar a comprar el material de nou.

Fer la comanda

Si al comprovar el consum veiem que el sistema o fa correctament, fem la comanda al proveïdor.

Esquema gràfic:

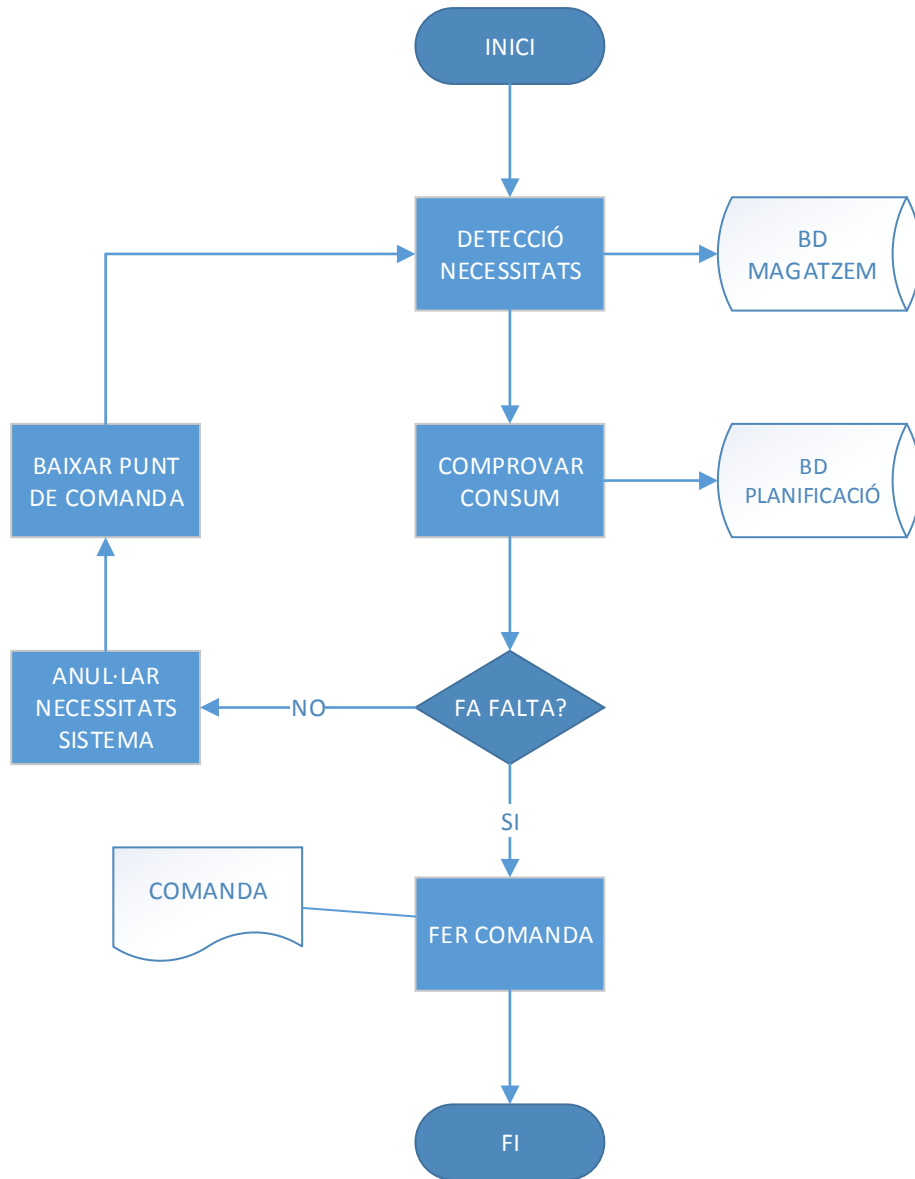


Figura 11 Procés compres per article

3.1.3.2 Gestió del magatzem

Seguidament gestió del magatzem que es fa actualment a AUSA, posteriorment aplicant les eines del Lean Manufacturing i augmentant d'aquesta manera la seva qualitat.

Recepció del material

El proveïdor entrega el material demanat a AUSA per la zona de descàrrega de magatzem.

Comprovar albarà

L'encarregat de rebre el material al taulell d'entrada comprova l'albarà, que tot estigui correcte, nº de comanda, quantitats demanades, etc.

Segellar albarà

Si no hi ha cap problema, es segellen els dos albarans (copia i l'original) per entregar un al transportista i l'altre per AUSA.

Entrar material al sistema

Una vegada està tot correcte, el material es comptabilitza al sistema informàtic d'AUSA perquè pugui constar en estoc.

Ubicar material

Finalment, el material es col·loca a la seva ubicació dins l'empresa, a l'espera del seu consum.

A continuació, es pot observar de manera més gràfica aquest procés.

Esquema gràfic

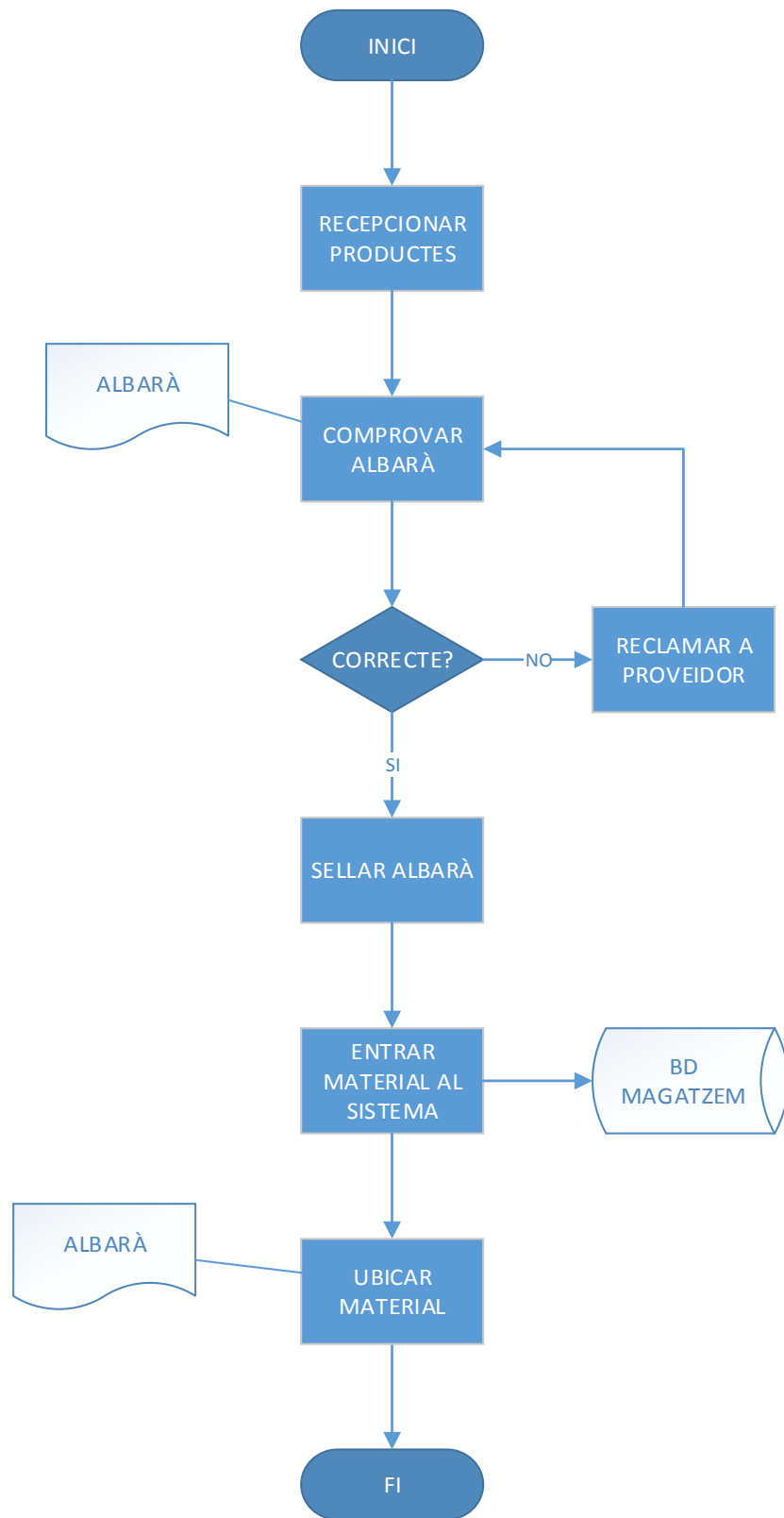


Figura 12 Procés recepcionar material

3.1.3.3 Distribució del material

En aquest apartat es descriuen els passos a seguir al llarg del procés de distribució del material a AUSA, per posteriorment i després d'un estudi, es puguin aplicar les millores a partir del sistema "Lean".

Necessitats línia de muntatge

Es faciliten les necessitats de la línia de muntatge amb l'operari de magatzem per poder saber quin material i per a quina màquina s'ha de preparar.

Ubicació material

Es consulta la ubicació del material, si és de planificació o de granel (PUC) que normalment està ubicat a la línia.

Preparar el material

Es prepara el material que no està ubicat a la línia amb carros de planificació

Entregar a la línia

El material s'entrega a la línia per poder muntar la màquina

Descompte del material

El descompte del material es fa quan la màquina ja està acabada, no abans.

Esquema gràfic

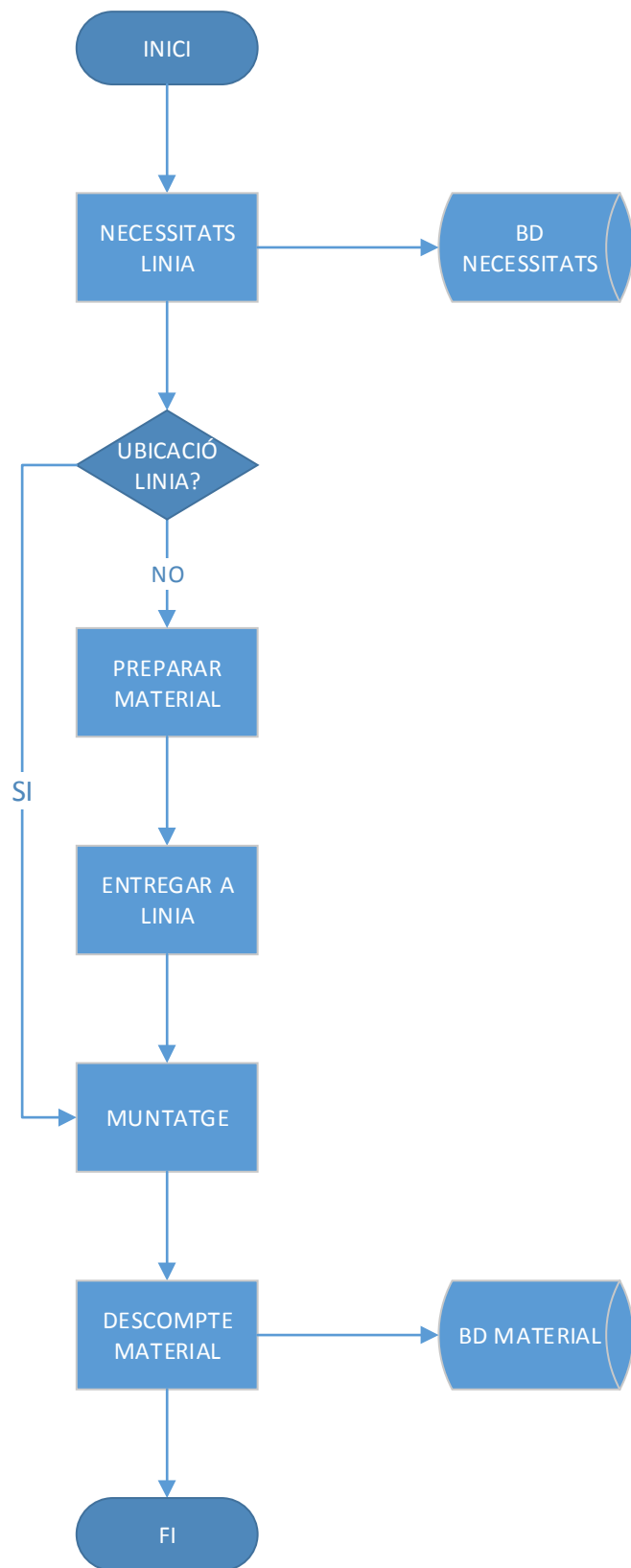


Figura 13 Procés distribució material

3.2 ORGANITZACIÓ DEL MAGATZEM

3.2.1 DISTRIBUCIÓ DEL MAGATZEM

Actualment, AUSA disposa de 7 magatzems, i cadascun d'ells està destinat a una determinada classe de productes.

MAGATZEM A40: És el magatzem general, el que emmagatzema gran part dels productes d'AUSA i el que conté peces d'una rotació mitja/alta. Al estar sota cobert, s'ubiquen molts kits de distribució, peces mecanosoldades, carcasses, amortitzés, etc.

MAGATZEM A01: Destinat a peces amb poca rotació i peces mecanitzades, com carcasses diferencials, juntes cardans, etc.

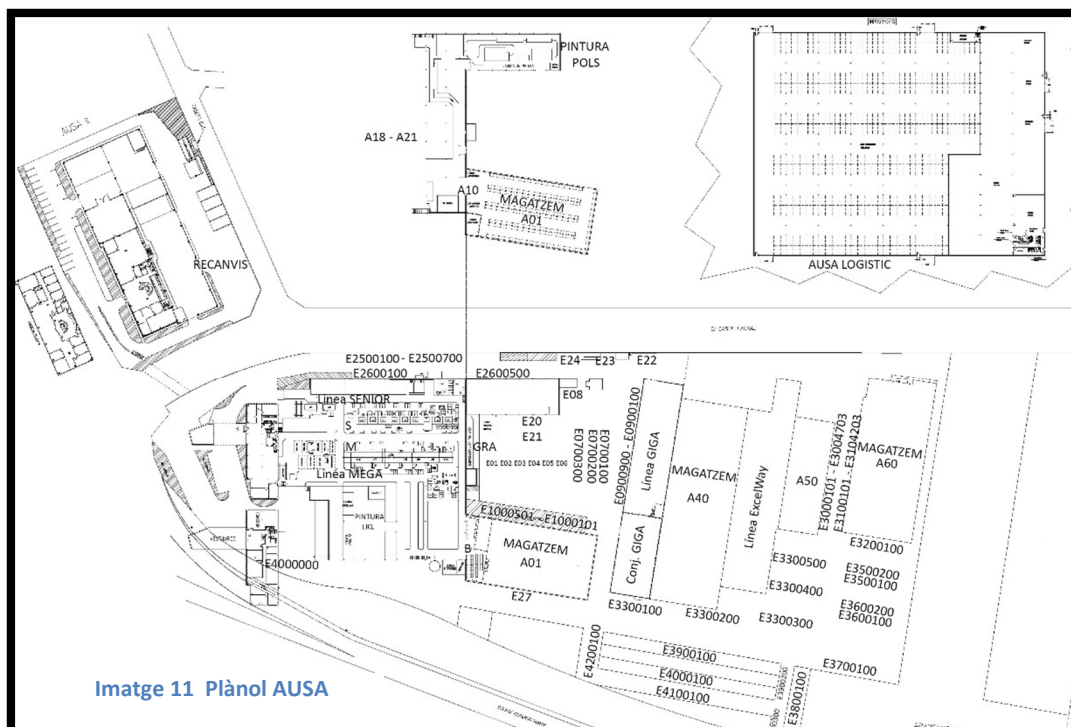
MAGATZEM GRA: S'ubiquen totes les peces de granel, cargols, petits ràcords, etiquetes, llums i tot el material que es compra amb grans lots i de mida petita.

MAGATZEM A50: Magatzem amb peces obsoletes, i peces fora de sistema.

MAGATZEM A60: Material de gran volum, cabines, braços, pales, motors, etc.

MAGATZEM RECANVIS: En aquest magatzem es fiquen les peces de recanvis, les peces que els clients sol·liciten més freqüentment per problemes en el mercat, trencament, etc.

MAGATZEM AUSA LOGISTIC: La nau amb més extensió que té AUSA, dedicada a emmagatzemar les màquines acabades pendents de client o per recollir.



Imatge 11 Plànol AUSA

3.2.2 LOGISTICA D'EMMAGATZEMATGE

3.2.2.1 Justificació de l'emmagatzematge

L'emmagatzematge és la funció logística que permet mantenir proper els productes als diferents llocs de consum, al mateix temps que exerceix com a funció reguladora, ajustant la producció als nivells de demanda, facilitant el servei.

En la cadena de subministrament el magatzem actua com una vàlvula per controlar el mercat mitjançant quatre funcions bàsiques:

- L'equilibri de la producció en sèrie, amb una demanda imprevisible.
- L'equilibri de la producció irregular i estacional
- L'acumulació d'existències per fer front als pics de demanda estacional

Les tasques bàsiques dels magatzems són:

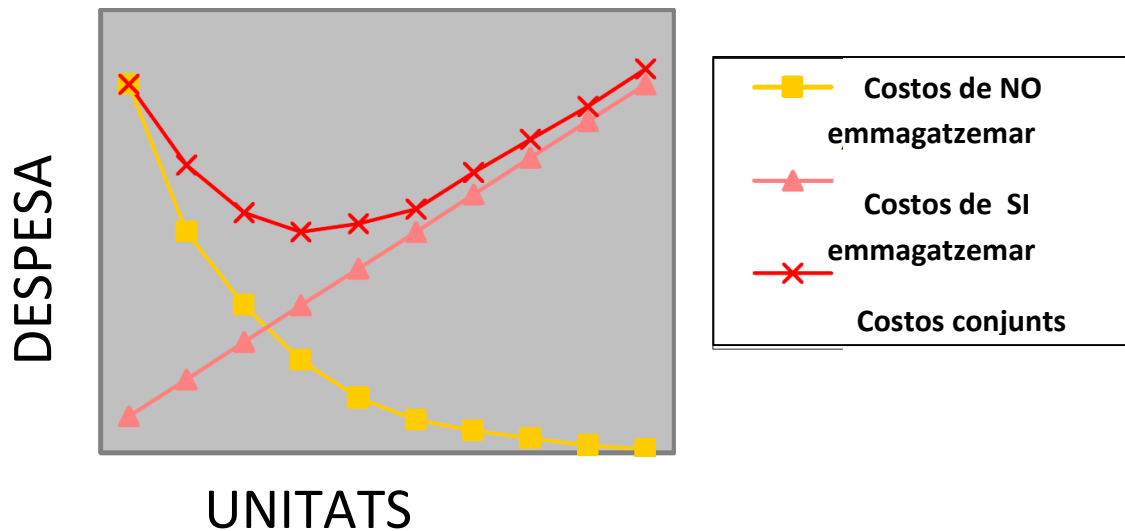
1. Tenir sota custòdia l'inventari físic, assegurant la seva conservació i coordinant així el desequilibri temporal entre distribució i abastiment.
2. Efectuar les entrades de nous materials i la distribució a partir de la necessitat sota una ordre de fabricació.
3. Portar un control acurat justificatiu de l'inventari, per això cada moviment físic, portarà aparellat un moviment en el sistema informàtic per tenir un control sobre l'històric.
4. Assegurar sempre la igualtat de l'inventari físic i informàtic mitjançant recomptes interns.

El següent quadre mostra els costos més significatius causats per no emmagatzemar i els d'emmagatzemar:

| NO EMMAGATZEMAR | EMMAGATZEMAR |
|--|---|
| Aturada del personal directament productiu | Costos invertits en terrenys, edificis (MAG) |
| Aturades de màquina i instal·lacions | Costos del material parat (capital MAG) |
| Pèrdues de temps del personal | Costos de manteniment del material |
| Defectes en la producció i la qualitat | Material en obsolescència |
| Retard en els temps d'entrega | Defectes en els acabats (pintura, cops, etc.) |
| Impossibilitat de programar màquines | |
| Augment del cost del material (sense lots) | |

Taula 6 Costos d'emmagatzemar vs. no emmagatzemar

En el següent gràfic es mostra la gràfica dels costos d'emmagatzematge davant dels costos de no emmagatzemar, obtenint la corba de costos conjunts.



Gràfic 3 Costos d'emmagatzemar vs. no emmagatzemar.

Com es pot observar en el gràfic anterior, entre els costos de no emmagatzemar i els de fer-ho amb excés, existeix un valor del material emmagatzemat pel qual el cost d'emmagatzemar o no és mínim, del que es poden treure les següents conclusions:

- A. Fins a certes quantitats de material és més econòmic i per tant més aconsellable, emmagatzemar davant no fer-ho.
- B. Existeix una quantitat òptima a emmagatzemar de cada producte, i aquesta és la que produeix els costos conjunts mínims.
- C. La quantitat corresponent a aquest estat òptim, depèn del preu i la quantitat consumida dels productes, encara que també poden influir els lots de consum i la freqüència d'aquest, el seu càlcul no és a l'atzar.
- D. Per sobre d'aquesta quantitat òptima, els costos conjunts augmenten, arribant a no existir cap avantatge per emmagatzemar.

Per tant, l'emmagatzematge es justifica sempre com que amb ell s'obtidran els costos totals mínims.

Principis bàsics del bon emmagatzematge

Per obtenir la millor solució pràctica al problema del magatzem, les accions a seguir s'orienten en forma de nou principis bàsics. Segons la classe de magatzem de que es tracti, es donaran més importància a uns o als altres:

1. Principi d'integració de les accions. El millor magatzem és aquell que integra tots els medis, accions i necessitats de l'empresa, amb el resultat més bo per ella. El magatzem no està aïllat, independentment de la resta de l'empresa, la seva planificació haurà de ser adequada amb la política general de l'empresa.

2. Principi econòmic. El millor emmagatzematge s'obté quan les existències mitjanes i la seva reposició siguin les que generin un cost mínim.
3. Principi de tràfic o moviment mínim. A igualtat de les restants condicions és millor aquella orientació del magatzem que el seu tràfic sigui mínim. Amb tràfic s'entén com el producte resultant de les distàncies a recorre per la freqüència de realització del moviment.

$$\text{Tràfic} = d \cdot f$$

on:

d: Distància fins arribar al producte des de un punt de referència

f: Freqüència de realització del recorregut fins el producte

Per tant, la situació s'optimitza quan es redueix al mínim tant la distància com el número de vegades que es recorren aquestes distàncies.

4. Principi de la distància mínima. Serà millor aquell magatzem que permeti distàncies mínimes a recorre per agafar el material. Aquest principi és, en realitat, un altre cas particular de l'anterior al considerar les freqüències.
5. Principi de la càrrega completa. El millor emmagatzematge és aquell que utilitzi els mitjans de moviment a la seva capacitat màxima. Aquesta pot estar definida per limitacions de pes o dimensions.
6. Principi de la saturació de l'espai. L'emmagatzematge més òptim és aquell que utilitza de manera més efectiva tot el seu espai disponible en superfície i altura.
7. Principi de la satisfacció i de la seguretat. Serà sempre més efectiu l'emmagatzematge que faci el treball més satisfactori i segur pel personal.
8. Principi de la flexibilitat. Sempre serà més efectiu l'emmagatzematge que pugui ser reajustat, o reorientat, a l'evolució de les necessitats amb menor cost. El mercat actual obliga a les empreses a reajustar els seus materials, dissenys, models i productes tant en quantitat com en qualitat. És necessària una correcta previsió d'espais lliures per poder atendre necessitats futures. Això es pot aconseguir amb un bon sistema de gestió de magatzems.
9. Principi de la facilitat de gestió. També es pot considerar un principi bàsic, ja que mitjançant una correcta informatització, es pot obtenir una visibilitat i seguiment de totes les necessitats departamentals, mitjançant la informació diria de tasques pendents relatives a: comandes pendents, inventari online, control d'obsolets, auditories, etc.

Dins el magatzem es troben una sèrie de recursos que faciliten la manipulació del material i possibiliten el desenvolupament de l'activitat que es realitza. D'ells depèn en gran

mesura el pressupost del magatzem i el seu sistema de gestió. A continuació, es descriuen un a un els elements que componen aquests recursos:

3.2.2.2 Unitats d'emmagatzematge

Les unitats d'emmagatzematge que s'utilitzen més a AUSA S.L.U. són les següents:

✓ **Palets:**

La unitat d'emmagatzematge més utilitzada en l'empresa. S'utilitza per material de la classe:

- 1) Per material pesat
- 2) Material amb grans dimensions.
- 3) Elevat número d'unitats

Un palet és una plataforma portàtil feta de fusta o de cartró especial, on es col·loca la mercaderia pel seu transport y/o emmagatzematge.

Normalment, els productes es reaccionen sobre palets, romanent al mateix durant el seu emmagatzematge i fins la reposició i sortida del magatzem.

La utilització de palets ajuda l'activitat de trasllat de les mercaderies, ja que permet l'ús d'un equip de manipulació estandarditzat per tractar amb diferents productes. A més, incrementa la productivitat al augmentar el seu pes i volum amb el mateix treball. Finalment també augmenta la utilització de l'espai del magatzem, ja que al proporcionar un mètode d'emmagatzematge més estable permet apilar la mercaderia a més alçada.



Imatge 12 Unitat d'emmagatzematge, Palet.

Els palets amb els que es treballa són de varies mides. La mida més comuna és el de 1200x800 mm corresponents al palet estàndard europeu. 1200 és la

profunditat i 800 és l'amplada, és a dir la cara. També el podem trobar de 1200x1000 mm (48"x42") corresponent al palet americà.



Imatge 13 Palet americà

Els factors que influeixen en la mesura i la configuració dels palets són la mesura, pes i forma de les mercaderies, i la capacitat de l'equip de trasllat. Per això, en la selecció de la mida es tenen en compte tant la compatibilitat amb el sistema de manipulació de la companyia, com la compatibilitat amb altres sistemes aliens, però que també han de tractar amb mercaderies.

Una vegada es tenen en compte aquests factors, l'elecció recau en la major mida possible, ja que d'aquesta manera es minimitza el numero de palets necessaris i les activitats de manipulació i tractament.

✓ **Caixes de cartró:**

Gran part del material que entra a AUSA és amb aquest format, ubicat també sobre palets.

El material que ve amb caixes, es guarda amb les mateixes al magatzem, d'aquesta manera tenim una idea, només amb el nom del proveïdor de què és el que hi ha dins o de la família de peces.

Hi ha proveïdors que utilitzen un cert ordre dins la caixa, altres que simplement són un mètode de transport i adjunten dins la major quantitat de peces possibles, d'aquesta manera redueixen temps en preparar i costos en transportar.



Imatge 14 Caixes de cartró

✓ **Caixes de fusta:**

Un dels formats que també té AUSA, són caixes més resistents i per transportar material més fràgil.

Normalment, aquest material a vingut d'un proveïdor d'un altre continent i ha hagut de viatjar amb avió, vaixell, tren, etc. D'aquesta manera s'evita o es redueix la possibilitat que el material pugui patir algun desperfecte durant el transport.

Les caixes de fusta, no es regeixen sota cap norma, ja que la seva freqüència no és gaire elevada i el material es reubica quan entra en el magatzem i es recicla la fusta de la caixa.

✓ **Utillatges:**

Hi ha vegades que el material no pot tenir cap mètode dels anteriorment nombrats, com per exemple cabines, bastidors, caixes, etc. en definitiva, material de gran volum.

El material de gran volum, s'emmagatzema amb utillatges fabricats específicament per transportar i emmagatzemar aquest material.



Imatge 15 Utillatges amb motors

3.2.2.3 Sistemes d'emmagatzematge

Els sistemes d'emmagatzematge que es poden trobar dins AUSA són els següents:

✓ **LLIURE**

Quan el material és molt gran, o el seu pes no ho permet de cap altre manera, s'emmagatzema lliurement amb una ubicació específica per aquesta classe d'articles.

El material que normalment pateix aquesta situació són cabines, tolves, bastidors, dipòsits, en definitiva, material de gran volum.



Imatge 16 Apilament de les cabines

✓ PRESTATGERIES CONVENCIONALS

Són prestatgeries que permeten emmagatzemar objectes de mida petita o mitjana amb un pes inferior a 25 Kg.

En aquestes postades s'ubica tot el material de granel, tant poden ser cargols, femelles, petites peces de goma, etc.



Imatge 17 Prestatgeries convencionals

✓ PRESTATGERIES DE PALETITZACIÓ

Són prestatgeries per emmagatzemar els articles sobre els palets. Estan formades per bastidors verticals sobre els que s'enganxen els travessers horitzontals. Els palets es mouen amb els transpalets.



Imatge 18 Prestatgeries convencionals

✓ **PRESTATGERIES DINÀMIQUES**

Aquestes postades estan formades per plataformes lleugerament inclinades amb rodaments, on es fiquen les caixes per una banda. Aquestes es mouen per la plataforma fins arribar al seu extrem.

Aquest sistema garanteix la rotació del material, i facilita la recollida i la reposició. Està pensat per zones amb molt material de picking (cargols, brides, etc.).



Imatge 19 Prestatgeries dinàmiques

3.2.2.4 EQUIPS DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL

Els equips de manipulació de materials són els encarregats de mantenir un flux físic dels materials, entre els diferents processos d'emmagatzematge i distribució. Aquests equips són part mòbil del magatzem. Cadascun d'ells, té les seves pròpies limitacions en la forma d'operar i en la seva capacitat.

Es decideix l'ús de cadascun tenint en compte aspectes com:

- ✓ El mètode de paletització o embalatge
- ✓ Les posicions
- ✓ La distribució de la planta
- ✓ La capacitat requerida
- ✓ La velocitat i acceleracions
- ✓ La classe de producte
- ✓ La simplicitat
- ✓ L'estalvi de moviments
- ✓ Etc.

A continuació, es descriuen els equips de manipulació del material dels quals disposa l'empresa AUSA:

➤ TRANSPALET MANUAL

El transpalet manual és un carretó de petit recorregut d'elevació, equipat amb una forquilla formada per dos braços paral·lels horitzontalment units sòlidament a un capçal vertical equipat amb rodes en tres punts de recolzament sobre el terra i que pot aixecar i transportar palets o recipients especialment fets per aquest ús.

El transpalet manual és característic per la seva facilitat d'ús i la seva eficàcia, i té un ús generalitzat en la manipulació i transport horitzontal de càrregues sobre palets.



Imatge 20 Transpalet manual

➤ TRANSPALET AUTOMÀTIC

El transpalet automàtic és una evolució de la transpalet manual, incorpora un motor elèctric que permet desplaçar les càrregues amb més facilitat. S'utilitza quan les càrregues, les distàncies o les freqüències dels moviments de la càrrega sobrepassen els límits de la manipulació manual.

El transpalet elèctric està pensat per transportar mercaderies en tota classe de distàncies, per la càrrega y descàrrega en espais reduïts o per la preparació de paquets a baix nivell de forma ocasional. Existeixen models amb conductor dins i fora de la pròpia màquina, afavorint el confort de l'operari, poden anar de peu o assegut sobre la màquina.

L'autonomia d'aquests transpalets està sobre les 8 o 10 hores, el que seria una jornada de treball.



Imatge 21 Transpalet elèctric

➤ CARRETÓ ELEVADOR

Un carretó elevador, grua forquilla o muntacàrregues, també conegut col·loquialment parlant com “toro” és un vehicle contrapesat en la seva part posterior, que mitjançant unes forquilles en la seva part davantera pot transportar i apilar càrregues generalment ficades sobre tarimes o palets.

Les dues forquilles estan ficades sobre un suport que va unit a un mastil d'elevació per la manipulació dels palets. Les rodes posteriors són orientables per facilitar la maniobra de conducció i recollir els Palets.

És d'ús, normalment, industrial i s'utilitza en magatzems i botigues d'autoservei per transportar palets amb mercaderies i emmagatzemar-les en postades. Pot aguantar càrregues pesades que cap grup de persones podria aguantar per si mateixa, i s'estalvien hores de feina per traslladar un pes considerable d'una sola vegada sense haver de dividir i fer diferents viatges. Per la seva utilització es requereix un carnet especial.



Imatge 22 Carretó elevador

➤ CARRETÓ ELEVADOR RETRÀCTIL

El transpalet retràctil, té el mateix ús que el normal, però amb dues diferències principals. La primera diferència és la posició del conductor, que en aquest va assegut de costat, i la segona, i més important és l'angle de gir.

El carretó retràctil ofereix un gir sobre el seu eix molt tancat, això fa que pugui girar en llocs molt estrets i facilitar la maniobrabilitat entre postades i la línia de muntatge.

El seu ús és estrictament limitat a l'interior de la nau, ja que no pot circular amb tanta facilitat com el "toro" normal a l'exterior.



Imatge 23 Carretó elevador retràctil

➤ PONT-GRUA

Un pont-grua, és una classe de grua que s'utilitza per pujar i desplaçar càrregues molt pesades, permetent que es puguin mobilitzar peces de gran volum de forma horitzontal i vertical. Un pont-grua es compon d'un parell de rails paral·lels ubicats a gran alçada sobre els laterals de l'edifici amb un pont metàl·lic (biga) desplaçable que cobreix l'espai entre elles. El dispositiu per pujar i baixar la grua, es desplaça juntament amb el pont sobre el qual es troba.



Imatge 24 Pont-Grua

CAPITOL 4:

APLICACIÓ DEL MÈTODE

4.1 HOUSEKEEPING. LES 5'S.

- 4.1.1 INTRODUCCIÓ
- 4.1.2 DETALL DE LES 5S
- 4.1.3 COMITÈ 5'S
- 4.1.4 PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS

4.2 LEAN MANUFACTURING

- 4.2.1 OBSERVACIONS I OPORTUNITATS DE MILLORA
- 4.2.2 MILLORES PROPOSADES EN L'APROVISIONAMENT
- 4.2.3 MILLORES PROPOSADES EN LA DISTRIBUCIÓ
- 4.2.4 MILLORES PROPOSADES EN LA GESTIÓ DEL
MAGATZEM

4.1 HOUSEKEEPING. LES 5'S

4.1.1 INTRODUCCIÓ

En general, al llarg de la jornada de treball en un taller, magatzem o oficina es solen trobar situacions d'ordre i neteja, que aparentment es consideren normals, però, que estan ben lluny de la realitat. En els temps actuals i amb les noves corrents de "Qualitat Total", on la "Millora Continua" és una de les eines bàsiques per l'eficiència, serà fàcil detectar aquesta necessitat de millora, fent un simple recorregut per les instal·lacions de qualsevol empresa i examinant com es practica l'ordre en cadascun dels llocs de treball.

El housekeeping o manteniment de l'entorn de treball, ha de ser una de les consonants que obligatòriament s'han de mantenir vives en el comportament laboral. Pot resultar difícil d'aconseguir, i sobretot de mantenir un lloc de treball net i ordenat. Però si es parteix del principi "Un lloc per a cada cosa i cada cosa al seu lloc", s'estarà desenvolupant un estil de funcionament normalitzat.

El mètode Housekeeping o el de les 5'S, a través dels seus 5 passos, ajudarà a la detecció de les anomalies al lloc de treball, millorant l'ambient de treball, la seguretat de les persones i equips i la productivitat.

Les 5'S són els cinc principis japonesos que els seus noms comencen per S i van tots en la direcció d'aconseguir la neteja i l'ordre al lloc de treball. Van sortir de Japó, més concretament de Toyota, com una tècnica, que després els hi va servir per millorar i obtenir molt bons resultats a la dècada dels '60. Va ser suggerida per la Unió Japonesa de Científics i Enginyers com a part d'un moviment de millora de la qualitat i els seus objectius principals, eren eliminar obstacles que s'interposessin en una producció eficient, el que va portar aparellat una millora notable d'higiene i seguretat a la feina.

Els noms de les 5'S són:

1. **SEIRI:**
Diferenciar entre elements necessaris i innecessaris en el lloc de treball i eliminar aquests últims i evitar que tornin a sortir.
2. **SEITON:**
Disposar de forma ordenada de tots els elements que queden després del SEIRI.
3. **SEISO:**
Mantenir netes les màquines i els llocs de treball.
4. **SEIKETSU:**
Ampliar cap a un mateix el concepte de neteja i practicar contínuament els tres passos anteriors.
5. **SHITSUKE:**
Construir autodisciplina i crear un hàbit de comprometre's a les 5'S mitjançant l'establiment dels estàndards.

A la figura 14 es mostra el cicle a seguir en la implementació dels cinc principis que defineixen el mètode Housekeeping.



Figura 14 Cercle de les 5S

Les 5'S es poden definir com l'estat ideal en el qual:

- Els materials innecessaris s'han eliminat.
- Tot es troba al seu lloc definit i identificat
- S'han eliminat les fonts de brutícia
- Existeix un control visual mitjançant el qual salten a la vista les desviacions o errors, i tot lo anterior es manté i millora contínuament.

Per aconseguir aquests objectius es crearà, dins l'empresa i amb membres de diferents departaments, un equip de treball de les 5S, el qual serà l'encarregat de fer complir cadascun dels punts i mantenir-ho en funcionament. Entrarem en més detall en l'apartat 4.1.3.

4.1.2 DETALL DE LES 5S

PRIMERA FASE:

Organització (Seiri): *Eliminar del lloc de treball el que sigui inútil.*

En aquesta primera fase es determinen quins són els objectes i les eines verdaderament necessàries per al lloc de treball, per tant, es separa lo útil de lo inútil. Entenent per objecte inútil tot allò que no té utilitat en cap lloc.

Aquesta activitat es realitzarà diàriament i dins d'un mateix horari.

S'eliminaran i es donaran de baixa objectes com els següents:

- ✓ Peces
- ✓ Mobiliari
- ✓ Catàlegs
- ✓ Embalatges
- ✓ Papers
- ✓ Etc.

Que es puguin trobar amb un d'aquests estats:

- ✓ Obsolets (OBL)
- ✓ Repetits
- ✓ Defectuosos
- ✓ Trencats
- ✓ Fets mal bé
- ✓ Inservibles
- ✓ Etc.

Aquesta operació ens l'ajudarà a fer les següents preguntes:

- a) Per què serveix aquest/a peça/objecte/document?
- b) Qui ho utilitza i amb quina freqüència?
- c) Es tracta realment del/la peça/objecte/document més adequat/da per la seva utilització per part de l'usuari?
- d) Es troba col·locat en un lloc adequat respecte la seva freqüència d'utilització i el seu pes?

Pot ajudar començar el seiri amb una campanya d'etiquetes vermelles: es selecciona una àrea determinada pel lloc del seiri. Els membres de les 5S designats recorren el lloc de treball amb etiquetes vermelles i marquen els elements que considerin innecessaris. Quant més grans siguin les etiquetes i més n'hi hagin, millor. Si es té el dubte de si és o no necessari, s'etiquetarà igualment amb una etiqueta vermella.

A vegades, és possible que els treballadors de la zona es trobin amb etiquetes vermelles sobre els ítems que en realitat necessiten. Per poder conservar-los, s'haurà de demostrar la seva necessitat. En cas contrari, tot el que tingui etiqueta vermella es retirarà de la zona estudiada.

A l'acabar la campanya d'etiquetes vermelles, la direcció i els administradors de la zona, hauran de reunir-se i començar a ficar en marxa el **kaizen** per corregir el sistema que va donar lloc a aquest malbaratament.

SEGONA FASE:

Ordre (Seiton): *Organitzar l'espai de treball de forma eficaç.*

Una vegada classificats els objectes segons la seva utilitat, es llença tot allò que s'ha identificat com a inútil en recipients reservats per tal efecte.

Aquesta forma d'actuar ha d'aplicar-se en les següents zones:

1. Postades, armaris, caixes d'eines, etc.
2. Magatzem: zones d'estoc, terres, passadissos, etc.
3. Útils i eines de màquines, entorn, etc.

Els objectes útils es disposaran en funció de la seva freqüència d'utilització, de forma que tot estigui disponible i a la vista. Estem parlant d'organitzar les zones de treball segons els següents criteris:

1. Els poc utilitzats (mínim una vegada l'any): Es porten en un lloc del magatzem.
2. Els freqüentment utilitzats (mínim una vegada al mes): Es situen en postades a prop del lloc de treball.
3. Els molt utilitzats (mínim una vegada al dia): Es situen en el mateix lloc de treball sobre les postades, armaris, carros de treball, classificadors, etc.

A part, també s'han de tenir en compte certs criteris de seguretat, qualitat i eficàcia com els següents:

4. Seguretat: que no puguin caure en el nou lloc, que no es moguin, que no molestin ,etc.
5. Qualitat: que no es facin malbé, que no es donin cops, que no es puguin barrejar (eines diferents, albarans, factures, instruccions de muntatge, etc.)
6. Eficiència: minimitzar el temps en la cerca del que necessitem.



Imatge 25 Exemple del desordre trobat

TERCERA FASE:

Neteja (Seiso): *Millorar el nivell de neteja dels llocs.*

En aquesta fase es realitza la neteja de forma eficaç en les instal·lacions, equips, oficines i de l'entorn del lloc de treball o fase de muntatge, senyalant els llocs que presenten un problema mitjançant una etiqueta que indiqui el perquè de la situació o estat, com per exemple: fuga d'aigua, oli, deformacions del material, falta de cargols, oxidació, els calaixos tanquen malament, etc.

La seva aplicació comporta:

1. Integrar la neteja com a part del treball
2. Assumir la neteja com una tasca d'inspecció necessària

3. Eliminar els focus de brutícia
4. Conservar els elements en condicions òptimes, el que significa aprovisionar elements que poden faltar (tapes de màquines, documents, etc.) i recuperar els que no funcionen (utillatges, rellotges, carros, eines, etc.). En definitiva, deixar les coses com el primer dia.

La neteja és un dels punts més forts, ja que gràcies a ella, es pot trobar de forma més ràpida i eficaç qualsevol problema en les màquines, qualsevol fuga, si hi ha algun cargol fluix, cables desendollats, etc. S'ha de netejar per inspeccionar, inspeccionar per detectar i detectar per corregir.

La neteja s'aplicarà en:

1. Eines i màquines: eliminació de fuges d'oli, brutícia sobre els aparells, etc.
2. Terres i paviments: eliminació de taques d'oli, pols, brossa, etc.
3. Taules de treball en fases de muntatge, papereres de rebuig, cartró, vidres, etc.
4. Armaris, oficines, calaixos, sales de reunions, vestuaris.
5. Magatzems i zones d'estoc.
6. Vehicles.

QUARTA FASE:

Manteniment / Normalització (Seiketsu): *Prevenir l'aparició de la brutícia i del desordre.*

Aquesta és la fase on es consoliden les metes obtingudes amb les tres primeres "S". És per això que s'han de definir unes normes que assegurin la continuïtat de les etapes anteriors (seiri, seiton i seiso). En una d'elles ha de constar la freqüència amb la que es realitza el seiri, el seiton i el seiso i les persones que ho portaran a terme. Les normes que es defineixin seran col·locades en un lloc on tothom les pugui veure.

L'aplicació comporta els següents avantatges:

1. Mantenir els nivells aconseguits amb les 3 primeres "S".
2. Elaborar i complir amb els estàndards de neteja i comprovar que aquests s'apliquen correctament.
3. Transmetre a tot el personal la importància d'aplicar els estàndards.
4. Crear nous hàbits en la organització, l'ordre i la neteja.
5. Evitar errors en la neteja que puguin provocar accidents.

Unes de les accions que s'aplicaran seran:

- Delimitació mitjançant marques al terra dels espais assignats a contenidors, postades, llocs de pas, etc.
- Col·locació d'adhesius a les safates per saber quins documents contenen.
- Realització d'inspeccions periòdiques i auditories.
- Col·locació de contenidors de recollida selectiva dins la nau.
- Etc.

Totes aquestes accions comportaran una neteja diària amb rapidesa i facilitaran la localització del que es busca, reduint el temps per fer-ho.

CINQUENA FASE:

Respectar i habitar (Shitsuke): *Fomentar els esforços en aquest sentit.*

Aquesta és la fase on les persones que practiquen les 4S anteriors han d'adquirir l'hàbit de fer aquestes activitats en el seu lloc de treball diari, obtenint així una autodisciplina. Es tracta d'habitar-se a les 5S i respectar els procediments i normes d'ordre i neteja implementats al magatzem, oficines i línia de muntatge, afavorint d'aquesta manera l'autonomia en el treball ben fet.

Aquesta última fase comporta pel personal les següents accions:

1. Abans de començar la jornada laboral, controlar i inspeccionar el lloc de treball i seguir amb les consignes definides.
2. Durant la jornada de treball, respectar el lloc de treball i el seu entorn, tenint en compte la seguretat i les condicions de treball.
3. Per acabar la jornada, netejar i endreçar el lloc de treball, deixant-lo adequadament preparat per la propera jornada.



Imatge 26 Passadissos del magatzem

4.1.3 COMITÈ 5S

Aquest organisme coordina les funcions necessàries per la posada en marxa del sistema, el seu acompanyament durant el desenvolupament i la posterior consolidació del mètode.

Les seves funcions seran:

1. Definir la seva composició, estructura, atribucions i objectius.
2. Definir les àrees de responsabilitat dels grups, els seus líders i qui els componen.
3. Preveure els recursos necessaris tan econòmics com humans.
4. Dissenyar i coordinar les etapes de:
 - a. Capacitació
 - b. Llançament i posada en marxa
 - c. Manteniment
 - d. Estructura funcional

Per realitzar aquestes funcions es construeix una organització àgil i dinàmica de la qual la seva mida dependrà de la quantitat de persones compromeses en el projecte.

Les figures que el formen seran:

- Coordinador
- Facilitador
- Auditor
- Líders

Coordinador:

El seu nomenament serà efectuat per la màxima jerarquia de l'àrea.

Les seves funcions seran:

- Coordinar el grup
- Fixar el temari, convocar i presidir les reunions
- Arxivar la documentació
- Representar el moviment de les 5S

Facilitador d'àrea:

El seu nomenament serà efectuat pel coordinador, amb el consentiment del cap d'àrea.

Les seves funcions seran:

- Vincular el comitè amb els grups de l'àrea que representa
- Assistir als líders del grup
- Verificar la documentació de cada grup
- Convocar reunions amb els líders

Auditor:

És designat pel coordinador juntament amb el cap d'àrea.

Les seves funcions seran:

- Realitzar i dissenyar les auditories en totes les etapes del procés d'implantació
- Informar dels resultats obtinguts

Líder del grup:

El seu nomenament és efectuat pel comitè.

Les seves funcions seran:

- Representar el grup
- Coordinar e incentivar al grup
- Fer de pont entre el grup i el facilitador de l'àrea
- Negociar i arribar a acords amb els líders dels altres grups
- Portar la carpeta amb la documentació del grup

En funció de les característiques de l'empresa tindrem un número de gent o un altre, per això hem determinat que per una empresa com AUSA S.L.U, amb uns gairebé 300 treballadors i unes 4 línies de producció, l'estructura d'aquest grup serà la següent:

- ✓ 1 coordinador
- ✓ 4 facilitadors (1 per línia)
- ✓ 4 líders (1 per línia)
- ✓ 1 auditor

4.1.4 PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS

Per poder portar un control correcte del mètode i veure bons resultats de l'aplicació, es farà una reunió setmanal amb els membres del comitè per veure els problemes que hi ha i les possibles solucions.

La planificació de les accions 5S, es realitzarà mitjançant una plantilla de treball (Annex 1) on hi consta el problema a resoldre, l'acció correctora, el N^o de S, el responsable, la prioritat, l'inici de l'acció (Prevista/Real) i el final de l'acció (Prevista/Real).

Quan es realitzi cada solució, es documentarà a la plantilla d'acció (Annex 2), en aquest hi constaran 2 fotografies del problema amb un abans i un després. També s'indicarà el número de S, la informació del grup, el líder, el responsable i possibles col·laboradors.

En cada reunió "5S" es redactarà una acta de reunió (Annex 3). Dins d'aquest document, tindrem, a part de la informació dels participants, també els absents, els temes tractats i les conclusions obtingudes.

4.2 LEAN MANUFACTURING

4.2.1 OBSERVACIONS I OPORTUNITATS DE MILLORA

Després de veure en el capítol 3 els processos involucrats en el sistema d'aprovisionament, distribució i gestió del magatzem d'AUSA, es realitzen les següents observacions i es detecten les següents oportunitats de millora:

4.2.1.1 GESTIO DEL APROVISIONAMENT

En el sistema actual de l'aprovisionament es detecten els següents punts:

1. La **zona d'entrada i recepció de material** té poca capacitat. El material arriba amb gran volum i crea un embut que dona lloc a desordre, pèrdues de material, equivocacions, pèrdues de temps, etc.
2. **Tenim errors en l'estoc.** Ens provoca trencaments inesperats de material i falta de subministrament a la línia de muntatge.
3. Les **devolucions de material** es realitzen cada dos mesos, provocant gran acumulació d'articles en mal estat en postades i ocupant lloc per material necessari. S'observa la necessitat de portar les devolucions una vegada es generin, fent un seguiment d'aquestes fins al seu total tancament.
4. No es realitza cap **avaluació dels proveïdors** degut a que la majoria d'ells són per peces exclusives. Encara que, en els casos en els quals és possible fer l'avaluació, el criteri que es té en compte és l'econòmic, per sobre del de la qualitat. Tampoc es fa un registre amb les incidències trobades, ni s'adopten mesures al respecte.
5. **No es fa cap anàlisi d'incidències.** No tenim un historial de problemes i no es fa cap seguiment perquè no tornin a repetir-se, només es tapa el problema sense tallar-lo d'arrel.

4.2.1.2 DISTRIBUCIÓ

Es realitzen les següents observacions en la manera d'actuar:

1. **Temps de preparació de material.** S'observa que el temps de preparació del material de la línia és força elevat, ja que l'aprovisionador de la línia de muntatge ha de fer diverses voltes al magatzem per trobar les peces i ficar-les en els carros de planificació.

2. **Falta de pistoles d'ubicació.** Provoca una gran pèrdua de temps que l'operari hagi de passar a mà totes les ubicacions de les peces que ha de distribuir.
3. **Falta d'informació en les etiquetes** per ubicar les peces. No ens diu si tenen inspecció, n'hi ha quina ubicació fixa es troba i tampoc a quin magatzem.
4. En el sistema de radiofreqüència **no apareix de quin proveïdor és el material.** Això fa que no coneguem d'on prové l'article si es compra a més d'un lloc diferent.
5. **Manteniment dels transpalets o carretons elevadors.** Es veuen desperfectes que no impedeixen el funcionament però si que provoquen unes condicions inadequades per treballar amb l'operari (seients, panells de seguretat, botons trencats, etc).
6. **Falta maquinària.** Es veu una necessitat de fer una inversió per un transpalet nou, ja que dos operaris comparteixen el que hi ha actualment i no poden moure o ubicar material els dos a la vegada.

4.2.1.3 GESTIÓ DEL MAGATZEM

Es realitzen les següents observacions:

1. **Peces obsoletes i sense identificar** ubicades com si fossin de consum en línia, on l'únic que fan és ocupar espai i generar un cost innecessari del seu emmagatzematge.
2. **No hi ha ordre en les peces.** Les peces ubicades al magatzem no tenen ordre específic, es fiquen segons tinguin un lloc lliure. Això provoca que les peces amb gran rotació es trobin ubicades a una planta superior.
3. **Peces en mal estat o trencades** a la línia de muntatge **sense identificar** i sense ubicar.
4. **Pèrdua de traçabilitat de les peces.** Això implica que una peça que està etiquetada juntament amb altres, perquè han arribat juntes, si es mou de lloc, perd la traçabilitat i no se sap d'on a vingut, ni la data i tampoc en quina quantitat.
5. Es troben escasses **les mesures de seguretat** del operaris de magatzem i proveïdors de la línia. S'observen les següents situacions:
 - ✓ No disposen de cinturons lumbo-abdominals per la càrrega de material.
 - ✓ No s'utilitzen guants
 - ✓ No porten proteccions auditives
 - ✓ No porten proteccions oculars

4.2.2 MILLORES PROPOSADES EN L'APROVISIONAMENT

En aquest primer apartat ens trobem amb els errors més comuns observats en el sistema d'aprovisionament de material a l'empresa.

Els punts són:

1. **Recepció de material amb poca capacitat**
2. **Errors d'estocs**
3. **Devolucions de material.**
4. **Avaluació dels proveïdors.**
5. **Falta d'anàlisi d'incidències.**

Millora Punt 1

En aquest punt ens trobem que per causa del gran volum de recepcions, per la falta d'organització i per problemes dels proveïdors i també logístics, tenim un problema amb la capacitat actual de l'entrada del material al magatzem.

Això fa que hi hagi diàriament un desordre incontrolable que provoca pèrdues de material, errors en les ubicacions, pèrdues de temps per buscar el que necessites urgent, barreja d'articles de recanvis, línia, etc.

En la següent imatge podem observar el problema de mobilitat i de desordre que això provoca.



Imatge 27 Recepció de material

Per acabar o intentar minimitzar el problema d'arrel es creu convenient aplicar un sistema Poka Yoke per poder tenir unes zones delimitades i poder tenir un control visual i un sistema més àgil alhora de buscar, ubicar i distribuir el material per les diferents destinacions dins AUSA.

L'esquema proposat seria el següent:

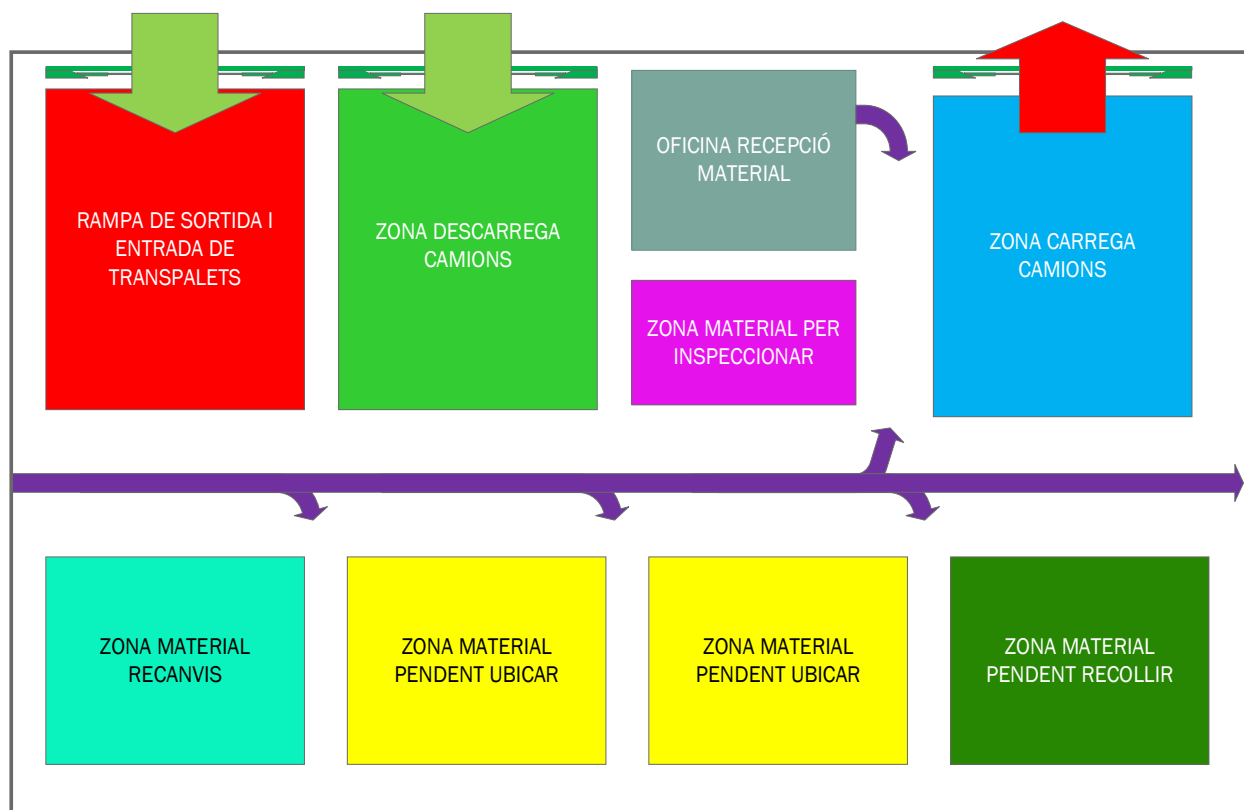


Figura 15 Esquema proposat zona recepció

Amb el canvi fet, podem reduir l'embut de l'entrada de material i tenir un control d'estoc més fiable, al mateix temps que facilitem la feina als proveïdors de cada magatzem per moure i ubicar el material.

En segon lloc, per tal de millorar les entregues de material i que siguin amb lots més petits i amb més freqüència però quan realment es necessiten, s'aplicarà un sistema JIT amb els proveïdors i el departament de compres farà les negociacions oportunes per poder reduir el temps d'entrega, els lots i sense que els preus es vegin afectats a ser possible i tampoc la qualitat.

Una bona negociació amb aquest aspecte ens proporcionarà una reducció dels estocs d'AUSA i això equival a una reducció del inventari i del cost d'aquest.

Millora Punt 2

Per poder resoldre aquest problema, hem de veure les causes que el provoquen, per això es creu convenient utilitzar un diagrama de Pareto per poder eliminar les causes principals dels errors d'estoc.

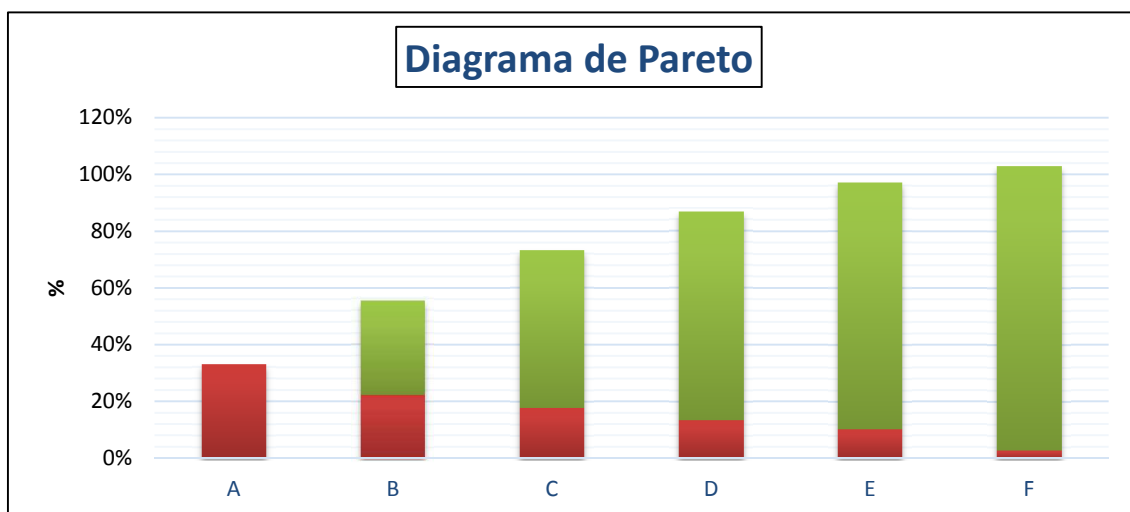
Després de fer un recull de les causes del problema de la falta de material, es troba el llistat d'errors següent:

- A. No s'ha fet el moviment informàtic de les peces.
- B. Mal recompte del material
- C. Pèrdua del material
- D. Peça defectuosa
- E. Mala ubicació
- F. Albarà equivocat

La taula de freqüències i el diagrama que s'obté són els següents:

| ERROR | FREQUENCIA | FREQUENCIA % | FREQUENCIA ACUMULADA % |
|--------------|------------|--------------|------------------------|
| A | 22 | 33% | 33% |
| B | 15 | 22% | 55% |
| C | 12 | 18% | 73% |
| D | 9 | 13% | 87% |
| E | 7 | 10% | 97% |
| F | 2 | 3% | 100% |
| TOTAL | 67 | 100% | |

Taula 7 Taula freqüències dels problemes



Gràfic 4 Diagrama Pareto

Com es pot veure, el 73% dels errors són degut a les 4 primeres causes,

- A. No s'ha fet el moviment informàtic de les peces.
- B. Mal recompte del material
- C. Pèrdua del material
- D. Peça defectuosa

Per cadascuna d'elles, es farà una reunió amb els responsables o proveïdors corresponents i es farà una pluja d'idees per la seva solució i d'aquesta manera evitar els problemes detectats.

Millora Punt 3

Les devolucions d'estoc és una tasca molt habitual a AUSA, ja que sempre es troben defectes o errors en les peces que no permeten el seu muntatge, ja que no tenen les mateixes especificacions que AUSA demana.

Les peces no acceptades es paletitzen o s'empaqueten de nou perquè el proveïdor les passi a recollir, i el responsable del control logístic del proveïdor en qüestió li fa arribar la informació de les mides i el pes del material per poder preparar el transport de recollida.

Un dels problemes actuals que ens trobem és el gran volum d'aquest material, i per intentar focalitzar les causes d'aquest problema es realitza un estudi amb un Diagrama Causa-Efecte o de Peix.

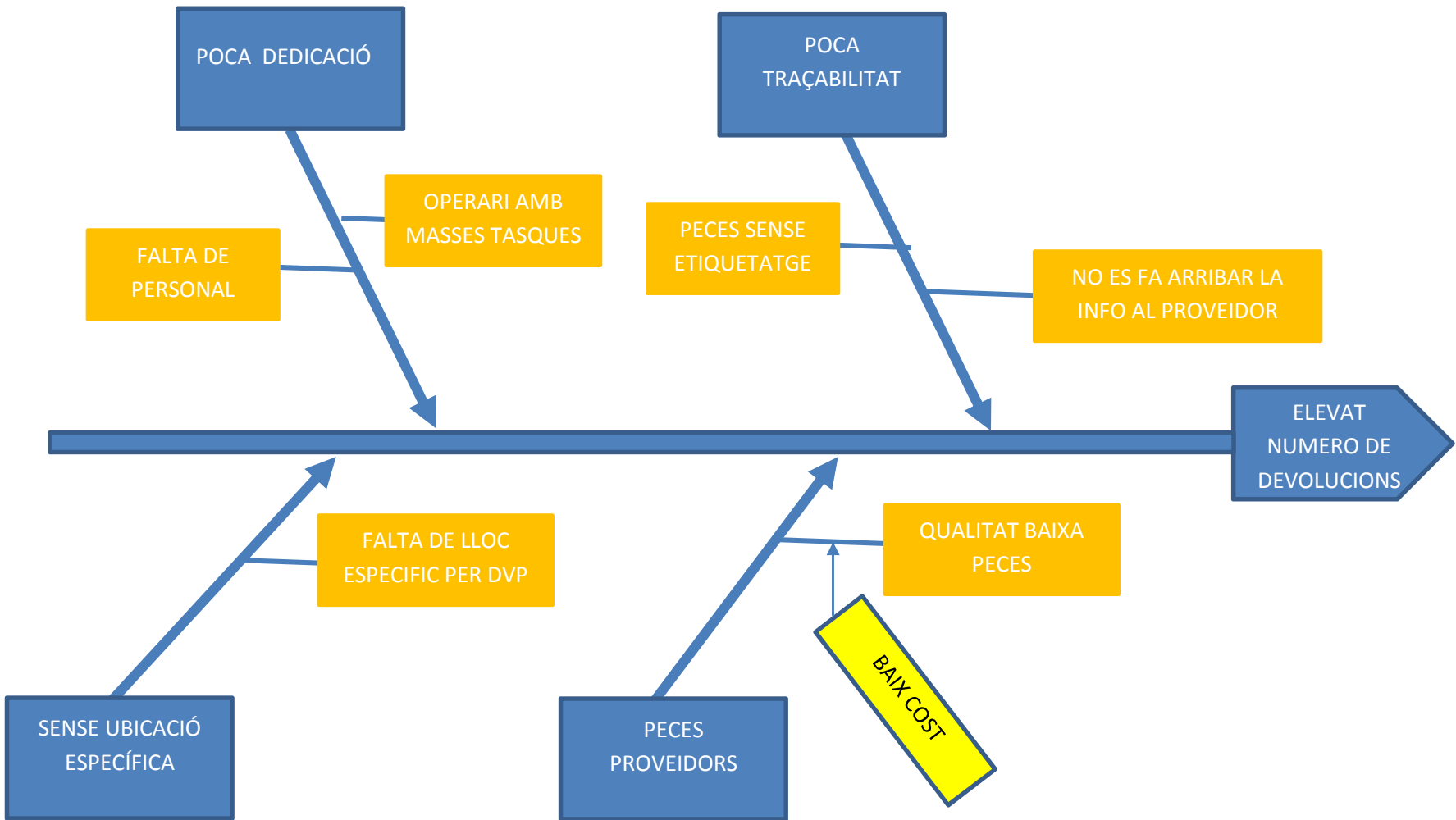


Figura 16 Diagrama Causa-Efecte

Posteriorment, després d'analitzar els diagrama es fa una reunió amb els principals responsables del departament logístic i de compres per intentar aplicar solucions per resoldre o reduir de gran manera el problema estudiat.

Millora Punt 4

Aquest és un punt que es podria relacionar amb el punt 3 i el problema amb les devolucions, ja que una de les propostes per intentar solucionar les devolucions després de veure el diagrama és la de fer una revisió dels proveïdors actuals o futurs de les peces. Actualment, això no es porta a terme i és una bona manera de tenir el proveïdor amb un bon nivell.

L'avaluació dels proveïdors implica una bona política de compres, i per poder-los seleccionar correctament s'haurien de seguir els següents passos:

1. **Pre-seleccionar les ofertes rebudes.** Per reduir el treball s'eliminen les ofertes dels proveïdors que no compleixin els requisits sol·licitats, com les condicions de pagament, període de garantia, terminis llargs d'entrega o qualsevol altre condició que no sigui admissible per l'empresa.
2. **Completar una fitxa per a cada proveïdor.** En la fitxa hi han de constar les dades de l'empresa, els productes que ofereix i les condicions comercials que té.
3. **Elaborar un quadre comparatiu d'ofertes.** En aquest quadre hi ha de constar la informació sobre el preu, la qualitat, la forma de pagament, el termini d'entrega i totes les condicions que ofereix cadascun dels proveïdors seleccionats.

Factors de la selecció:

Els elements de la selecció que es valoren en les ofertes rebudes s'agrupen en 3 factors.

- **Econòmic:** El preu unitari, descomptes, rappels, etc. El criteri general és seleccionar la oferta que tingui un preu més baix. Quan dos proveïdors facin la mateixa oferta s'escollirà el que tingui més bona qualitat.
- **De Qualitat:** La prioritat és el que tingui millor qualitat. Per això, es fa un estudi de les peces rebudes, les característiques tècniques, les proves en el funcionament, etc. Com és normal, quan dos productes presentin les mateixes característiques de qualitat, s'escollirà el que tingui una millor oferta.
- **De Servei:** El termini d'entrega, el servei postvenda, assistència tècnica i atenció al client, garantia, prestigi del proveïdor, etc. També s'ha de tenir en compte que algunes vegades l'oferta més econòmica o la que tingui la millor qualitat no sempre és la més convenient per l'empresa.

Seguint aquestes pautes obtenim un augment de la qualitat en quant als proveïdors, ja que creem una competitivitat entre ells i farà que ajustin els marges de preus, augmentin la qualitat entre ells i redueixin els temps d'entrega per poder ajustar-se a les condicions que vol l'empresa.

Amb una millora en aquest aspecte reduïrem notablement el volum de peces rebutjades, els costos de material i els temps d'espera, la qual cosa fa que el sistema Just in Time sigui més fàcil d'aplicar.

Millora Punt 5

La falta d'un registre d'incidències provoca que no tinguem un historial de problemes, la qual cosa implica un desconeixement del què passa i que no es prenguin mesures per evitar la seva repetició. Només es soluciona en el moment però no s'aïlla la causa principal.

Es proposa portar un control dels problemes diaris en el sistema d'aprovisionament. Això es realitzarà amb un arxiu Excel on hi constarà la data, el problema, el lloc i la descripció. Setmanalment, es revisarà i es farà una petita reunió amb el personal per proposar idees per poder solucionar d'arrel els problemes que hagin pogut sorgir durant aquella setmana. En aquesta reunió, s'adjudicarà un responsable per a cada problema i serà ell el que haurà d'encarregar-se de solucionar o perseguir el tema, fins a la següent reunió on es demanaran els resultats obtinguts i l'estat de la solució.

Amb aquest petit fitxer i fent les reunions setmanals dels problemes trobats, s'obté un estudi de millora continua que ens ajuda a arribar a un punt de qualitat total en aquest apartat.

4.2.3 MILLORES PROPOSADES EN LA DISTRIBUCIÓ

Després de la detecció dels problemes comentats en l'anterior apartat, tenim 5 punts on podem aplicar canvis per poder millorar la manera de treballar, reduint temps, millorant el treball de l'operari del magatzem i controlant molt millor el sistema de distribució del material.

Recordem els punts:

1. **Temps de preparació de material.**
2. **Falta de pistoles d'ubicació.**
3. **Falta d'informació en les etiquetes.**
4. **Falta d'informació en radiofreqüència.**
5. **Manteniment equips.**
6. **Falta maquinària.**

Millora Punt 1

Primer de tot, començarem per la millora del primer punt, el temps de preparar un material per la línia. Un dels més importants d'aquest apartat i també el que menys inversió suposa.

La primera fase per la millora del temps en la preparació del material és fer un estudi de la ubicació actual de les referències i quines referències hi ha en el magatzem. Per tant, farem una redistribució del material aplicant un Mètode ABC de les referències depenen del consum que tinguin.

Segons el sistema d'AUSA, en el magatzem de la línia Urban hi consten un total de 5116 referències. D'aquestes es realitza la següent classificació:

| Nº de Referencia | % de Referències | Categoria (A,B o C) |
|------------------|------------------|---------------------|
| 1182 | 23 % | A (>70%) |
| 1896 | 37 % | B (20%-70%) |
| 2038 | 40 % | C (<20%) |
| 5116 | 100 | TOTAL |

Taula 8 Mètode ABC per ubicar les peces

Això vol dir que un 23% de les peces tenen un consum del 70 % del material. Aquests articles seran considerats com els que tenen major rotació i als que se'ls hi donarà preferència alhora de gestionar la seva ubicació.

A més a més, segons les categories ABC, les ubicacions del magatzem es classificaran per la seva accessibilitat, és a dir, un producte amb molta rotació (A) tindrà un accés ràpid i haurà d'estar al costat de la zona de consum, mentre que un producte que tingui poca rotació o gairebé cap, podrà ocupar llocs més separats o de difícil accés.

A part de tenir el material distribuït per categories, també s'ha de tenir per Fases de Muntatge, la qual cosa millora en gran manera el temps de preparació de la comanda, ja que l'operari encarregat de fer el moviment i la preparació del material en els carros de planificació, només ha de seguir una direcció, ja que actualment les ubicacions actuals no tenien cap sentit i obligaven a retrocedir varies vegades i fer voltes per preparar tot el material sol·licitat a la línia. Podem veure aquest canvi en l'annex 6.

Millora Punt 2

La falta de pistoles a la línia fa que l'operari hagi d'anotar manualment totes les ubicacions o les peces necessàries a la línia de muntatge. Això provoca una pèrdua de temps, ja que l'operari del magatzem inverteix aproximadament una hora de mitjana cada dia per traspasar les necessitats de muntatge amb un paper d'on després va marcant les que té recollides o preparades.



Imatge 28 Pistola de radiofreqüència

En aquest apartat em de fer una inversió de 1.927,87 € per poder comprar una pistola per poder tenir un control més precís i en tot moment del que em de preparar i de la ubicació on es troba i poder donar de baixa o fer el moviment del material "in situ".

Amb la compra del terminal mòbil de radiofreqüència, s'aconsegueix una reducció del temps d'un 80% aproximadament en la preparació del material, ja que gran part del temps, l'operari l'inverteix en anar a l'ordinador que hi ha al magatzem general per passar la informació, consultar ubicacions, donar de baixar material, etc.

Resumint, amb la inversió d'aquest terminal podem obtenir més temps per fer altres tasques de magatzem i s'eviten pèrdues de temps en moviments de l'operari.

Millora Punt 3

Quan un material entra al magatzem, se li col·loca una etiqueta com aquesta:



Imatge 29 Etiqueta actual material

El problema que hi ha és que en aquesta etiqueta no tenim informació suficient per poder moure correctament el material, ja que no indica a quin magatzem s'ha d'ubicar, si té o no inspecció i sempre s'ha de consultar a l'ordinador on han de portar el material.

El canvi proposat, seria un canvi informàtic, que quan s'etiqueti un material sàpigues només mirant la seva etiqueta tota la informació necessària per poder ubicar-lo i portar-ho realment on s'hagi demanat. D'aquesta manera es limita l'ús del ordinador i la pèrdua de temps en fer-ho.

| | | | |
|--|--|---------------------|--------------------|
| Albarán : 20150000032 | Lote Fab. Prov. : 000000012121000 | | |
| Proveedor : 2253 | Cantidad: 133 | Und : u | Ud. Emb : u |
| Desc. : RESORTE COMP. L-58mm - #KAN# | | | |
| BULTO : E150121000049002 | Fecha Plano : 12-03-15 | | |
|  | | | |
| 43.00366.01 - # | | | |
| Ubicación: U5602305 | | Almacén: MAG | |

Imatge 30 Etiqueta proposada

Amb el petit canvi, s'aconsegueix una millora en el servei, la identificació i un guany de temps per part dels operaris aplicable en altres tasques.

Millora Punt 4

El sistema de radiofreqüència de l'empresa no ofereix informació del proveïdor del material, és a dir que quan es vol consultar d'on prové qualsevol material que hi hagi dins el sistema, no et diu quin proveïdor la fabricat. Això no comporta cap problema si l'article només té un únic subministrador, ja que es consulta la referència i les compres realitzades d'aquesta i et diu el proveïdor que el fabrica.

El problema ve quan la referència tingui dos o més proveïdors, el sistema només t'identifica el proveïdor que tingui més percentatge en les compres, però els proveïdors secundaris de l'article no. Això comporta problemes amb les reclamacions per material defectuós i pèrdua de la traçabilitat del producte, ja que no podem demostrar que un material l'hagi fabricat un o l'altre.

En la següent imatge podem veure la pantalla actual del sistema actual:

| Artículo | Alm | Ubicac. | Matrícula | Lote | Cantidad | Usuario | Bloqueado Inspección | Prioridad |
|-------------|-----|----------|-----------|------------------|----------|----------|----------------------|-----------|
| 00.00013.00 | AMP | A1903407 | | EP00.00013.00 | 442,00 | 8238 | No | 999 |
| 00.00013.00 | AMP | RM-AMP-- | | E150127000315 | 1,00 | magatzem | No | 999 |
| 00.00013.00 | G02 | G02C0201 | | E140613000657 | 8,00 | 1338 | No | 999 |
| 00.00013.00 | MRE | 0012024A | | EMRE000000005574 | 3,00 | jlr | No | 999 |
| 00.00014.00 | MRE | 0011182A | | EMRE000000004742 | 40,00 | dct | No | 999 |
| 00.00015.00 | AMP | A1904501 | | E100430000042 | 49,00 | 1018 | No | 999 |
| 00.00015.00 | AMP | A2000803 | | E140424000238 | 105,00 | 1273 | No | 999 |
| 00.00015.00 | S12 | S12E0205 | | E150302000114 | 50,00 | 1273 | No | 999 |
| 00.00117.00 | S05 | S05E0303 | | E150206000190 | 50,00 | 1111 | No | 999 |
| 00.00118.00 | AMP | B0401804 | | EP00.00118.00 | 1500,00 | 1273 | No | 999 |
| 00.00118.00 | S05 | S05B0102 | | E120822000062 | 430,00 | 1273 | No | 999 |
| 00.00120.00 | AMP | A1903403 | | EP00.00120.00 | 1212,00 | 1338 | No | 999 |
| 00.00120.00 | G02 | G02E0302 | | E140612000711 | 200,00 | 1338 | No | 999 |
| 00.00130.00 | S02 | S02E0204 | | E150123000324000 | 730,00 | 1330 | No | 999 |
| 00.00130.00 | S02 | S02E0204 | | E150123000324001 | 727,00 | 1018 | No | 999 |
| 00.00184.00 | AMP | B1700401 | | EP00.00184.00 | 800,00 | 0962 | No | 999 |
| 00.00184.00 | MRE | 0011332A | | EMRE000000005255 | 9,00 | igr | No | 999 |
| 00.00326.00 | AMP | RM-AMP-- | | E150410000330 | 160,00 | jpuig | No | 999 |
| 00.00326.00 | M04 | M04E0206 | | E141002000035 | 47,00 | 1273 | No | 999 |
| 00.00326.00 | M04 | M04E0206 | | E141002000037 | 16,00 | 1018 | No | 999 |

Imatge 31 Radiofreqüència actual

La millora proposada consisteix en insertar aquesta informació en el sistema de radiofreqüència, i que es pugui consultar ràpidament l'estoc, d'on provenen o qui ha fabricat les peces, aconseguint així una millora en la distribució d'aquestes peces i de les devolucions del material.

| Artículo | Alm | Ubicac. | Matrícula | Lote | Cantidad | Usuario | Bloqueado Inspección | Proveedor | Prioridad |
|-------------|-----|----------|-----------|------------------|----------|----------|----------------------|-----------|-----------|
| 00.00013.00 | AMP | A1903407 | | EP00.00013.00 | 442,00 | 8238 | No | 999 | 999 |
| 00.00013.00 | AMP | RM-AMP-- | | E150127000315 | 1,00 | magatzem | No | 999 | 999 |
| 00.00013.00 | G02 | G02C0201 | | E140613000657 | 8,00 | 1338 | No | 999 | 999 |
| 00.00013.00 | MRE | 0012024A | | EMRE000000005574 | 3,00 | jlr | No | 999 | 999 |
| 00.00014.00 | MRE | 0011182A | | EMRE000000004742 | 40,00 | dct | No | 999 | 999 |
| 00.00015.00 | AMP | A1904501 | | E100430000042 | 49,00 | 1018 | No | 999 | 999 |
| 00.00015.00 | AMP | A2000803 | | E140424000238 | 105,00 | 1273 | No | 999 | 999 |
| 00.00015.00 | S12 | S12E0205 | | E150302000114 | 50,00 | 1273 | No | 999 | 999 |
| 00.00117.00 | S05 | S05E0303 | | E150206000190 | 50,00 | 1111 | No | 999 | 999 |
| 00.00118.00 | AMP | B0401804 | | EP00.00118.00 | 1500,00 | 1273 | No | 999 | 999 |
| 00.00118.00 | S05 | S05B0102 | | E120822000062 | 430,00 | 1273 | No | 999 | 999 |
| 00.00120.00 | AMP | A1903403 | | EP00.00120.00 | 1212,00 | 1338 | No | 999 | 999 |
| 00.00120.00 | G02 | G02E0302 | | E140612000711 | 200,00 | 1338 | No | 999 | 999 |
| 00.00130.00 | S02 | S02E0204 | | E150123000324000 | 730,00 | 1330 | No | 999 | 999 |
| 00.00130.00 | S02 | S02E0204 | | E150123000324001 | 727,00 | 1018 | No | 999 | 999 |
| 00.00184.00 | AMP | B1700401 | | EP00.00184.00 | 800,00 | 0962 | No | 999 | 999 |
| 00.00184.00 | MRE | 0011332A | | EMRE000000005255 | 9,00 | igr | No | 999 | 999 |
| 00.00326.00 | AMP | RM-AMP-- | | E150410000330 | 160,00 | jpuig | No | 999 | 999 |
| 00.00326.00 | M04 | M04E0206 | | E141002000035 | 47,00 | 1273 | No | 999 | 999 |
| 00.00326.00 | M04 | M04E0206 | | E141002000037 | 16,00 | 1018 | No | 999 | 999 |

Imatge 32 Radiofreqüència proposat

Millora Punt 5

L'estat de la maquinària del magatzem, molt especialment els transpalets que són els que més ús tenen, provoca queixes entre els operaris, fins el punt de no voler treballar amb determinades màquines que els hi provoquen dolors d'esquena o altres lesions relacionades amb la manera de treballar.

Actualment, per motius de la reducció de costos, el manteniment d'aquesta maquinària s'ha deixat de costat, això no vol dir que les màquines no funcionin i que les maniobres bàsiques no es puguin fer però els operaris no treballen amb el mateix benestar i això provoca que no ho facin amb la mateixa rapidesa que tenint unes bones eines de treball.

Per tant, aplicant un manteniment en la maquinària obtindrem un augment de la producció dels moviments en el magatzem, ja que els operaris faran el mateix treball com fins ara o més però amb una actitud positiva. D'aquesta manera reduïrem els temps de treball d'aquests.

Millora Punt 6

Es veu clara la necessitat de comprar un carretó elevador pel magatzem, ja que en el magatzem de la línia hi ha actualment dues persones i només un sol transpalet. Això fa que tinguin de compartir l'ús d'aquest i quan un està portant material, l'altre no pot fer la mateixa feina per una altre secció, si no que ha de fer qualsevol altre tasca.

Amb la compra d'un nou transpalet aconseguim que cada operari treballi individualment i no hagin d'estar pendents quan el company no utilitzi el vehicle per poder utilitzar-lo. D'aquesta manera obtenim un augment en el temps de subministrament i de preparació de la planificació.



Imatge 33 Transpalet amb característiques estàndard

El cost d'un transpalet elèctric amb les característiques bàsiques Annex 5 que es necessiten en el magatzem és de 23.468 €.

4.2.4 MILLORES PROPOSTES EN LA GESTIÓ DEL MAGATZEM

Abans de començar amb les millores proposades d'aquest apartat, veurem el manual de bones pràctiques en un sistema de gestió d'estocs. D'aquesta manera podrem veure les principals característiques i aspectes a considerar en relació d'aquesta gestió, de manera que ajudi a AUSA a la millora i control d'aquests.

MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES EN LA GESTIÓ D'ESTOCS

Introducció

Normalment, el sistema de planificació d'una empresa sempre té problemes en el subministrament del material, ja sigui per errors d'estoc, problemes amb el proveïdor, pèrdues del material, etc.

Una bona gestió dels estocs permet a l'empresa conèixer amb exactitud el volum de necessitats de cada referència durant un període de temps determinat (dia, setmana, mes, etc.). D'aquesta manera es pot planificar l'aprovisionament abans de sortir la necessitat.

Per tant, els principals objectius que busca la gestió de l'estoc són els següents:

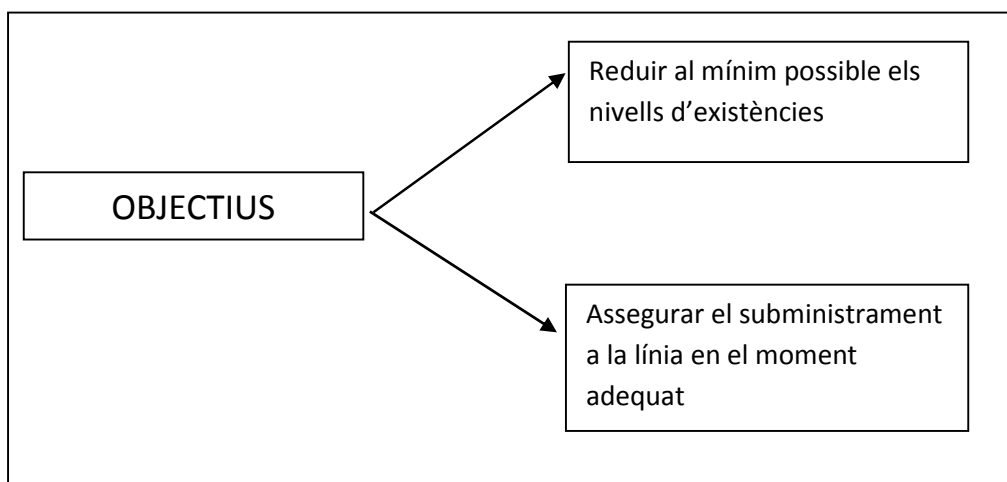


Figura 17 Objectius de la gestió d'estocs

Els estocs, existències o mercaderies són un conjunt de materials que té la mateixa empresa emmagatzemats fins la seva utilització.

Segons la funció que compleix l'estoc dins el cercle de necessitat i la seva finalitat a dins l'empresa, es diferencien les següents classes d'estoc:

➤ **Estoc normal o de cicle:**

Es denomina també l'estoc actiu i està format per articles que té l'empresa per fer front a la demanda normal durant un període de temps determinat. Aquest estoc evoluciona entre un nivell màxim i un mínim, que s'estableix segons la capacitat del magatzem, el capital invertit en existències i els costos derivats de la gestió. L'estoc actiu es consumeix i es renova cada cert període de temps, creant un cicle normal d'aprovisionament.

➤ **Estoc de seguretat:**

Aquest estoc és complementari l'estoc actiu i es crea per evitar la falta de material durant el temps d'aprovisionament. L'estoc de seguretat serveix per fer front a la necessitat d'una referència quan sorgeix una necessitat imprevista d'aquesta o quan els proveïdors demoren el temps d'entrega dels productes demanats. Davant aquestes situacions si la demanda de material és més alta que l'estimada, es pot donar el cas del "trencament d'estoc" i les existències no poden abastir a les necessitats. Per evitar aquesta situació es crea un estoc addicional amb el qual la seva quantitat pugui absorbir els increments d'estocs inesperats i les incidències comentades.

➤ **Estoc zero:**

L'estoc zero s'estableix per una estratègia logística d'emmagatzematge basada en la tècnica Just In Time desenvolupada en el capítol 2 (2.2.3.2), que consisteix en aprovisionar en el moment que es necessita el material i en la quantitat necessària. Segons aquest sistema, els estocs emmagatzemats no tenen raó de ser i com a conseqüència en l'empresa no existeixen magatzems. Les indústries d'automoció, per exemple Ford i Toyota, són les que més utilitzen el JIT i els problemes de subministrament que poden sorgir, ja sigui per transport, festes locals, etc., els resolen mitjançant un aprovisionament urgent.

Per tant, la utilització l'estoc zero està condicionada per dos factors: la rapidesa en el subministrament i l'encariment en el preu dels productes adquirits. La estratègia pot ser rentable sempre que les despeses d'emmagatzematge i financeres siguin superiors a les que ens estalviem en la compra al poder aprofitar ofertes, preus d'oportunitat o rappels per adquirir lots d'articles.

➤ **Estoc en trànsit:**

L'estoc en trànsit és aquell que es troba entre les diferents fases dels processos d'aprovisionament, producció o distribució. També és l'estoc que està en camí, entre el magatzem del proveïdor o del client.

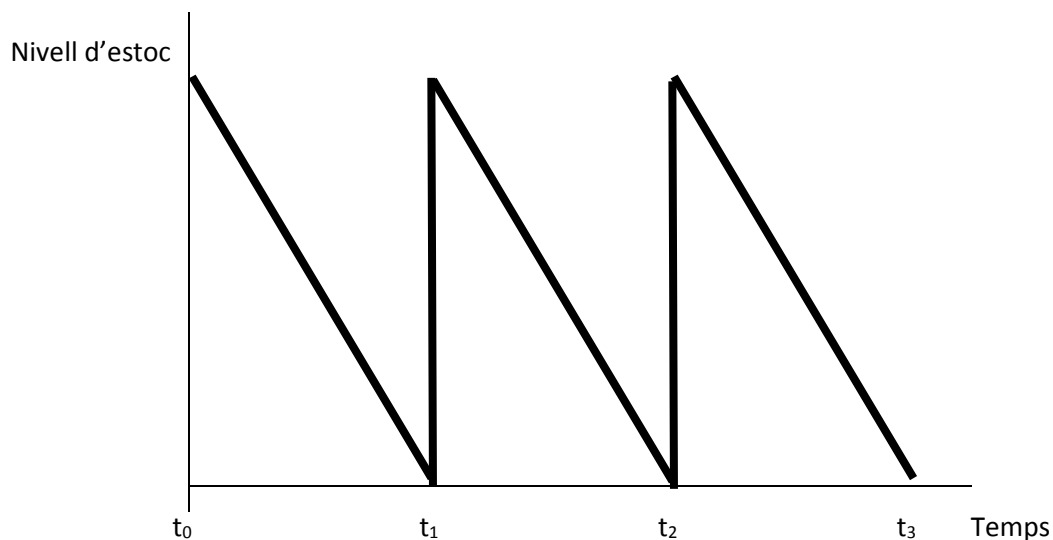
Per l'empresa és molt important mantenir un nivell d'estoc que guardi un equilibri amb el ritme de necessitat de cada article. Un estoc excessiu suposa un cost afegit que pot resultar

car (diners invertits en material, costos d'espai, manteniment, manipulació, etc.) i, pel contrari, un estoc insuficient també és costós, ja que les conseqüències són: parades de línia per falta de material, clients insatisfets pel temps d'entrega, pèrdua d'aquests clients, etc. Per mantenir un estoc equilibrat s'han d'aconseguir els següents objectius:

- Cobrir les necessitats durant el període que transcorre entre dos aprovisionaments.
- Fer front a les necessitats durant els temps d'entrega dels proveïdors.
- Tenir la quantitat suficient d'estoc per fer front a la demanda.
- Estar preparat davant de les possibles oscil·lacions del ritme de consum i possibles endarreriments en l'entrega del producte.

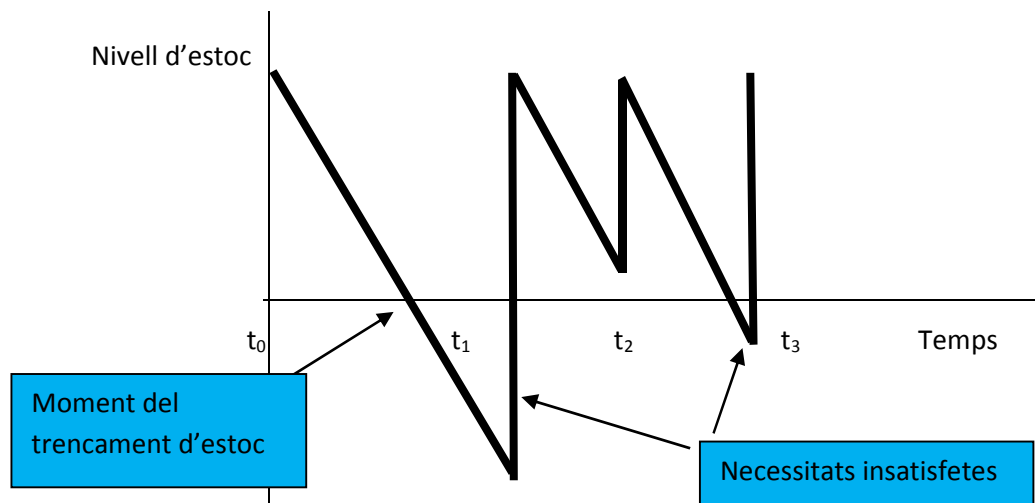
Representació de l'estoc

Les existències d'un magatzem varien entre un nivell màxim i un mínim. Quan es mantenen constants en el consum i l'aprovisionament, el cicle de l'estoc és el que apareix a la següent figura.



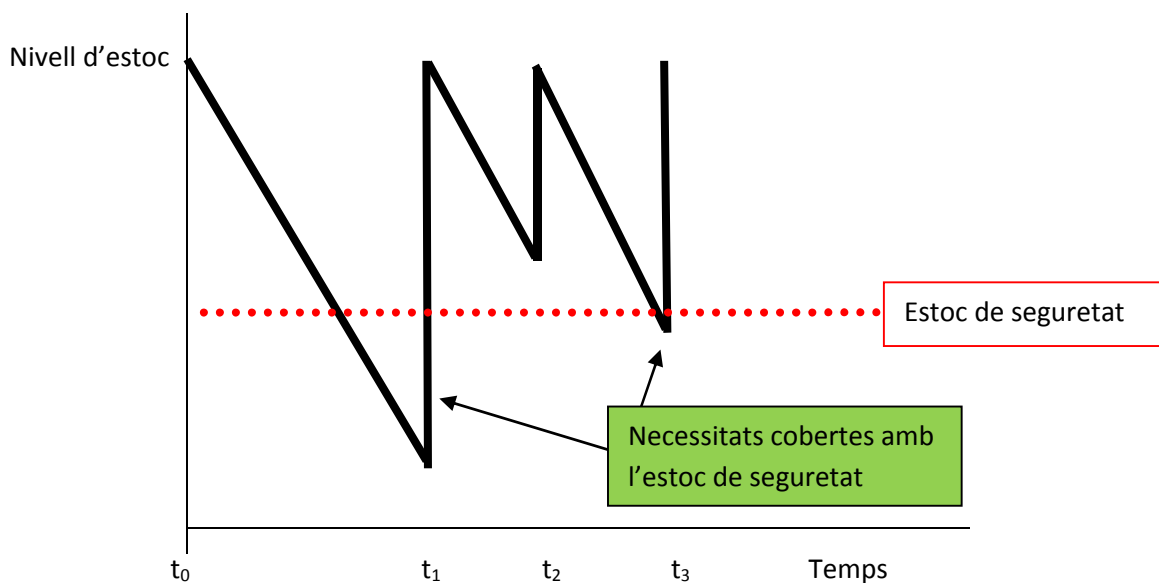
Gràfic 5 Moviment de l'estoc sent constant el consum i l'aprovisionament

En la següent figura s'observa el que passa quan es produeix un retràs en el subministrament o un increment de la necessitat. Com a conseqüència es produeix un trencament d'estoc.



Gràfic 6 Representació del trencament d'estoc sense estoc de seguretat

Finalment, es suposa el cas anterior però amb un estoc de seguretat. Quan es produeix l'endarreriment en el subministrament no es perd la producció, el mateix passa quan augmentem el consum inesperadament. Es poden atendre a tots els clients amb l'estoc de reserva.



Gràfic 7 Representació de la cobertura de les necessitats amb l'estoc de seguretat

La gestió dels estocs

La gestió dels estocs té com a objectiu resoldre les següents preguntes:

- Quantes unitats de cada producte hem d'emmagatzemar?
- Quina quantitat hem de sol·licitar en cada comanda?
- Quan hem de fer una ordre de compra?

Mitjançant la gestió dels estocs l'empresa ha de trobar una situació ideal que permeti conèixer amb exactitud el volum de consum de cada producte durant un cert període de temps planificat, amb la finalitat de sol·licitar al proveïdor els productes necessaris. Però a la pràctica això no és tan simple, ja que alhora de calcular l'estoc necessari es plantegen alguns problemes, com són:

- La dificultat de preveure amb exactitud el comportament futur de la demanda i, amb conseqüència les necessitats futures de peces.
- La necessitat de disposar d'un estoc variat de cada referència.
- Els problemes d'entrega i subministrament, ja que els proveïdors no sempre poden assegurar l'entrega en les dates acordades.
- Els costos periòdics i repetitius. Quan es realitzen moltes comandes s'incrementen els costos per emissió d'ordres de compra, recompte de peces rebudes, treballs administratius, etc.

Una bona política d'aprovisionament permet a l'empresa disposar dels productes necessaris, en les quantitats adequades i en el moment oportú. Per això, la planificació del aprovisionament i la gestió de l'estoc s'han d'orientar a obtenir els següents objectius:

- ✓ **Establir un inventari suficient**, evitant la falta de material per a les necessitats.
- ✓ **Minimitzar la inversió en estocs**, per reduir al màxim els costos d'emmagatzematge per pèrdues o danys que puguin sofrir els productes (obsolescència, deteriorament, trencaments, robatoris, etc.).
- ✓ **Conèixer el volum òptim de comanda**, considerant els volums de producció, la capacitat física del magatzem, el cost del capital invertit, etc.
- ✓ **Conèixer el punt de comanda**, per guardar un equilibri entre un nivell d'existències mínim i les necessitats de l'empresa.

Variables que afecten a la gestió d'estocs

Per portar a terme una correcta gestió de l'estoc, abans de prendre decisions s'han de tenir en compte les variables que poden afectar sobre les mesures preses per l'empresa. Aquestes variables són:

1. Nivell de servei

El nivell de servei és la capacitat per poder oferir a la línia de muntatge els productes que demana en el moment que els necessita. És a dir, la relació que hi ha entre les referències que hi ha en estoc al magatzem i les que s'espera consumir a línia depenen de les previsions de màquines que hi hagi.

Un nivell de servei alt vol dir que la línia de producció podrà trobar tot el material que necessiti o gran part dins l'empresa i de manera immediata. Però aquesta decisió obliga a l'empresa a tenir un nivell elevat d'estoc i, com a conseqüència s'encareixen els costos de manteniment. La qual cosa fa que també es tingui en conte que quan més alt és el nivell de servei, més estoc de seguretat serà necessari per evitar situacions de parada de línia.

2. Previsió de necessitats

La previsió de les necessitats ens permet decidir el nivell òptim de referències que es tenen d'emmagatzemar. Per fer-ho es fa un estudi sobre el comportament del mercat, observant les màquines que més es venen i les referències que es necessiten per poder fabricar-les. El Mètode ABC per la classificació de productes és un dels més utilitzats per analitzar el comportament de les necessitats o consum de les peces. Aquest mètode es desenvolupa en la millora del punt 1 i 2.

Per fer una previsió de les necessitats s'agafen dades estadístiques que permeten conèixer la futura demanda de màquines, per poder comprar cada article en la quantitat i el moment adequats. Quant més encertada sigui la previsió de consum o forecast, menor serà l'estoc de seguretat necessari de cada article i més alt el nivell de servei a la línia. Perquè les previsions de consum siguin realistes s'han de tenir en compte els següents factors:

- ✓ L'evolució de les vendes en períodes anteriors. Analitzant les vendes de les màquines de l'any anterior o una mitjana dels últims anys es pot conèixer l'evolució que segueix cada producte i utilitzar les dades com a indicador de necessitats futures.
- ✓ Les variacions sobre les vendes dels últims anys. L'índex de variació permet detectar si les demandes d'una màquina van a l'alça o a la baixa, i en conseqüència, analitzar les causes i altres factors que poden afectar a les vendes futures.

- ✓ La situació general del mercat. La activitat econòmica segueix uns cicles ascendents i descendents que influeixen en les comandes de maquinària, conèixer aquesta evolució ajuda a planificar les previsions de les possibles ventes.
- ✓ L'evolució de la competència. Quan es produeix algun canvi com l'aparició de nous productes o punts de venda, noves estratègies comercials de les existents o la pèrdua d'imatge del producte. Aquests fets influeixen positiva o negativament en les ventes futures.

3. Costos de gestió

Els costos que s'originen en l'empresa per la gestió dels estocs emmagatzemats són de quatre classes: d'adquisició, d'emmagatzematge, de reaprovisionament i per trencament de l'estoc.

Els costos d'adquisició són el valor de la compra quan el material ha arribat al magatzem. És a dir, l'import de factura (deduïts els descomptes) i sumant totes les despeses per part de l'empresa com els envasos i l'embalatge, transports, assegurances, etc.

Els costos d'emmagatzematge són els costos de manteniment. Es produeixen com a conseqüència de mantenir els articles en estoc. Entre ells es troben els següents:

- ✓ Els costos de capital immobilitzat. El valor dels productes emmagatzemats és una inversió paralitzada per un període de temps més o menys llarg. Aquest capital es destina a un fons d'inversió, accions, etc.
- ✓ Els costos del risc al que està sotmès l'estoc. Per una part, la pèrdua de valor que pot patir el producte per obsolescència, accidents, robatoris, pèrdues, etc. i per una altra part, el cost de l'assegurança contractada per cobrir sinistres.
- ✓ Els costos del local, les instal·lacions i la maquinària. Comprenen l'amortització del capital invertit en la seva adquisició o lloguer i altres costos com impostos, subministraments, vigilància, etc.
- ✓ Els costos per conservar i mantenir en bon estat els productes emmagatzemats, com la calefacció o refrigeració per productes que necessitin unes condicions especials per emmagatzemar.

Els costos de reaprovisionament són els costos repetitius que s'originen en la secció de compres cada vegada que es llença una comanda, com despeses de telèfon, fax, material d'oficina, transport, temps, embalatge, etc.

Els costos per falta d'estoc es produeixen quan no es pot satisfer la necessitat de la línia per falta d'existències. Aquests costos són difícils de calcular per la dificultat que això comporta valorar els costos que suposa per l'empresa el temps en espera per tenir el material per poder fabricar, parar el procés de muntatge, amb el consegüent endarreriment de l'entrega de la

màquina al client. I encara són més greus si es perd el client per incompliment de la data d'entrega.

4. Temps d'entrega dels proveïdors

El temps d'entrega dels proveïdors és el temps que transcorre des de que s'emet la comanda fins que es rep el material.

Actualment, en AUSA S.L.U, el temps d'entrega dels proveïdors estan entre 1 o 2 dies els més ràpids a 120 dies hàbils, es a dir uns 6 mesos, depenen del proveïdor, classe de material i dificultat en la fabricació. Si aquests terminis d'entrega es redueixen, disminueix l'estoc total necessari, amb lo que s'aconsegueix una millora en la rendibilitat de la inversió i la rotació de l'estoc. En aquest sentit és molt important qualsevol esforç que faci l'empresa per millorar la col·laboració amb els seus proveïdors.

Rotació de l'estoc

La rotació de l'estoc (R_n) és el número de vegades que durant un període de temps es renoven les existències i es recupera la inversió del capital circulant.

La despesa realitzada per la compra de productes no es recupera fins que té lloc la venda de la màquina on hi van inclosos. En aquest moment es recuperen els diners invertits junt amb el benefici esperat. La incògnita que es planteja en l'empresa es saber el temps que es trigarà a recuperar la inversió realitzada en articles pel muntatge de la màquina a la venda.

Per donar resposta a aquesta qüestió es defineix el què es denomina el període mitjà de maduració (PMM). Aquest període és el temps que transcorre, en terme mig, des de que es realitza una inversió monetària en productes o en altres despeses, fins a la seva recuperació mitjançant el cobrament dels productes venuts als clients.

El PMM econòmic d'una empresa productiva, com el cas de l'empresa AUSA, es divideix en 4 subperíodes:

$$PMM = PM_e + PM_f + PM_v + PM_c$$

On,

PM_e = Període Mig d'Emmagatzematge de matèries primes

PM_f = Període Mig de Fabricació

PM_v = Període Mig de Venda de productes acabats

PM_c = Període Mig de Cobrament dels clients

1. Període mig d'emmagatzematge. És el temps que transcorre des de que les matèries primes són comprades fins que les mateixes s'introdueixen en el procés productiu.

$$PM_e = 360/R_M$$

on $R_M = \text{Consum mig de materia prima} / \text{Nivell mig de materia prima al magatzem}$

2. Període mig de fabricació. És el període que transcorre des de que les matèries primes s'incorporen al procés productiu fins que surten convertides en el producte acabat.

$$PM_f = 360 / R_f$$

on $R_f = \text{Producció anual} / \text{Nivell mig de productes en fabricació}$

3. Període mig de venda de productes acabats. Temps que passa des de que s'acaba el producte fins que es venen.

$$PM_v = 360 / R_v$$

on $R_v = \text{Cost de les vendes} / \text{Nivell mig d'existències}$

4. Període mig de cobrament a clients. El temps que passa des de la venda fins que es cobra al client. Indica el temps que triga l'empresa per terme mig en cobrar dels seus clients.

$$PM_c = 360 / R_c$$

on $R_c = \text{Volum de vendes anuals} / \text{Nivell mig de clients pendent de cobrament}$

Si al període mig de maduració econòmic (PMM) li restem el temps que triga l'empresa en pagar als proveïdors obtenim el període mig de maduració financer (PMF). Per tant, aquest període serà igual al PMM econòmic menys el període mig de pagament (PM_p) es a dir:

$$PMF = PM_e + PM_f + PM_v + PM_c - PM_p$$

5. El període mig de pagament. És el temps que triga l'empresa en pagar els deutes als proveïdors.

$$PM_p = 360 / R_p$$

on $R_p = \text{Volum de compres netes anuals} / \text{Nivell mig de proveïdors pendent de pagament}$

Analitzant el període mig de maduració es pot observar que, mantenint les vendes anuals i retallant el període de vendes, s'aconsegueix reduir els recursos financers immobilitzats en estocs de productes. De la mateixa manera, al reduir el període mig de cobrament, l'empresa té menys capitals immobilitzats en crèdits sobre tercers. En definitiva, optimitzant aquests períodes s'aconsegueix la reducció de la necessitat d'actius i com a conseqüència, es necessiten menys recursos financers per incrementar la rendibilitat.

Volum òptim de comanda (VOC)

Un problema fonamental que es planteja alhora de gestionar l'estoc és aconseguir un equilibri entre el volum d'existències de cada producte i els costos que s'han de suportar pel manteniment d'aquestes. El nivell màxim pot estar determinat per la capacitat de l'inventari i el mínim per les necessitats de l'empresa.

Tot i així, no es s'han de basar els nivells en aquests límits. Primer perquè els estocs emmagatzemats i el manteniment d'aquests seria una inversió improductiva i, segon perquè mantenir una situació recolzada sobre quantitats mínimes comporta a l'empresa trencaments d'estoc i parades de muntatge.

A l'estudiar els costos associats a la gestió dels estocs es diferencia entre els costos d'aprovisionament (gestió de la comanda) i els costos d'emmagatzematge (possessió). Analitzant el comportament d'aquests costos s'observa que:

- ✓ Els costos de gestió de la comanda disminueixen quant més gran és la quantitat demanada. Quan la quantitat és molt petita sorgeix la necessitat de realitzar moltes comandes i augmentar d'aquesta manera les despeses d'administració, transport, embalatge, etc.
- ✓ Els costos de possessió són més grans quan més gran és la quantitat de cada comanda. Les despeses pròpies de l'inventari (personal de plantilla, manteniment de l'estoc, desperfectes, obsolescència, etc.) són més grans contra més quantitat hi hagi.

Davant d'aquest anàlisi s'ha de plantejar:

“Quina és la quantitat que s'ha de sol·licitar en cada comanda perquè els costos siguin mínims?”

La quantitat que s'ha de demanar es diu *Volum Òptim de Comanda* o *Lot Econòmic* i serà aquell que generi el mínim cost d'aprovisionament. Per calcular aquesta quantitat existeixen molts mètodes, d'entre els quals la empresa escollirà el que s'ajusti més a la precisió que es vulgui tenir.

Punt de comanda

El reaprovisionament o reposició de l'estoc s'ha d'efectuar abans que s'acabin les existències en el magatzem. D'aquesta manera evitem els trencaments de l'estoc i problemes de subministrament a la línia de muntatge. Quan s'arriba a un punt d'estoc que ens permet cobrir amb les necessitats durant el temps d'entrega del proveïdor, hem d'emetre una comanda. Aquest és el moment que es denomina punt de comanda.

El punt de comanda (P_c) es defineix com el nivell d'existències que obliga a fer una comanda de reposició.

El moment de la comanda, en teoria, pot estar fixat per l'estoc considerat mínim més la quantitat que es necessita per cobrir el consum previst durant l'interval de temps mig que hi ha entre llençar la comanda i l'entrega del proveïdor. D'aquesta manera, en el moment de recepció del producte, el nivell d'estoc coincideix amb l'estoc de seguretat establert, si les previsions realitzades han coincidit amb les necessitats reals de la línia.

El punt de comanda es calcula multiplicant la demanda mitja (D_M) pel temps d'entrega (T_e) o número de dies que triga el proveïdor a servir la comanda. Sent la necessitat mitja igual al quocient entre el consum (Q) anual i el número de dies d'activitat.

$$P_C = D_M \cdot T_e$$

Quan l'empresa té establert un estoc de seguretat (S_S):

$$P_C = S_S + (D_M \cdot T_e)$$

L'estoc de seguretat és igual a la necessitat mitja per la diferència entre el temps d'entrega màxim ($T_{Emàx}$) i el temps d'entrega normal (T_e):

$$S_S = (T_{Emàx} - T_e) \cdot D_M$$

Els inventaris

L'inventari és la relació de béns emmagatzemats i classificats segons categoria i ubicació. Els inventaris, dins de la gestió dels estocs, són l'eina que s'utilitza per determinar la situació de les existències i poder fer un anàlisi de la qualitat de la seva gestió, tant a nivell general de l'empresa com a nivell dels magatzems, seccions, famílies de productes, etc. L'inventari ofereix una molt bona ocasió per fer comprovacions, introduir millores i rectificar hàbits.

La confecció de l'inventari per l'empresa és una obligació legal, i serveix de base per comprovar el balanç i el compte de resultats de l'empresa.

Quan el control d'existències es realitza de forma continua, com passa en el cas d'AUSA, registrant les entrades i les sortides, es recorre al inventari per fer un control esporàdic amb la finalitat de conèixer la situació exacta del materials, per poder comprovar si coincideixen les unitats físiques i les que consten en sistema, localitzar materials obsolets o deteriorats, concretar les necessitats d'espai, etc.

Els inventaris des del punt de vista comptable, són imprescindibles al menys una vegada al any i, en tot cas, coincidint amb una data de tancament de l'exercici de l'empresa per regularitzar els comptes de les existències i calcular el resultat del període.

Les empreses que es preocupen de la qualitat en la gestió dels seus estocs i realitzen una vigilància estricta dels béns emmagatzemats, no només fan un inventari anual, molts d'ells realitzen de dos a quatre a l'any, associats o no a un de permanent.

Importància de la fiabilitat del registres d'inventari

La falta d'exactitud en els registres impedeix una bona gestió de les existències i algunes vegades provoquen nombrosos problemes:

- Excés d'existències en alguns articles per llançament de comandes prematur degut a que l'estoc real és superior al registrat.

- Trencaments d'estoc i parades de línia per falta de material degut a que l'estoc real és inferior al registrat.
- Augment de les comandes d'urgència i fora de temps d'entrega.
- Pèrdues o guanys imprevisibles que apareixen quan es fa el recompte físic anual.

Tot i així, assegurar que els registres de l'inventari siguin correctes és una tasca difícil que requereix actuar en diferents fronts. Alguns dels més importants són:

- Recolzament a la direcció
- Control d'accés a les zones d'emmagatzematge
- Registre de tots els moviments de l'inventari que es realitzin, tan bon punt sigui possible i preferiblement per les persones que el realitzen.
- Recomptes d'inventari per comprovar la seva exactitud, identificar causes de les diferències d'inventari, millorar els procediments de l'inventari i corregir les desviacions trobades.

Classes d'inventari

1. Inventari permanent

Consisteix a anotar constantment les entrades i les sortides de cadascun dels articles de l'empresa. Permet conèixer en tot moment les existències d'estoc, en unitats físiques i en valor monetari.

No obstant, per molt control que es porti de les entrades i les sortides, amb l'inventari permanent es desconeixen les referències obsoletes, en mal estat, els articles a granel, etc.

2. Inventari periòdic

L'inventari periòdic es fa de forma esporàdica. Consisteix a fer un recompte físic de les existències per conèixer les quantitats que es tenen en estoc i es valoren aquestes existències a preus de cost o de mercat.

L'inventari periòdic es fa en el lloc on estan ubicats les referències i de forma ocular. Amb aquest s'obté informació sobre les quantitats emmagatzemades i a més a més, es pot comprovar l'estat dels productes en el moment del recompte. Per tant, sabrem si estan en bon estat, són obsolets, etc.

Indicadors de control

Com a mesura de control i evolució a la millora de la Gestió dels Estocs, es proposen les següents indicadors.

1. Indicador de mesura del trencament d'estoc

L'objectiu d'aquest indicador és evitar els trencaments d'estoc en el magatzem. Parint d'una situació inicial de que, en l'empresa AUSA, actualment, hi ha un 32%

de les màquines a la línia amb un faltant per trencament d'estoc. Es proposa arribar a menys d'un 10% en els pròxims 6 mesos.

$$\text{Indicador de Trencament d'Estoc (ITE)} = \frac{\sum NTE}{\sum NEL} \cdot 100$$

On,

NTS = Número de Trencaments d'Estoc

NEL = Número d'Entregues a Línia

2. Indicador d'errors en l'inventari anual

L'objectiu del següent indicador és el d'evitar que hi hagin errors d'inventari amb els articles del magatzem. Partint d'una situació inicial d'AUSA d'un 14% d'error en els registres, es proposa arribar a un màxim del 2%.

$$\text{Indicador d'Errors d'Estoc anual (IEE)} = \frac{\sum NEE}{\sum ETR} \cdot 100$$

On,

NEE = Numero d'Errors en les Existències

ETR = Existències Teòriques Revisades

Després de veure els punts més importants per fer un bon control dels estocs, podem centrar-nos amb els problemes trobats en la gestió del magatzem (Apartat 4.3.1.3).

Els punts observats amb possibles millores són:

1. **Peces obsoletes i sense identificar**
2. **Les peces del magatzem no tenen cap ordre**
3. **Peces deteriorades a la línia de muntatge**
4. **Pèrdua de part d'informació**
5. **Les mesures de seguretat**
 - ✓ No disposen de cinturons lumbo-abdominals per la càrrega de material.
 - ✓ No s'utilitzen guants per moure el material
 - ✓ No porten proteccions auditives
 - ✓ No porten proteccions oculars

Millora Punt 1 i 2

Per millorar aquests punts l'eina més bàsica és la neteja. El primer que ens trobem al veure el magatzem de la línia, és un descontrol en les ubicacions i moltes peces que són obsoletes o que no es fan servir des de fa temps.

Durant alguns anys, aquest magatzem a sigut un lloc per tenir les peces sota cobert, però no es feia cap control del que hi havia de sobres.



Imatge 34 Desordre en el magatzem

Al veure això el primer que es va fer és treure tot el material que no fos de la línia, i ficar una mica d'ordre en l'espai per veure què tenim ocupat i que podem ocupar amb peces exclusives de la línia de muntatge.

Un cop netejat i amb les ubicacions lliures, es fa un estudi ABC amb totes les peces exclusives de la línia per veure la seva rotació i la seva classe, per poder ubicar-les amb criteri i amb un cert sentit. D'aquesta manera tindrem un guany amb la rapidesa de la gestió d'aquest magatzem, ja que serà molt més fàcil trobar el què es necessita i tindrà una millor cara davant les visites i oferirà als operaris un millor lloc de treball.

Les peces exclusives d'aquesta línia les trobem al Annex 7, i a partir d'aquest llistat podem calcular quines tenen més consum que altres.

El resultat obtingut és el mateix que en el Mètode ABC aplicat per poder saber a quina zona ubicar les peces.

| Nº de Referencia | % de Referencies | Categoria (A,B o C) |
|------------------|------------------|---------------------|
| 1182 | 23 % | A (>70%) |
| 1896 | 37 % | B (20%-70%) |
| 2038 | 40 % | C (<20%) |
| 5116 | 100 | TOTAL |

Taula 9 Mètode ABC per classificar les peces

Un cop tenim els resultats, podem distribuir el material en les zones delimitades en el magatzem. Podem veure les ubicacions del magatzem en l'Annex N°6.

Com podem observar, les peces amb menys poca rotació són les que estan als llocs més allunyats o amb més difícil accés i deixa lloc per les peces que la seva necessitat es més elevada, poden disposar d'elles amb més facilitat i poden fer un control de l'estoc amb més precisió.

La millora proposada en aquest apartat, pot augmentar la rapidesa en la gestió del magatzem i la seva qualitat. No es té cap despesa en material, ja que tot el que es fa és aprofitar els recursos que ja es tenien però que no es feien servir de la manera correcta.

Millora Punt 3

Si donem una volta per la línia de muntatge, ens trobem amb algunes peces per terra o en postades sense identificar ni amb cap especificació del motiu per estar allà.

Després de varies consultes, s'arriba a la conclusió que les peces estan en mal estat, ja sigui perquè s'han trencat a línia o perquè venen així del proveïdor, no es poden muntar i es deixen apartades.

Per millorar aquest punt i poder tenir aquesta classe de material ben ubicat i identificat, es proposa crear llocs específics destinats a ficar aquesta classe d'articles en mal estat, d'aquesta manera, es podrà fer un seguiment del problema que té i si té solució o no. Al mateix temps que tenim un ordre de les peces dins la línia de muntatge.

Per fer aquesta millora, hem de de comprar 3 utilitatges per poder ficar les peces, el cost de cada utilatge és de 120€, pintat de color vermell per poder identificar-lo més fàcilment.

Es col·locaran en tres punts al llarg de la línia, un al principi, al mig i al final del procés de muntatge. D'aquesta manera, l'operari que trobi la referencia deteriorada no hagi de desplaçar-se gaire per poder deixar la peça i que ho pugui fer en el mateix moment en que ho detecta.

Els beneficis d'aplicar aquesta millora poden ser tan visuals, per l'aspecte de la línia de muntatge i no veure peces per terra, com econòmics, amb un control més estricte de les peces trencades es pot determinar si es poden reparar, i si no, les causes, amb quina freqüència, a que és degut, etc. D'aquesta manera podem aprofitar un percentatge molt més elevat de peces del que es recuperava fins ara.

Millora Punt 4

Actualment quan un material el tenim ubicat en un lloc, consta d'una matrícula, un número que ens indica quin dia ha entrat al magatzem i això es fica a la caixa o palet de la ubicació de la referència. Però és possible que hi hagi més d'una unitat dins, i si aquesta unitat

es separa per portar en un altre ubicació pel seu consum, la informació de la matrícula es perd i no tenim traçabilitat d'aquesta peça.

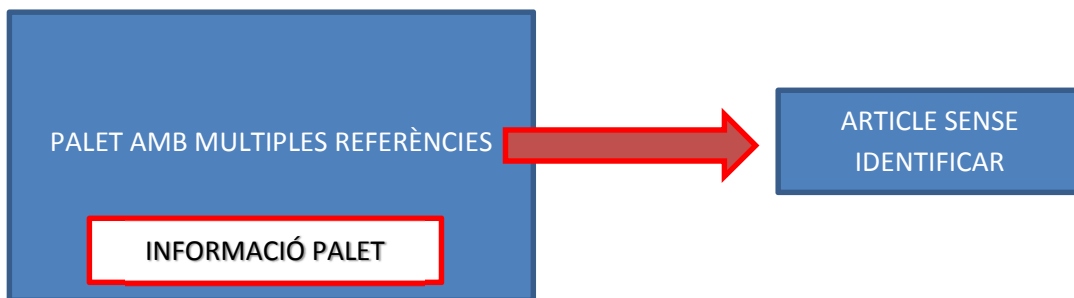


Figura 18 Representació pèrdua d'informació al fer moviment

Es proposa fer un canvi en el sistema d'etiquetatge i no només marcar el palet amb la matrícula, si no també cadascuna de les caixes o peces que hi pot portar. D'aquesta manera, no es perd la informació del dia, el bulto i amb les restes de peces que va arribar.

Millora Punt 5

En aquest punt, es proposa la millora de la seguretat del treballador del magatzem, perquè s'observa que no porten guants de seguretat, ni ulleres, ni proteccions auditives ni tampoc cinturons per protegir l'esquena de les càrregues pesades que tenen de moure al dia.

Doncs es veu clar, al repartir un seguit d'equips de protecció individuals (EPIS), que l'únic que disposen actualment són les botes de seguretat.

El material a repartir per treballador serà:

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>Casc de protecció : 14,62€</p> |  |
| <p>Ulleres : 4,65€</p> |  |

| | |
|----------------------------------|--|
| Casc acústic : 9,83€ |  |
| Cinturo lumbo-abdominal : 14,46€ |  |
| Guants: 3,12€ |  |

Taula 10 EPI'S per repartir amb els operaris

CAPITOL 5:

COSTOS I BENEFICIS

5.1 COSTOS

5.1.1 COSTOS MILLORES EN L'APROVISIONAMENT

5.1.2 COSTOS MILLORES EN LA DISTRIBUCIÓ

5.1.3 COSTOS MILLORES EN LA GESTIÓ DEL MAGATZEM

5.1.4 COST TOTAL

5.2 BENEFICIS

5.2.1 BENEFICIS MILLORES EN L'APROVISIONAMENT

5.2.2 BENEFICIS MILLORES EN LA DISTRIBUCIÓ

5.2.3 BENEFICIS MILLORES EN LA GESTIÓ DEL MAGATZEM

5.2.4 BENEFICI TOTAL

5.1 COSTOS

En aquest últim capítol farem els càlculs per fer un petit estudi del cost aproximat que suposarà aplicar totes les millores proposades en l'apartat 4.3 del projecte.

5.1.1 COSTOS MILLORES EN L'APROVISIONAMENT

En aquest apartat, ens trobem la millora de les zones de càrrega i descàrrega de material, ja que la resta de millores, són de processos, de proveïdors i de canvis en la manera de fer les coses. Per la qual cosa tenim que:

| | | | |
|-----------------------|----------|---------|--------------|
| Preu pintura plàstica | 23 €/pot | 7 pots | 161 € |
| Cost pintor/hora | 17 €/h | 3 hores | 51 € |
| TOTAL | | | 212 € |

Taula 11 Cost millores aprovisionament

5.1.2 COSTOS MILLORES EN LA DISTRIBUCIÓ

Aquest apartat és el que té els costos més elevats, però també el que aconseguim un millor rendiment gràcies al canvis i millores proposades.

Els costos en aquest apartat es situen en la millora 2, 3, 4, 5 i 6.

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|------------|--------------------|
| Millora 2 | | | | |
| Compra pistola radiofreqüència | 1.927,87 € | | | |
| Millora 3 | | | | |
| | Preu informàtic | Temps per fer el canvi | | TOTAL |
| Canvi en l'etiquetatge | 32 €/h | 3 h | | 96 € |
| Millora 4 | | | | |
| | Preu informàtic | Temps per fer el canvi | | TOTAL |
| Canvi radiofreqüència | 32 €/h | 3 h | | 96 € |
| Millora 5 | | | | |
| | Preu operari | Temps | Freqüència | TOTAL |
| Manteniment anual maquinària | 39 €/h | 4 h | 4 vegades | 1.224 € |
| Material anual reparació maquinària | 600 € | | | |
| Millora 6 | | | | |
| Compra transpalet | 23.468,00 € | | | |
| TOTAL | | | | 26.811,87 € |

Taula 12 Cost millores distribució

5.1.3 COSTOS MILLORES EN LA GESTIÓ DEL MAGATZEM

Per últim tenim els costos dels canvis aplicats a l'apartat del magatzem, en els quals tenim:

| Millora 3 | Cost utilatge | Unitats | TOTAL | |
|------------------------------------|----------------|---------|--------------|-----------------|
| Utiltatges material per revisar | 120 € / u | 3 u | 360 € | |
| Millora 5 | | | | |
| EPIS | Casc | 14,62 € | 8 operaris | 373,44 € |
| | Ulleres | 4,65 € | | |
| | Casc Acústic | 9,83 € | | |
| | Cinturó Lumbar | 14,46 € | | |
| | Guants | 3,12 € | | |
| TOTAL | | | | 733,44 € |

Taula 13 Cost millores magatzem

5.1.4 COST TOTAL

Una vegada tenim tots els costos dels diferents apartats podem sumar-los per saber quin és el cost total per aplicar les millores en tots els àmbits observats.

| | COST |
|--------------------------------------|-------------------|
| MILLORES EN L'APROVISIONAMENT | 212,00 € |
| MILLORES EN LA DISTRIBUCIÓ | 26.811,87 € |
| MILLORES EN EL MAGATZEM | 733,44 € |
| TOTAL | 27.757,31€ |

Taula 14 Cost millores total

S'ha de tenir en compte, que el cost repetitiu i que s'haurà de fer cada any és el de manteniment. Per tant 1.224 € seran fixes a l'any.

El resultat obtingut seria el preu d'aplicar els canvis en el sistema i en les eines comprades per facilitar la feina i optimitzar al màxim possible les fases estudiades. Gràcies a aquesta inversió obtenim un augment del rendiment i una reducció del temps, així com també unes millors condicions laborals pels treballadors de l'empresa, millorant així la seva motivació i les ganes de superar-se i sentir-se realitzats amb la seva feina.

5.2 BENEFICIS

Els beneficis d'aplicar aquest projecte són múltiples, ja que millorem la rapidesa, agilitat de fer les coses, millora de les condicions de treball, visuals, econòmiques a curt i a llarg termini. Però la més important i la que es pot veure més ràpidament és la reducció en el temps dels processos.

Els temps s'han vist afectats de gran manera en aplicar els diferents mètodes i les eines facilitades als operaris per complir amb la seva feina, per aquest motiu, s'ha cregut convenient centrar els resultats en els beneficis del temps, ja que no deixen de ser estalvis monetaris al contar el cost de cada operari per hora.

5.2.1 BENEFICIS MILLORES EN L'APROVISIONAMENT

En aquest apartat, els beneficis que s'han trobat més significatius són:

| MILLORES APROVISIONAMENT | TEMPS (1 dia) | | ESTALVI TEMPS (diari) | COST OPERARI | COST ANUAL (250 dies) | | BENEFICI ANUAL |
|--------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | ACTUAL | AMB MILLORA | | | ACTUAL | AMB MILLORA | |
| Recepció Material | 0,10 h | 0,05 h | 0,05 h | 17 €/hora | 425 € | 212,5 € | 212,5 € |
| Localitzar Material | 0,25 h | 0,05 h | 0,20 h | | 1.062,5 € | 212,5 € | 850 € |
| Aturades Línia | 0,33 h | 0,08 h | 0,25 h | | 1.402,5 € | 340 € | 1.062,5 € |
| Incidències Varies | 1 h | 0,30 h | 0,70 h | | 4.250 € | 1.275 € | 2.975 € |
| TOTAL | 1,68 h | 0,48 h | 1,20 h | | 7.140 € | 2.040 € | 5.100 € |

Taula 15 Benefici millores aprovisionament

5.2.2 BENEFICIS MILLORES EN LA DISTRIBUCIÓ

| MILLORES DISTRIBUCIÓ | TEMPS (1 dia) | | ESTALVI TEMPS (diari) | COST OPERARI | COST ANUAL (250 dies) | | BENEFICI ANUAL |
|----------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | ACTUAL | AMB MILLORA | | | ACTUAL | AMB MILLORA | |
| Preparar material | 1,33 h | 0,50 h | 0,83 h | 17 €/hora | 5.653 € | 2.125 € | 3.528 € |
| Distribuir material | 1,50 h | 0,80 h | 0,70 h | | 6.375 € | 3.400 € | 2.975 € |
| Equivocacions | 0,70 h | 0,33 h | 0,37 h | | 2.975 € | 1.403 € | 1.573 € |
| Consultar ubicacions | 0,10 h | 0,02 h | 0,08 h | | 425 € | 85 € | 340 € |
| Temps d'espera | 0,25 h | 0,00 h | 0,25 h | | 1.063 € | - € | 1.063 € |
| TOTAL | 3,88 h | 1,65 h | 2,23 h | | 16.490 € | 7.013 € | 9.478 € |

Taula 16 Benefici millores distribució

5.2.3 BENEFICIS MILLORES EN LA GESTIO DEL MAGATZEM

| MILLORES APROVISIONAMENT | TEMPS (1 dia) | | ESTALVI TEMPS (diari) | COST OPERARI | COST ANUAL (250 dies) | | BENEFICI ANUAL |
|-----------------------------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|----------------|-------------------|
| | ACTUAL | AMB MILLORA | | | ACTUAL | AMB MILLORA | |
| Localitzar Material | 0,40 h | 0,08 h | 0,32 h | 17 €/hora | 1.700 € | 340 € | 1.360 € |
| Buscar inf. referències | 0,25 h | 0,03 h | 0,22 h | | 1.063 € | 128 € | 935 € |
| TOTAL | 0,65 h | 0,11 h | 0,54 h | | 2.763 € | 468 € | 2.295 € |

Taula 17 Benefici millores magatzem

Dins d'aquest benefici, podem comptabilitzar la gestió amb **la recuperació de les peces**. Ja que tenint els utilatges per a la ubicació de les peces amb mal estat i sàpiguen que el material que hi ha allà s'ha de revisar, s'aconsegueix un augment del 50% de peces recuperades i que es poden tornar a utilitzar. Aquest valor varia mes a mes, però aproximadament, es recupera una mitjana de 2.000 € al mes, cosa que abans estava sobre els 1.000 €. Per tant, tenim un benefici anual de 10.000 € gràcies a la gestió de recuperació de material.

5.2.4 BENEFICI TOTAL

Una vegada es tenen tots els beneficis obtinguts a l'aplicar el mètode, els podem sumar per saber el total anual.

| | COST |
|------------------------------------|--------------------|
| BENEFICIS APROVISIONAMENT | 5.100 € |
| BENEFICIS EN LA DISTRIBUCIÓ | 9.473 € |
| BENEFICIS EN EL MAGATZEM | 2.295 € |
| TOTAL | 16.868,00 € |

Taula 18 Benefici millores total

Recordem que aquest benefici es només de la reducció de temps en les operacions, i en l'estalvi de moviments que ha de fer l'operari per realitzar les tasques logístiques.

CONCLUSIONS

Gràcies a l'estudi fet amb aquest projecte, s'ha pogut observar com aplicant les eines adequades podem arribar a tenir grans beneficis. Això es veu reflectit en l'apartat 5.2., ja que els beneficis estudiats, només són una part de tots els que s'han aconseguit i també s'ha de tenir en compte, que no només n'hi ha monetaris, sinó que també n'hi ha de benestar laboral, de millora de les condicions, de millores visuals i estètiques de la zona, etc.

Els costos que em tingut a l'aplicar aquest treball han arribat a 27.757,31 € i el benefici calculat a 16.868 €. Dins del benefici no s'ha comptabilitzat la gestió de les peces per la seva recuperació, que pujava a un total de 10.000 € l'any. Per tant, el resultat és més favorable, pujant a un total de 26.868 € l'any en beneficis.

Resumint, **en poc més d'un any, es recupera la inversió feta** en el material i en les millores fetes per poder aplicar aquest mètode.

L'empresa, amb un any podria obtenir un benefici aproximat de 30.000€/anual només amb estalvi de temps i en la millora de processos, ja que un cop amortitzats els costos, els beneficis seran nets.

Si tenim en compte la producció, gràcies a la millora del subministrament a línia, augmentarà el seu ritme de treball i per tant, podria arribar a facturar més maquinària amb el mateix temps i arribar a ser més productius per poder complir els objectius de mercat i les dates d'entrega al client. Seguit d'un millor servei i una possible propera compra.

Pel que fa a les peces, amb la nova visió de selecció dels proveïdors, aconseguim una millora de la qualitat i del temps d'entrega, seguit d'una reducció en l'estoc. Al millorar la qualitat, tindrem menys desperfectes i menys devolucions, cosa que farà reduir la feina en preparar devolucions i la seva gestió.

Una millora de les peces permetrà la fabricació de millors màquines, cosa que augmentarà la satisfacció dels clients envers a tenir una màquina AUSA i permetrà la seva fidelització.

En definitiva, es podria escriure un llibre amb totes les coses bones d'aquest sistema i tot el que comporta la seva aplicació. Simplement remarcar que el que més em crida l'atenció, és que amb un petit canvi pots moure una empresa sencera i obtenir grans beneficis.

BIBLIOGRAFIA

Consulta bibliogràfica

1. Juan Carlos Hernández Matías i Antonio Vizán Idoipe. **LEAN MANUFACTURING. CONCEPTOS, TÉCNICAS E IMPLANTACIÓN.** Fundación EOI, 2013. ISBN 978-84-15061-40-3.
2. J. Heizer, B. Render. **PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION DE OPERACIONES.** Autor-Editor, 7a edició 2009. ISBN 978-60-7442-099-9.
3. Lluís Cuatrecasas. **LEAN MANAGEMENT DE LA PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES.** Ed. Diaz de Santos, 2011. ISBN 978-84-7978-997-8.
4. Lluís Cuatrecasas. **LEAN MANAGMENT, LA GESTIÓN COMPETITIVA POR EXCELENCIA.** Ed. PROFIT, 2010. ISBN 978-84-9699-815-5.
5. **AUSA 1956 – 2006.** ISBN 84-96521-27-3.
6. Miguel Fernández Gómez. **LEAN MANUFACTURING EN ESPAÑOL, COMO ELIMINAR DESPERDICIOS E IMPLEMENTAR GANANCIAS.**
7. Yasuhiro Monden. **EL JUST IN TIME HOY EN TOYOTA.** Ed. Deusto, S.A. 2007. ISBN 84-234-1442-6.
8. Eliyahu M. Goldratt. **LA META.** Diaz de Santos, 2005. ISBN 978-84-7978-718-9.

Consulta web

1. **LEAN MANUFACTURING HOY** <http://www.leanmanufacturinghoy.com/>
2. **EPIS** <http://www.epis.caeb.es/>
3. **ENCICLOPEDIA FINANCIERA** <http://www.encyclopediafinanciera.com/>
4. **JUSTI IN TIME**
<http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4115sistemajust.aspx>
5. **WIKIPEDIA** <http://es.wikipedia.org/>
6. **HIPERTEXTUAL** <http://hipertextual.com/archivo/2013/11/que-es-kanban/>

INDEX DE FIGURES, TAULES, GRÀFICS I IMATGES

FIGURES

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 1 | Cercle de control de Deming..... | 17 |
| Figura 2 | Objectius del sistema JIT..... | 19 |
| Figura 3 | Diagrama del “Riu de les existències” | 20 |
| Figura 4 | Diferències entre el sistema tradicional i el JIT..... | 21 |
| Figura 5 | Piràmide de Maslow..... | 35 |
| Figura 6 | Entrades per sortides..... | 43 |
| Figura 7 | Finalitat d'un procés..... | 44 |
| Figura 8 | Mapa de processos AUSA S.L.U..... | 49 |
| Figura 9 | Mapa de processos del Sistema d'Aprovisionament, Distribució i Emmagatzematge..... | 50 |
| Figura 10 | Procés compres per comanda..... | 53 |
| Figura 11 | Procés compres per article..... | 55 |
| Figura 12 | Procés recepció material..... | 57 |
| Figura 13 | Procés distribució material..... | 59 |
| Figura 14 | Cercle de les 5S..... | 75 |
| Figura 15 | Esquema proposat zona recepció..... | 85 |
| Figura 16 | Diagrama Causa-Efecte..... | 88 |
| Figura 17 | Objectius de la gestió d'estocs..... | 96 |
| Figura 18 | Representació pèrdua d'informació al fer moviment..... | 111 |

GRÀFICS

| | | |
|----------|---|----|
| Gràfic 1 | Estudi aplicació LEAN en 300 empreses / Font: Aberdeen Group, 2004..... | 15 |
| Gràfic 2 | Diagrama de Pareto..... | 39 |
| Gràfic 3 | Costos d'emmagatzemar vs. no emmagatzemar..... | 62 |

| | | |
|----------|--|----|
| Gràfic 4 | Diagrama Pareto..... | 86 |
| Gràfic 5 | Moviment del estoc sent constant el consum i l'aprovisionament..... | 98 |
| Gràfic 6 | Representació del trencament d'estoc sense estoc de seguretat..... | 99 |
| Gràfic 7 | Representació de la cobertura de les necessitats amb l'estoc de seguretat..... | 99 |

IMATGES

| | | |
|-----------|---|----|
| Imatge 1 | Logotip Toyota..... | 8 |
| Imatge 2 | Primers PTV | 11 |
| Imatge 3 | Primer Dúmper amb 3 rodes..... | 11 |
| Imatge 4 | Nova localització d'AUSA..... | 12 |
| Imatge 5 | Primer model de transpalet..... | 12 |
| Imatge 6 | Escombradora B200..... | 12 |
| Imatge 7 | Grup AUSA. Celebració Taurulift 1000..... | 13 |
| Imatge 8 | Actual planta d'AUSA..... | 13 |
| Imatge 9 | Etiqueta Kanban del producte..... | 24 |
| Imatge 10 | Etiqueta Kanban exemple..... | 25 |
| Imatge 11 | Plànol AUSA..... | 60 |
| Imatge 12 | Unitat d'emmagatzematge, pallet..... | 64 |
| Imatge 13 | Pallet americà..... | 65 |
| Imatge 14 | Caixes de cartró..... | 65 |
| Imatge 15 | Utillatges amb motors..... | 66 |
| Imatge 16 | Apilament de les cabines..... | 67 |
| Imatge 17 | Prestatgeries convencionals..... | 68 |
| Imatge 18 | Prestatgeries convencionals..... | 68 |
| Imatge 19 | Prestatgeries dinàmiques..... | 69 |
| Imatge 20 | Transpalet manual..... | 70 |
| Imatge 21 | Transpalet elèctric..... | 71 |

| | |
|--|-----|
| Imatge 22 Carretó elevador..... | 71 |
| Imatge 23 Carretó elevador retràctil..... | 72 |
| Imatge 24 Pont-Grua..... | 72 |
| Imatge 25 Exemple del desordre trobat..... | 77 |
| Imatge 26 Passadissos del magatzem..... | 79 |
| Imatge 27 Recepció de material..... | 84 |
| Imatge 28 Pistola de radiofreqüència..... | 92 |
| Imatge 29 Etiqueta actual material..... | 92 |
| Imatge 30 Etiqueta proposada..... | 93 |
| Imatge 31 Radiofreqüència actual..... | 94 |
| Imatge 32 Radiofreqüència proposat..... | 94 |
| Imatge 33 Transpalet amb característiques estàndard..... | 95 |
| Imatge 34 Desordre en el magatzem..... | 109 |

TAULES

| | |
|--|-----|
| Taula 1 Reduccions i millores després de l'eliminació del malbaratament..... | 21 |
| Taula 2 Costos d'emmagatzematge..... | 22 |
| Taula 3 Dades del anàlisi ABC..... | 39 |
| Taula 4 Figures per fer diagrama de processos..... | 45 |
| Taula 5 Diferències entre procés i procediment..... | 46 |
| Taula 6 Costos d'emmagatzemar vs. no emmagatzemar..... | 61 |
| Taula 7 Taula freqüències dels problemes..... | 86 |
| Taula 8 Mètode ABC per ubicar les peces..... | 91 |
| Taula 9 Mètode ABC per classificar les peces..... | 109 |
| Taula 10 EPI'S per repartir amb els operaris..... | 112 |
| Taula 11 Cost millores aprovisionament..... | 114 |
| Taula 12 Cost millores distribució..... | 114 |



| | |
|---|-----|
| Taula 13 Cost millores magatzem..... | 115 |
| Taula 14 Cost millores total..... | 115 |
| Taula 15 Benefici millores aprovisionament..... | 116 |
| Taula 16 Benefici millores distribució..... | 116 |
| Taula 17 Benefici millores magatzem..... | 117 |
| Taula 18 Benefici millores total..... | 117 |

ANNEXOS

ANNEX 1. PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS 5'S

ANNEX 2. INICI I FINAL D'ACCIÓ

ANNEX 3. ACTA DE REUNIONS 5'S

ANNEX 4. PLÀNOLS AUSA

ANNEX 5. PRESSUPOST TRANSPALET

ANNEX 6. MAGATZEM NOVES UBICACIONS



ANNEX 7. LLISTAT PECES

ANNEX 1

| Problema a resoldre | Acció correctiva | Nº de S | Responsable | Prioritat | Inici d'acció | | Fi d'acció | |
|---------------------|------------------|---------|-------------|-----------|---------------|------|------------|------|
| | | | | | Prevista | Real | Prevista | Real |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Plantilla treball 5S

ANNEX 2

| | | |
|---|---------------|-----------------|
| Acció: | | Nº de S: |
| Grup: | Líder: | |
| Col·laboradors: | | |
| Fotografia abans de començar l'acció. Data .../.../... | | |
|  <p>Enganxar fotografia</p> | | |
| Fotografia després d'acabar l'acció. Data .../.../... | | |
|  <p>Enganxar fotografia</p> | | |

Plantilla d'acció 5S

ANNEX 3

| Grup | Lider | Reunio | Data:/..../.... |
|----------------|--------------|---------------|-----------------------------|
| Participants | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Absents | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Temes tractats | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Conclusions | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Acta reunions 5S



ANNEX 4



Escola Politécnica Superior
d'Enginyeria de Manresa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



ANNEX 5



NISSAN
FORKLIFT

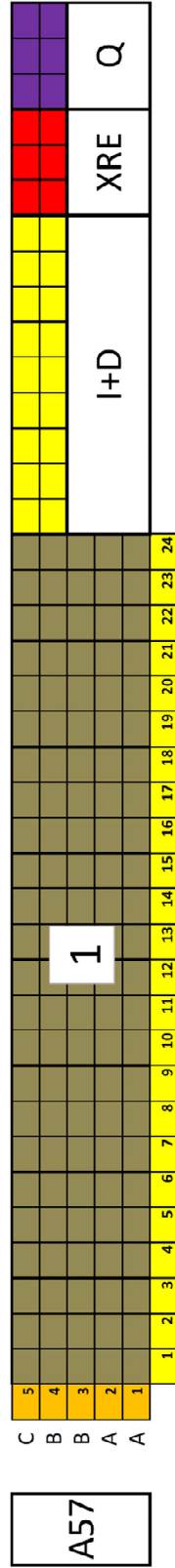
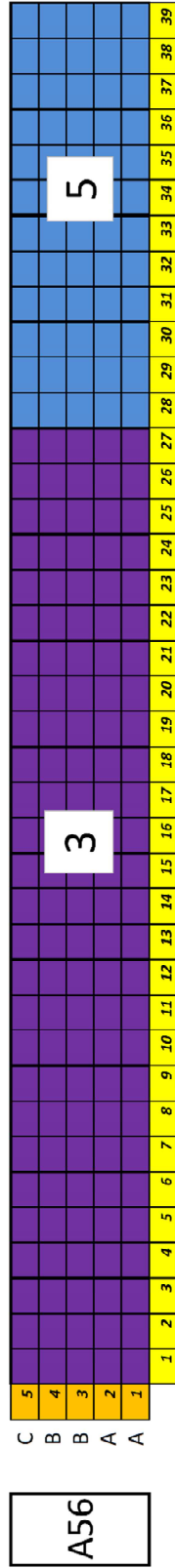
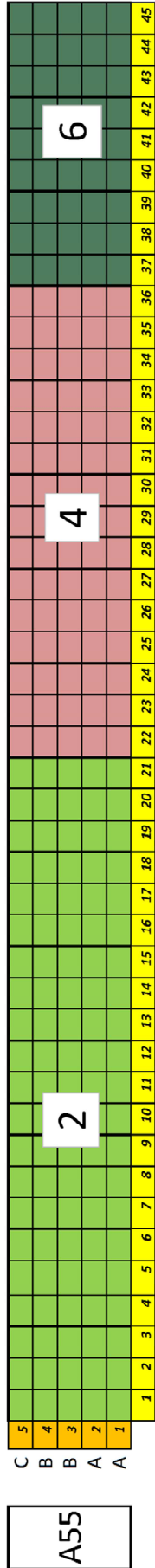
SANFELIU COMERCIAL, S.A.

Sant Joan d'en Coll, 52
Tel.93 878 78 60 Fax 93 873 15 50
08243 MANRESA

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Documento Nº: 2.465 | | Datos Del Cliente | | Oferta <input type="checkbox"/> | Pedido <input type="checkbox"/> |
| Fecha: 16/02/2015 Plazo Entrega: | | Nombre: AUTOMOVILES UTILITARIOS S.L. | | | |
| A La Attn.: SR DAVID GARCIA | | Dirección: CTRA VIC KM 2,8 | | | |
| Comercial: JOAN CASAS REGUANT | | Localidad: 8241 - MANRESA | | | |
| Telf.Móvil: | | Provincia: | | | |
| Máquina Nueva Ofertada | | | | | |
| Nº Máquina: | | | | | |
| Descripción: FRONTAL ELÉCTRICA | | | | | |
| Marca: NISSAN | | | | | |
| Modelo: AG1N1L20Q | | | | | |
| Capacidad: 2.000 | | | | | |
| Mástil: 3F600 | | | | | |
| Altura Elevación: 6.000 | | | | | |
| Altura Replegado: 2.555 | | | | | |
| Elevación Libre: 1.975 | | | | | |
| Batería: 48V - 750Ah | | | | | |
| Cargador: 48V - 120Ah | | | | | |
| Ruedas: SUPERELASTICAS | | | | | |
| Horquillas: 1100 | | | | | |
|  | | | | | |
| Equipación | | | | | |
| Acústico <input checked="" type="checkbox"/> | Intermitentes <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Apoyo De Carga <input checked="" type="checkbox"/> | Luces De Posición <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Cinturón De Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> | Luces Marcha Atrás <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Desplazador Lateral <input checked="" type="checkbox"/> | Retrovisor <input checked="" type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Destellante <input checked="" type="checkbox"/> | 4ª Válvula <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Faros De Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> | Cabina <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | | |
| Datos Económicos | | | | | |
| Precio Máquina: 23.468,00€ | | | Total Oferta: 23.468,00€ | | |
| Forma De Pago: A CONVENIR | | | (I.V.A. No Incluido) | | |
| Condiciones: VALIDEZ OFERTA: 30 DIAS TODOS LOS PRECIOS OFERTA, IVA NO INCLUIDO PORTES: INCLUIDOS PLAZO DE ENTREGA: A CONCRETAR GARANTIA:DOS AÑOS O 2000 HORAS LO QUE ANTES OCURRA | | | Observaciones: | | |
| En SANFELIU COMERCIAL, S.A. Sant Cristòfol, 11 s.A.Tel. 93 878 78 60 (Firma y Sello) - Fax 93 873 92 40 MANRESA (Barcelona) | | | a _____ AUTOMOVILES UTILITARIOS S.L. (Firma y Sello) | | |

Pressupost màquina magatzem

ANNEX 6



Noves ubicacions amb estudi ABC

ANNEX 7

| Ref | Desc | Cant | Un | Prov | Nombre Prov. | Mod. Stock. |
|-------------|-----------------------------------|------|----|------|--|-------------|
| 00.01366.01 | EJE CIL/ROS 16x7x47 PEDAL ACEL | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 00.01366.01 | EJE CIL/ROS 16x7x47 PEDAL ACEL | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 01.00126.02 | SOP. EJE 20X29X60 | 1 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PUC |
| 01.00126.02 | SOP. EJE 20X29X60 | 1 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PUC |
| 01.00912.00 | FARO 204-110-24 LAMPARA H1 12V | 1 | u | 1333 | AMA S.p.A. | KAN |
| 01.01925.00 | CIERRE 22X45X54 TAPON. COMBUST | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 01.12011.00 | PLACA AD. INDI. REFLEC 400X140 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 02.00766.00 | PLACA AD. INDI. 40X80 USA | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.00766.01 | PLACA AD. INDI. 40X80 ESP | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.00766.01 | PLACA AD. INDI. 40X80 ESP | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.00766.01 | PLACA AD. INDI. 40X80 ESP | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.00766.02 | PLACA AD. INDI. 40X80 FRAN | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.00766.03 | PLACA AD. INDI. 40X80 ALEM | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 02.32013.00 | TAPON. D11 PLASTICO | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 02.32022.00 | TAPON. D22 PLASTICO | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 08.00107.01 | TOPE. | 4 | u | 2099 | APLICACIONES MECANICAS CAUCHO SA | KAN |
| 08.00123.10 | ESPARRAGO DIN939* 56 M12x1,75 | 4 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | KAN |
| 08.00123.10 | ESPARRAGO DIN939* 56 M12x1,75 | 4 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | KAN |
| 08.00313.00 | RACOR M/M 1/2'G-3/8'G | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 08.00313.00 | RACOR M/M 1/2'G-3/8'G | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 08.00313.00 | RACOR M/M 1/2'G-3/8'G | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 08.00316.00 | JUNTA MET. BUNA D1/2'G | 2 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00316.00 | JUNTA MET. BUNA D1/2'G | 2 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00316.00 | JUNTA MET. BUNA D1/2'G | 2 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00316.00 | JUNTA MET. BUNA D1/2'G | 2 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00316.00 | JUNTA MET. BUNA D1/2'G | 2 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00317.00 | JUNTA MET. BUNA D3/8' | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00317.00 | JUNTA MET. BUNA D3/8' | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 08.00319.00 | RACOR M/M 3/8'G-3/8'G | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 08.00319.00 | RACOR M/M 3/8'G-3/8'G | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 09.21040.00 | PLACA AD. INDI. LIM. VEL. 40 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 09.21040.00 | PLACA AD. INDI. LIM. VEL. 40 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 09.21040.00 | PLACA AD. INDI. LIM. VEL. 40 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 10.00921.00 | TAPON. M14 X150 IMAN | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 10.01317.00 | ARANDELA DIN9021* 12,5x59x5 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 10.01317.00 | ARANDELA DIN9021* 12,5x59x5 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 10.13154.02 | EJE CIL/ROS 180XD25XM10 | 1 | u | 1994 | TREVI TALLERS MECANICS, S.L. | KAN |
| 10.14308.00 | PORTAFUSIBLES 175A | 1 | u | 994 | CIAM, S.p.A. | PLA |
| 10.14310.00 | TAPON. CONEC.HEMBRA RS232 | 1 | u | 1037 | TECNICAL CENTRE TECNOLÒGIC BAGES,SA | PUC |
| 10.14310.00 | TAPON. CONEC.HEMBRA RS232 | 1 | u | 1037 | TECNICAL CENTRE TECNOLÒGIC BAGES,SA | PUC |
| 10.16711.00 | RACOR M/H 1/2" NPTF-1/4" BSPP | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 6 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 6 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.66 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.06000.67 | ARANDELA DIN125 D6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|----|---|------|------------------------------|-----|
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.66 | ARANDELA DIN125 D8 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.08000.67 | ARANDELA DIN125 D8 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.66 | ARANDELA DIN125 D10 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.10000.67 | ARANDELA DIN125 D10 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.12000.66 | ARANDELA DIN125 D12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.12000.66 | ARANDELA DIN125 D12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.12000.66 | ARANDELA DIN125 D12 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.12000.66 | ARANDELA DIN125 D12 | 24 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.14000.66 | ARANDELA DIN125 D14 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.14000.67 | ARANDELA DIN125 D14 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.16000.66 | ARANDELA DIN125 D16 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.16000.66 | ARANDELA DIN125 D16 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 101.20000.66 | ARANDELA DIN125 D20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 103.12000.00 | ARANDELA DIN6797 D12 TIPO A | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 103.12000.00 | ARANDELA DIN6797 D12 TIPO A | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.06000.00 | ARANDELA DIN7980 D6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|---|---|------|------------------------------|-----|
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.10000.00 | ARANDELA DIN7980 D10 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.12000.00 | ARANDELA DIN7980 D12 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.12000.00 | ARANDELA DIN7980 D12 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.12000.00 | ARANDELA DIN7980 D12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.12000.00 | ARANDELA DIN7980 D12 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.12000.00 | ARANDELA DIN7980 D12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.14000.00 | ARANDELA DIN7980 D14 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.16000.00 | ARANDELA DIN7980 D16 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.16000.00 | ARANDELA DIN7980 D16 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.16000.00 | ARANDELA DIN7980 D16 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 104.16000.00 | ARANDELA DIN7980 D16 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 106.12000.20 | ARANDELA DIN7603 A 12X17X1,5 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 106.12000.20 | ARANDELA DIN7603 A 12X17X1,5 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 107.14000.10 | ARANDELA AL 14x20x1,5 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 107.14000.10 | ARANDELA AL 14x20x1,5 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.05000.67 | ARANDELA DIN9021 D5 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 112.05000.67 | ARANDELA DIN9021 D5 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 112.06000.66 | ARANDELA DIN9021 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.06000.66 | ARANDELA DIN9021 D6 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.08000.66 | ARANDELA DIN9021 D8 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.08000.66 | ARANDELA DIN9021 D8 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.08000.66 | ARANDELA DIN9021 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.08000.66 | ARANDELA DIN9021 D8 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 112.10000.66 | ARANDELA DIN9021 D10 | 5 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 115.08000.00 | ARANDELA DIN137 D8,4 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 115.08000.00 | ARANDELA DIN137 D8,4 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 12.08011.00 | ESPEJO RETROVISOR | 2 | u | 2202 | INDUSTRIAS MECÁNICAS SAN ANDRÉS S.L | KAN |
| 123.16000.67 | ARANDELA. DIN6798 D16 TIPO A D | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 123.18000.67 | ARANDELA DIN6798 D18 TIPO A DE | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 123.27000.67 | ARANDELA DIN6798 D27 TIPO A DE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 13.12109.00 | PLACA INDI. 200X200 VEL 70 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 13.12109.00 | PLACA INDI. 200X200 VEL 70 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 13.12109.00 | PLACA INDI. 200X200 VEL 70 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 13.21091.00 | PLACA VEL 70KM/H C/TALADROS | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 13.21091.00 | PLACA VEL 70KM/H C/TALADROS | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 13.21091.00 | PLACA VEL 70KM/H C/TALADROS | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 14.00794.01 | GANCHO REMOLQUE BOLA | 1 | u | 1152 | POMMIER ESPAÑA EQUIPAMIENTOS, S.A. | PLA |
| 15.00357.00 | ESPARRAGO DIN939* 48 M12x1,75 | 4 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 15.00357.00 | ESPARRAGO DIN939* 48 M12x1,75 | 4 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 15.00476.00 | ESPARRAGO. M10x47 | 2 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | KAN |
| 15.00836.00 | PASADOR DIN11024 R4 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 15.00836.00 | PASADOR DIN11024 R4 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 15.00836.00 | PASADOR DIN11024 R4 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 15.30110.00 | ARANDELA. 14X7X26 | 3 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | PUC |
| 15.30110.00 | ARANDELA. 14X7X26 | 2 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | PUC |
| 15.30110.00 | ARANDELA. 14X7X26 | 2 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | PUC |
| 16.00760.00 | CASQUILLO. 11x24x12 | 1 | u | 2077 | CAUCHOS NURIZ, S.L. | KAN |
| 16.00760.00 | CASQUILLO. 11x24x12 | 1 | u | 2077 | CAUCHOS NURIZ, S.L. | KAN |
| 16.00760.00 | CASQUILLO. 11x24x12 | 1 | u | 2077 | CAUCHOS NURIZ, S.L. | KAN |
| 16.00760.00 | CASQUILLO. 11x24x12 | 1 | u | 2077 | CAUCHOS NURIZ, S.L. | KAN |
| 201.95003.50 | JUNTA DIN3770 95x101x3 | 1 | u | 2011 | TRELLEBORG SEALING SOLUT.ESPAÑA,SAU | PUC |
| 201.95003.50 | JUNTA DIN3770 95x101x3 | 1 | u | 2011 | TRELLEBORG SEALING SOLUT.ESPAÑA,SAU | PUC |
| 28.00343.00 | JUNTA MET. BUNA D1/8' | 3 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 28.00343.00 | JUNTA MET. BUNA D1/8' | 3 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 30.10041.00 | INDICADOR NIVEL VISUAL 1" | 1 | u | 2830 | MINTOR, S.R.L. | PLA |
| 30.10041.00 | INDICADOR NIVEL VISUAL 1" | 1 | u | 2830 | MINTOR, S.R.L. | PLA |
| 329.60 | BASTIDOR CON BOLAS | 1 | u | | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |
| 329.80 | TOLVA TRILATERAL LARGA M 250 H | 1 | u | | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | KAN |
| 329.82 | PROTECCIÓN ESPECIAL TOLVA LARGA | 1 | u | | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | KAN |
| 329.83 | PROTECCIÓN ESPECIAL TOLVA CORTA | 1 | u | | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | KAN |
| 329.85 | BAST. TRILAT. GRÚA+DESBROZADOR | 1 | u | | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|---|---|------|--|-----|
| 329.86 | BAST. TRILAT. GRÚA+DESBROZADOR | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | EFA France Sarl | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 329.89 | BASTIDOR TRILATERAL | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 329.90 | INS. HIDRÀULICA TRILATEAL | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 329.90 | INS. HIDRÀULICA TRILATEAL | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 329.90 | INS. HIDRÀULICA TRILATEAL | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 329.90 | INS. HIDRÀULICA TRILATEAL | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 329.90 | INS. HIDRÀULICA TRILATEAL | 1 | u | | TECNICAL CENTRE TECNOLÒGIC BAGES,SA | KAN |
| 331.01 | INS. HID. BARREDORA EURO 5 | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |
| 331.05 | TOMA PARA DRENAJE TRASERO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 39.09041.00 | RACOR C90M/M 1/4"XD8 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.02025.60 | PASADOR DIN94 2x25 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 401.13071.66 | PASADOR DIN94 13X71 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 404.04530.00 | PASADOR DIN 11023 D4.5X30 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 404.04530.00 | PASADOR DIN 11023 D4.5X30 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 404.04530.00 | PASADOR DIN 11023 D4.5X30 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|----|---|------|--|-----|
| 43.01352.20 | PLACA AD. INDI. 70x32 ACEITE H | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 43.01352.20 | PLACA AD. INDI. 70x32 ACEITE H | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 43.01352.21 | PLACA AD. INDI. 40X87 ACEITE | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 43.01352.30 | PLACA AD. INDI. 92X46 | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 43.13444.00 | JUNTA MET. BUNA D1' GAS | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 43.13444.00 | JUNTA MET. BUNA D1' GAS | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 43.50022.10 | ANILLO. LLAVERO ESPIRAL | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 43.50036.00 | FUSIBLE 30A | 2 | u | 672 | GUILERA, S.A. | PUC |
| 43.50036.00 | FUSIBLE 30A | 2 | u | 672 | GUILERA, S.A. | PUC |
| 43.50036.00 | FUSIBLE 30A | 2 | u | 672 | GUILERA, S.A. | PUC |
| 43.50036.00 | FUSIBLE 30A | 2 | u | 672 | GUILERA, S.A. | PUC |
| 43.70261.00 | INDICADOR NIVEL BOYA GASOIL | 1 | u | 1124 | EUROSWITCH, s.r.l. | KAN |
| 43.70261.00 | INDICADOR NIVEL BOYA GASOIL | 1 | u | 1124 | EUROSWITCH, s.r.l. | KAN |
| 43.70328.00 | TERMINAL FORU 6VIAS HEM. | 10 | u | 994 | CIAM, S.p.A. | PUC |
| 43.70406.00 | SOP. FILTRO ASP. 62X128X90 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 43.70406FU00 | FUNDICION SOP. FILTRO ASP. | 1 | u | 1608 | FUNDICION SOLANAS Francisco solana | KAN |
| 45.00139.00 | RESORTE TRAC. 8x10x65 | 2 | u | 2253 | MUELLES BARBERÀ S.A | KAN |
| 45.04113.10 | SOP. PAS. REC. 3x20x40 | 2 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.00702.02 | SOP. PAS. FOR. 170X201X427 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.00810.00 | POMO | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.01130.00 | FARO ROTATIVO CON IMAN | 1 | u | 1439 | BRITAX PMG LTD | KAN |
| 46.01260.00 | SOP. FIJACION TECLADO B300H | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.01264.01 | SOP. FIJACION ENCHUFES B300H | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PUC |
| 46.01324.00 | LAMPARA 12V 5W | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.01324.00 | LAMPARA 12V 5W | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.01324.00 | LAMPARA 12V 5W | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.01381.00 | REJILLA ENVOLVENTE RADIADOR | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.01388.00 | REJILLA ENVOLVENTE RADIADOR | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.02071.02 | SOP. MOTOR 330X115X8 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.02071.02 | SOP. MOTOR 330X115X8 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.02072.03 | SOP. MOTOR 805X105X100 VW | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.02072.03 | SOP. MOTOR 805X105X100 VW | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.02072.04 | SOP. POLEA TENSORA 218X215X101 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02072.04 | SOP. POLEA TENSORA 218X215X101 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.02100.38 | MOTOR DIESEL FLYWHEEL HOUSING | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | KAN |
| 46.02100.38 | MOTOR DIESEL FLYWHEEL HOUSING | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | KAN |
| 46.02103.01 | ACOP. CIL/CIL BOMBA MOTOR VW. | 1 | u | 1265 | ADDENDUM, S.A. | PLA |
| 46.02103.01 | ACOP. CIL/CIL BOMBA MOTOR VW. | 1 | u | 1265 | ADDENDUM, S.A. | PLA |
| 46.02116.02 | ACOP. CIL/CIL 36X278 | 1 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | PLA |
| 46.02116.02 | ACOP. CIL/CIL 36X278 | 1 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | PLA |
| 46.02117.00 | ACOP. CIL/CIL 36X203 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.02117.00 | ACOP. CIL/CIL 36X203 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.02118.01 | ACOP. CIL/CIL Z38XZ14 W30X2X14 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | KAN |
| 46.02118.01 | ACOP. CIL/CIL Z38XZ14 W30X2X14 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | KAN |
| 46.02119.00 | ACOP. CIL/CIL 14X305 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | KAN |
| 46.02119.00 | ACOP. CIL/CIL 14X305 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | KAN |
| 46.02134.00 | ECU EURO5 A EURO3 | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |
| 46.02197.00 | RACOR FORT M/M/M D8XD4XD8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.02197.00 | RACOR FORT M/M/M D8XD4XD8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.02201.01 | RACOR. REGULADOR CAUDAL | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PUC |
| 46.02201.01 | RACOR. REGULADOR CAUDAL | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PUC |
| 46.02225.00 | TUBO D50XD55X190 SILICONA | 1 | u | 1359 | RECAMBIOS DE CAUCHO, S.L | KAN |
| 46.02225.00 | TUBO D50XD55X190 SILICONA | 1 | u | 1359 | RECAMBIOS DE CAUCHO, S.L | KAN |
| 46.02232.01 | TUBO D41XD31 GOMA | 1 | u | 3338 | KLEIN AUTOMOCION, S.L. | KAN |
| 46.02232.01 | TUBO D41XD31 GOMA | 1 | u | 3338 | KLEIN AUTOMOCION, S.L. | KAN |
| 46.02236.00 | TUBO MET. D37XD40 | 1 | u | 2520 | STE. MECANIQUE DE CINTRAGE | KAN |
| 46.02236.00 | TUBO MET. D37XD40 | 1 | u | 2520 | STE. MECANIQUE DE CINTRAGE | KAN |
| 46.02270.00 | SOP. PAS. FOR. 62X92X170 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02270.00 | SOP. PAS. FOR. 62X92X170 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02311.00 | ELEMENTO FILTRANTE PRINCIPAL | 1 | u | 2210 | VIRGIS FILTER, S.p.A. | PLA |
| 46.02311.00 | ELEMENTO FILTRANTE PRINCIPAL | 2 | u | 2210 | VIRGIS FILTER, S.p.A. | PLA |
| 46.02312.00 | ELEMENTO FILTRANTE DE SEGURIDA | 1 | u | 2210 | VIRGIS FILTER, S.p.A. | PLA |
| 46.02312.00 | ELEMENTO FILTRANTE DE SEGURIDA | 2 | u | 2210 | VIRGIS FILTER, S.p.A. | PLA |
| 46.02355.00 | SOP. FIJACION TUBOS | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02355.00 | SOP. FIJACION TUBOS | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02379.01 | CODO RADIADOR D18XD28X128 | 1 | u | 3338 | KLEIN AUTOMOCION, S.L. | KAN |
| 46.02379.01 | CODO RADIADOR D18XD28X128 | 1 | u | 3338 | KLEIN AUTOMOCION, S.L. | KAN |
| 46.02380.00 | TUBO GOMA B/P D18XD25X245 | 1 | u | 1359 | RECAMBIOS DE CAUCHO, S.L | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|---|------|--|-----|
| 46.02380.00 | TUBO GOMA B/P D18XD25X245 | 1 | u | 1359 | RECAMBIOS DE CAUCHO, S.L | KAN |
| 46.02515.01 | POLEA POLY-V-D100 | 1 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | KAN |
| 46.02515.01 | POLEA POLY-V-D100 | 1 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | KAN |
| 46.02548.00 | ACOP. CIL/CIL D16XD20X48 | 1 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | PUC |
| 46.02552.00 | TENSOR. CORREA VENTILADOR | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02552.00 | TENSOR. CORREA VENTILADOR | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02601.00 | RACOR H/H/H Y 1/2" | 1 | u | 1533 | VOSS, S.A. | PLA |
| 46.02601.00 | RACOR H/H/H Y 1/2" | 1 | u | 1533 | VOSS, S.A. | PLA |
| 46.02602.00 | RACOR M/TB 1/2" D20 | 2 | u | 1533 | VOSS, S.A. | PLA |
| 46.02602.00 | RACOR M/TB 1/2" D20 | 2 | u | 1533 | VOSS, S.A. | PLA |
| 46.02602.01 | RACOR M/TB 1/2" D20 | 1 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PLA |
| 46.02602.01 | RACOR M/TB 1/2" D20 | 1 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PLA |
| 46.02603.00 | RACOR H/H/H CONJ. CON CHICLE 6 | 1 | u | | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PLA |
| 46.02603.00 | RACOR H/H/H CONJ. CON CHICLE 6 | 1 | u | | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PLA |
| 46.02701.01 | COMPRESOR A/A | 1 | u | 7028 | AIRCONTUBE S.L. | PLA |
| 46.02701.01 | COMPRESOR A/A | 1 | u | 7028 | AIRCONTUBE S.L. | PLA |
| 46.02702.03 | CINTURON CORREA POLI V 1076 mm | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02702.03 | CINTURON CORREA POLI V 1076 mm | 2 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02702.03 | CINTURON CORREA POLI V 1076 mm | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02702.03 | CINTURON CORREA POLI V 1076 mm | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.02709.04 | SOP. FIJACION COMPRESOR A/A | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02709.04 | SOP. FIJACION COMPRESOR A/A | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.02771.00 | RACOR FORT M/M/M D4XD4XD4 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.02771.00 | RACOR FORT M/M/M D4XD4XD4 | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.03065.00 | JUNTA CARDAN TRASERA | 1 | u | 1453 | SPICER DRIVESHAFT U.K. | PLA |
| 46.03065.00 | JUNTA CARDAN TRASERA | 1 | u | 1453 | SPICER DRIVESHAFT U.K. | PLA |
| 46.03066.00 | JUNTA CARDAN HOMOCINETICA DE 4 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.03066.00 | JUNTA CARDAN HOMOCINETICA DE 4 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.03102.01 | PALANCA ACC. 4X14X140 | 2 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.03102.01 | PALANCA ACC. 4X14X140 | 2 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.03153.01 | PALANCA ACC. 5X20X187 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.03153.01 | PALANCA ACC. 5X20X187 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.03281.00 | SOP. PLACA ATAQUE CILINDRO | 2 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | PLA |
| 46.03281.00 | SOP. PLACA ATAQUE CILINDRO | 2 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | PLA |
| 46.03281.00 | SOP. PLACA ATAQUE CILINDRO | 2 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | PLA |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.03343.02 | SOP. FIJACION 212X367 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.03343.02 | SOP. FIJACION 212X367 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.04081.00 | SOP. PLACA BASTIDOR BOLAS | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | KAN |
| 46.04081.00 | SOP. PLACA BASTIDOR BOLAS | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | KAN |
| 46.04082.00 | SOP. PLACA BASTIDOR BOLAS | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.04082.00 | SOP. PLACA BASTIDOR BOLAS | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.04096.01 | BOLA D60X70 SOPORTE | 4 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.04152.00 | TUBO GOMA B/P D15XD25X50 | 4 | u | | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 46.04152.00 | TUBO GOMA B/P D15XD25X50 | 4 | u | | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 46.04152.00 | TUBO GOMA B/P D15XD25X50 | 4 | u | | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 46.04531.10 | AMORTIGUADOR. SUS DEL EUROS | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04531.10 | AMORTIGUADOR. SUS DEL EUROS | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04531.10 | AMORTIGUADOR. SUS DEL EUROS | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04531.11 | AMORTIGUADOR. CON MUELLE DEL E | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04531.11 | AMORTIGUADOR. CON MUELLE DEL E | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04531.11 | AMORTIGUADOR. CON MUELLE DEL E | 2 | u | 1191 | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | PLA |
| 46.04800.00 | REFUERZO 135X1420X80 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.05000.01 | KIT TUBERIAS IMPL. FRONTAL | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.05055.00 | SOP. PAS. FOR. TUBOS FRENO | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.05055.00 | SOP. PAS. FOR. TUBOS FRENO | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.05060.00 | RACOR C90M/M D8XD8 NORMA | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.05060.00 | RACOR C90M/M D8XD8 NORMA | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.05060.00 | RACOR C90M/M D8XD8 NORMA | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.05060.00 | RACOR C90M/M D8XD8 NORMA | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.05131.03 | VARILLA. M12XD16X405 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.05131.04 | VARILLA. M12XD16X268 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | PLA |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05514.00 | EJE CIL/CPA 14X8X30 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | KAN |
| 46.05550.06 | DEPOSITO ACEITE COMP | 1 | u | | MUESTRAS | PLA |

| | | | | | | |
|------------------|------------------------------------|---|---|------|---------------------------------|-----|
| 46.05550.16 | DEPOSITO ACEITE COMP | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PLA |
| 46.06011.00 | DIRECCION MECANICA TRW DERECHA | 1 | u | 1232 | TRW AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.I. | PLA |
| 46.06012.00 | DIRECCION MECANICA TRW IZQUIER | 1 | u | 1232 | TRW AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.I. | PLA |
| 46.06017.05 | JUNTA CARDAN MAX. 300 MIN.285 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.06017.06 | JUNTA CARDAN MAX. 390 MIN. 340 | 1 | u | 658 | BONDIOLI Y PAVESI-IBERICA, S.A. | PLA |
| 46.07040.00 | GRUESO REG. REC. 50X74X160 | 1 | u | 1774 | MECANITZATS RAMON NURI, S.L. | PLA |
| 46.08124.00 | ASIEN TO CONDUCTOR CON SUSPENSI | 1 | u | 1398 | ISRINGHAUSEN GMBH & CO. KG | PLA |
| 46.08126.00 | ASIEN TO CONDUCTOR CON SUSPENSI | 1 | u | 1398 | ISRINGHAUSEN GMBH & CO. KG | PLA |
| 46.08127.00 | CABEZA TENSOR REPOSACABEZAS AS | 2 | u | 1398 | ISRINGHAUSEN GMBH & CO. KG | PLA |
| 46.08147.18 | CABINA CERRADA BARREDORA IZQ. | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.18R5012 | CABINA CERRADA BARREDORA IZQ. | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.22R2011 | CABINA CERRADA COND. IZQUIERDA | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.22R2011 | CABINA CERRADA COND. IZQUIERDA | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.22R9010 | CABINA CERRADA COND. IZQUIERDA | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.23R2011 | CABINA CERRADA COND. DERECHA R | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.23R2011 | CABINA CERRADA COND. DERECHA R | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08147.23R9010 | CABINA CERRADA COND. DERECHA R | 1 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08262.00 | PROTECTOR RESPALDO ASIEN TO | 4 | u | 1023 | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | PLA |
| 46.08262.01 | PROTECTOR RESPALDO ASIEN TO | 4 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PLA |
| 46.08450.00 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.00 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.00 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.00 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.02 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.02 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.02 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.02 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.02 | GUARDABARROS PLASTICO NEGRO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.03 | GUARDABARROS TRASERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.03 | GUARDABARROS TRASERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.03 | GUARDABARROS TRASERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.03 | GUARDABARROS TRASERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.08450.04 | GUARDABARROS DELANTERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.04 | GUARDABARROS DELANTERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.04 | GUARDABARROS DELANTERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08450.04 | GUARDABARROS DELANTERO | 2 | u | 3003 | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | PLA |
| 46.08630.02 | PROTECTOR 2X397X604 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.08630.02 | PROTECTOR 2X397X604 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.08631.02 | PROTECTOR 2X397X586 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.08631.02 | PROTECTOR 2X397X586 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.08632.02 | PROTECTOR 359X410.5X653 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.08632.02 | PROTECTOR 359X410.5X653 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.08633.02 | PROTECTOR 359X410.5X653 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.08633.02 | PROTECTOR 359X410.5X653 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.08798.01 | RADIO CD | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PLA |
| 46.08798.02 | RADIO CD BLUETOOTH | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PLA |
| 46.08900.03 | KIT AIRE ACONDICIONADO M350H | 1 | u | 7028 | AIRCONTUBE S.L. | PLA |
| 46.08900.03 | KIT AIRE ACONDICIONADO M350H | 1 | u | 7028 | AIRCONTUBE S.L. | PLA |
| 46.09055.09 | CONJ. ENGANCHE FRONTAL | 1 | u | 6653 | PLANXISTERIA INDUSTRIAL M.VIDAL,S.L | PLA |
| 46.09092.00 | SOP. FIJACION 410X409X56 | 1 | u | 6653 | PLANXISTERIA INDUSTRIAL M.VIDAL,S.L | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09281.00 | EJE CIL/CIL D35X145 | 2 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.09359.01 | KIT GRUA ATLAS-TEREX SIN RADIO | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09361.01 | KIT GRUA ATLAS-TEREX RADIO | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09363.00 | MONTAJE HOMOLOGACION GRUA-CEST | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09445.00 | ACTUADOR CABLE TRILATERAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.09445.00 | ACTUADOR CABLE TRILATERAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.09445.00 | ACTUADOR CABLE TRILATERAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.09445.00 | ACTUADOR CABLE TRILATERAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.09445.00 | ACTUADOR CABLE TRILATERAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.09446.00 | BRIDA FORU M5 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.09447.00 | CABLE MANDO TRILATERAL | 1 | u | 1321 | VIMOTER, S.p.A | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.09447.00 | CABLE MANDO TRILATERAL | 1 | u | 1321 | VIMOTER, S.p.A | KAN |
| 46.09447.00 | CABLE MANDO TRILATERAL | 1 | u | 1321 | VIMOTER, S.p.A | KAN |
| 46.09447.00 | CABLE MANDO TRILATERAL | 1 | u | 1321 | VIMOTER, S.p.A | KAN |
| 46.09447.00 | CABLE MANDO TRILATERAL | 1 | u | 1321 | VIMOTER, S.p.A | KAN |
| 46.09448.00 | CABLE MANDO TOPE CAJA | 2 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.09460.01 | BASTIDOR GRUA ATLAS-TEREX | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09460.01 | BASTIDOR GRUA ATLAS-TEREX | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09466.01 | BASTIDOR PARA BOLAS | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.09468.01 | SOP. PAS. FOR. 23X80X87 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09468.01 | SOP. PAS. FOR. 23X80X87 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09468.01 | SOP. PAS. FOR. 23X80X87 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09468.01 | SOP. PAS. FOR. 23X80X87 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09469.00 | SOP. PAS. FOR. 34X49X53 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09469.00 | SOP. PAS. FOR. 34X49X53 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09469.00 | SOP. PAS. FOR. 34X49X53 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09469.00 | SOP. PAS. FOR. 34X49X53 | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PUC |
| 46.09471.06 | BASTIDOR TRILATERAL DESBROZADO | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.06 | BASTIDOR TRILATERAL DESBROZADO | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.06 | BASTIDOR TRILATERAL DESBROZADO | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.07 | BASTIDOR TRILATERAL LARGO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.08 | BASTIDOR TRILATERAL CORTO COMP | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.11 | BASTIDOR TRILA. CORTO DESBROZA | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09471.11 | BASTIDOR TRILA. CORTO DESBROZA | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09475.01 | CILINDRO S/E TRILATERAL CARRER | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | PLA |
| 46.09475.01 | CILINDRO S/E TRILATERAL CARRER | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | PLA |
| 46.09475.01 | CILINDRO S/E TRILATERAL CARRER | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | PLA |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.09475.01 | CILINDRO S/E TRILATERAL CARRER | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | PLA |
| 46.09475.01 | CILINDRO S/E TRILATERAL CARRER | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | PLA |
| 46.09480.03 | CAJA. 2634X1772X464 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09480.03 | CAJA. 2634X1772X464 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09480.04 | CAJA. 1860X2083X464 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09480.07 | CAJA. TRILATERAL 2634X1772X464 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09480.08 | CAJA. TRILATERAL CORTA LINE-X | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09484.00 | GANCHO CANCAMO M20XD39 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09486.00 | CIERRE | 2 | u | 1871 | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 46.09498.00 | PROT. CARGA SNORKEL CABINA | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09498.00 | PROT. CARGA SNORKEL CABINA | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09506.00 | SOP. FIJACION SEGURO | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.09507.00 | SOP. FIJACION SEGURO | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.09647.00 | SOP. FIJACION FILTRO A/C | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.09647.00 | SOP. FIJACION FILTRO A/C | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 46.09660.01 | KIT CESTO GRUA ATLAS-TEREX | 1 | u | 6405 | CAYVOL COMERCIAL, S.L. | PLA |
| 46.09671.01 | TUBO MET. D60XD56X465 SEGURIDA | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | PLA |
| 46.09671.01 | TUBO MET. D60XD56X465 SEGURIDA | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | PLA |
| 46.09671.01 | TUBO MET. D60XD56X465 SEGURIDA | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | PLA |
| 46.09671.01 | TUBO MET. D60XD56X465 SEGURIDA | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | PLA |
| 46.09674.01 | BARRA. D50X506.5 SEGURIDAD | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09674.01 | BARRA. D50X506.5 SEGURIDAD | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQES ESCALE, S.L. | PLA |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|---|------|---------------------------------------|-----|
| 46.09674.01 | BARRA. D50X506.5 SEGURIDAD | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09674.01 | BARRA. D50X506.5 SEGURIDAD | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09780.00 | PIE CUERPO CIL. CON MANIVELA | 4 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PLA |
| 46.09786.01 | TIRANTE FIJO D30X1.5X1940 | 4 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.09788.00 | PIE CUERPO CIL. CON MANIVELA | 4 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PLA |
| 46.09789.00 | PLATAFORMA ELEVA PERSONAS | 1 | u | 1480 | TALLERES VELILLA, S.A. | PLA |
| 46.10010.04 | BOMBA HIDR. REXROTH | 1 | u | 1185 | BOSCH REXROTH AG | KAN |
| 46.10010.04 | BOMBA HIDR. REXROTH | 1 | u | 1185 | BOSCH REXROTH AG | KAN |
| 46.10016.00 | ESPARRAGO. M12X90 REXROTH | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | PUC |
| 46.10016.00 | ESPARRAGO. M12X90 REXROTH | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | PUC |
| 46.10047.00 | FILTRO ACEITE CAUDAL 180 L | 1 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 46.10047.00 | FILTRO ACEITE CAUDAL 180 L | 3 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 46.10047.00 | FILTRO ACEITE CAUDAL 180 L | 1 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 46.10047.00 | FILTRO ACEITE CAUDAL 180 L | 1 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 46.10050.06 | DEPOSITO 75L HIDRAULICO | 1 | u | 2146 | GRUPO CALDERERIAS INDUSTRIALES-3, | PLA |
| 46.10050.06 | DEPOSITO 75L HIDRAULICO | 1 | u | 2146 | GRUPO CALDERERIAS INDUSTRIALES-3, | PLA |
| 46.10052.00 | VARILLA NIVEL 1" D5X85 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.10052.00 | VARILLA NIVEL 1" D5X85 | 1 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PLA |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10077.02 | VALVULA HIDRAULICA 3 VIAS | 1 | u | 1454 | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 46.10095.01 | SOP. FIJACION CONECTOR ABS | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.10095.01 | SOP. FIJACION CONECTOR ABS | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.10380.00 | VALVULA RETENCION STANDARD 3/8 | 1 | u | 1548 | ACCESSORIS SENCOR, S.A. | KAN |
| 46.10380.00 | VALVULA RETENCION STANDARD 3/8 | 1 | u | 1548 | ACCESSORIS SENCOR, S.A. | KAN |
| 46.10447.01 | BOMBA ACEITE 45-22-35 | 1 | u | 1390 | INDUSTRIAS TEKOR S.A. | PLA |
| 46.10448.01 | BOMBA ACEITE 24-23.3 CC | 1 | u | 1390 | INDUSTRIAS TEKOR S.A. | PLA |
| 46.10450.00 | RACOR C45M/TL M30 | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 46.10501.00 | VALVULA CAUDAL DIVISOR AJUSTAB | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|----|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.10504.00 | MANDO REGULADOR DE CAUDAL | 1 | u | 1051 | AIR FLUID CENTER, S.L. | KAN |
| 46.10704.00 | SOP. FILTRO ASP. 80X128X131 | 1 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | KAN |
| 46.10753.01 | SOP. PAS. FOR. 20X251.5X520 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.10753.01 | SOP. PAS. FOR. 20X251.5X520 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.10753.01 | SOP. PAS. FOR. 20X251.5X520 | 1 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQUES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.10755.00 | PILOTO MATRICULA | 1 | u | 1197 | HELLA, S.A. | KAN |
| 46.10755.00 | PILOTO MATRICULA | 1 | u | 1197 | HELLA, S.A. | KAN |
| 46.10755.00 | PILOTO MATRICULA | 1 | u | 1197 | HELLA, S.A. | KAN |
| 46.10755.00 | PILOTO MATRICULA | 1 | u | 1197 | HELLA, S.A. | KAN |
| 46.10762.01 | SOP. VENTILADOR AIRE ACOND. | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.10762.01 | SOP. VENTILADOR AIRE ACOND. | 1 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.10802.00 | BRIDA CINTA 3.60X140 BLANCA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10802.00 | BRIDA CINTA 3.60X140 BLANCA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10802.00 | BRIDA CINTA 3.60X140 BLANCA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10802.00 | BRIDA CINTA 3.60X140 BLANCA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10807.00 | BRIDA CINTA 2.5X100 NARANJA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10807.00 | BRIDA CINTA 2.5X100 NARANJA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10807.00 | BRIDA CINTA 2.5X100 NARANJA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10807.00 | BRIDA CINTA 2.5X100 NARANJA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.10807.00 | BRIDA CINTA 2.5X100 NARANJA | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.11033.02 | TERMINAL MACHO DEUTSCH | 10 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PUC |
| 46.11118.00 | SOP. FIJACION FARO ROTATIVO | 1 | u | 2074 | GRUP MECANITZATS LLANSER, SL | PUC |
| 46.11120.00 | CONECTOR DEUTSCH HDP 14V RECEP | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11121.00 | CONECTOR DEUTSCH HDP 14V PLUG | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11163.02 | TRAMO I/E MOTOR VW EURO5 | 1 | u | 2601 | SEMCON WOLFSBURG GMBH | PLA |
| 46.11163.02 | TRAMO I/E MOTOR VW EURO5 | 1 | u | 2601 | SEMCON WOLFSBURG GMBH | PLA |
| 46.11186.00 | TRAMO I/E ABS M300/B300 | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11186.00 | TRAMO I/E ABS M300/B300 | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11188.00 | TRAMO I/E ALIMENTACION ALBATRO | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |
| 46.11188.00 | TRAMO I/E ALIMENTACION ALBATRO | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |
| 46.11188.00 | TRAMO I/E ALIMENTACION ALBATRO | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |
| 46.11188.00 | TRAMO I/E ALIMENTACION ALBATRO | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.11188.00 | TRAMO I/E ALIMENTACION ALBATRO | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | KAN |
| 46.11204.00 | TRAMO I/E EV INCHING MOVEX | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11209.00 | TRAMO I/E ALBATROS REMA-FUSIBL | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11210.00 | TRAMO I/E ALBATROS BATERIA-FUS | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11211.00 | FUSIBLE 60 A | 1 | u | 994 | CIAM, S.p.A. | PUC |
| 46.11250.00 | CABLE ELEC. ALARGO LUZ MATRICU | 1 | u | 1175 | MONTAGEN&KABELTECHNIK, S.L. | PLA |
| 46.11350.00 | PROTECTOR FARO TRASERO | 2 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.11720.00 | PLACA AD. INDI. 25 KM/H | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PUC |
| 46.12023.01 | PLACA AD. INDI. GANC REM ALE | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12025.00 | PLACA AD. INDI. CARGAS GRUA | 2 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 46.12025.00 | PLACA AD. INDI. CARGAS GRUA | 2 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 46.12124.00 | PROT. RADIADOR 6X325X647 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.12126.00 | ADHESIVO DESACTIVAR HIDRAULICA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12126.00 | ADHESIVO DESACTIVAR HIDRAULICA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12126.00 | ADHESIVO DESACTIVAR HIDRAULICA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12126.01 | ADHESIVO DESACTIVAR FRANCES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12126.03 | ADHESIVO PRECAUCION INGLES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12126.04 | ADHESIVO DESACTIVAR HIDRAULICA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12170.00 | PLACA AD. CARAC. 0.5X60X170 | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12170.00 | PLACA AD. CARAC. 0.5X60X170 | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12170.01 | PLACA AD. CARAC. 0.5X74.5X170 | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12171.00 | PLACA AD. CARAC. 0.5X80X190 | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12361.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12361.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12361.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12361.01 | ADHESIVO 54X86 FRANCES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12361.02 | ADHESIVO PRECAUCION INGLES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12362.00 | ADHESIVO 54X86 ALEMAN | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12363.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12363.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12363.00 | ADHESIVO 54X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|---|---|------|--|-----|
| 46.12363.01 | ADHESIVO 54X86 FRANCES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12363.02 | ADHESIVO PRECAUCION INGLES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12364.01 | ADHESIVO 54X86 ALEMAN | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 46.12365.00 | ADHESIVO 36X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12365.00 | ADHESIVO 36X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12365.00 | ADHESIVO 36X86 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12365.01 | ADHESIVO 36X86 FRANCES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12365.03 | ADHESIVO 36X86 INGLES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12366.00 | ADHESIVO 36X86 ALEMAN | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12368.00 | ADHESIVO 66X68 ALEMAN | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12369.00 | ADHESIVO 66X68 INGLES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12370.00 | ADHESIVO 66X68 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12370.00 | ADHESIVO 66X68 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12370.00 | ADHESIVO 66X68 ESPAÑOL | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12370.01 | ADHESIVO 70X70 FRANCES | 1 | u | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 46.12500.00 | ADHESIVO PRECAUCION LIMPIEZA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12500.00 | ADHESIVO PRECAUCION LIMPIEZA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12500.00 | ADHESIVO PRECAUCION LIMPIEZA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12500.01 | ADHESIVO PRECAUCION FRANCES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12500.03 | ADHESIVO PRECAUCION INGLES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12500.04 | ADHESIVO PRECAUCION LIMPIEZA | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 46.12504.00 | ADHESIVO SUBIR Y BAJAR | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12504.00 | ADHESIVO SUBIR Y BAJAR | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12504.00 | ADHESIVO SUBIR Y BAJAR | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12504.01 | ADHESIVO SUBIR/BAJAR FRANCES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12504.03 | ADHESIVO PRECAUCION INGLES | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |
| 46.12504.04 | ADHESIVO SUBIR Y BAJAR EN ALEM | 1 | u | 314 | S.A. MASATS (ALAPONT) | PLA |
| 46.12511.00 | MECANISMO IMPLEMENTO DECAPADOR | 1 | u | 2013 | EURO IMPLEMENTOS,S.L. | PLA |
| 46.12511.00 | MECANISMO IMPLEMENTO DECAPADOR | 1 | u | 2013 | EURO IMPLEMENTOS,S.L. | PLA |
| 46.12590.00 | ADHESIVO INFORMACION DESCONEXI | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|-------------|---------------------------------|------|---|------|--------------------------------|-----|
| 46.12593.01 | ADHESIVO FULL GRIP ALEMAN | 1 | u | 3314 | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | PLA |
| 46.13020.00 | SOP. PLACA V.ESPECIAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.13020.00 | SOP. PLACA V.ESPECIAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.13020.00 | SOP. PLACA V.ESPECIAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.13020.00 | SOP. PLACA V.ESPECIAL | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 46.13030.00 | CONTRAPESO 1600X660X460 | 1 | u | 1178 | GALLEMI, S.L. | PLA |
| 46.13040.00 | EQUIPO DESBROZADORA EURO IMPL | 1 | u | 2013 | EURO IMPLEMENTOS,S.L. | PLA |
| 46.13180.00 | EQUIPO TUB. SUCCION E IMPULSION | 1 | u | 6535 | RIGUAL, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13190.00 | KIT PURGA ALBATROS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.13248.00 | EQUIPO BALDEO PARA CUPULA | 1 | u | 3025 | BODYWORK TRUCK ENGINEERING,SL | PLA |
| 46.13248.00 | EQUIPO BALDEO PARA CUPULA | 1 | u | 3025 | BODYWORK TRUCK ENGINEERING,SL | PLA |
| 46.13250.00 | EQUIPO BALDEO AGUA CALIENTE | 1 | u | 3025 | BODYWORK TRUCK ENGINEERING,SL | PLA |
| 46.13255.00 | CUCHARA QUITANIEVES EN V 2450 | 1 | u | 1243 | FIEDLER GMBH | PLA |
| 46.13300.00 | AIRE ACONDICIONADO LIQUIDO ADI | 0.01 | l | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13300.00 | AIRE ACONDICIONADO LIQUIDO ADI | 0.01 | l | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13301.00 | AIRE ACONDICIONADO ACEITE EMKA | 0.05 | l | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13301.00 | AIRE ACONDICIONADO ACEITE EMKA | 0.05 | l | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13302.00 | AIRE ACONDICIONADO BOMBONA GAS | 0.6 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13302.00 | AIRE ACONDICIONADO BOMBONA GAS | 0.6 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 46.13600.00 | TUBO LIMPIADOR RADIADOR | 1 | u | 2078 | BLANCO GAY, IVAN | PLA |
| 46.13600.00 | TUBO LIMPIADOR RADIADOR | 1 | u | 2078 | BLANCO GAY, IVAN | PLA |
| 46.13891.00 | CHALECO REFLECTANTE AMARILLO X | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PLA |
| 46.13892.00 | TRIANGULO AVISO AVERIA | 1 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PLA |
| 46.19500.00 | CILINDRO D/E 75X325 CIL.INCL | 2 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PLA |
| 46.19500.00 | CILINDRO D/E 75X325 CIL.INCL | 2 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PLA |
| 46.19500.00 | CILINDRO D/E 75X325 CIL.INCL | 2 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PLA |
| 46.21000.06 | MOTOR DIESEL VW EURO 5 SIN ECU | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |
| 46.21000.06 | MOTOR DIESEL VW EURO 5 SIN ECU | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |
| 46.21000.12 | MOTOR M 300 H VW Euro 5 COMP. | 1 | u | | MUESTRAS | KAN |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|---|---|------|-------------------------------------|-----|
| 46.21000.22 | MOTOR B 300 H VW Euro 5 COMP. | 1 | u | | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 46.50082.03 | CONJ. ACOP. KIT TUBERIAS M300H | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 46.50084.00 | CONJ. ACOP. KIT TUBOS RIGIDOS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.50084.01 | CONJ. ACOP. KIT TUBOS RIGIDOS | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PLA |
| 46.51207.00 | KIT MODULADOR ABS M300H | 1 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.51207.00 | KIT MODULADOR ABS M300H | 1 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.51209.00 | SOP. ANG. ABS 53.5X65X131 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.51209.00 | SOP. ANG. ABS 53.5X65X131 | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 46.51211.00 | RACOR M/H MM12X1-HM10X1 | 4 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PUC |
| 46.51211.00 | RACOR M/H MM12X1-HM10X1 | 4 | u | 2125 | MECANITZATS TOSA, S.L. | PUC |
| 46.51212.00 | CABLE ELEC. CONECTOR SENSOR | 2 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.51212.00 | CABLE ELEC. CONECTOR SENSOR | 2 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.51213.00 | CABLE ELEC. PROLONG. SENSOR FA | 2 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.51213.00 | CABLE ELEC. PROLONG. SENSOR FA | 2 | u | 1993 | WABCO España S.L. | PLA |
| 46.58124.00 | ENCHUFES RÁPIDOS MACHO 1/4" | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | PUC |
| 46.58170.01 | CONJ. ACOP. KIT TUBERIAS B300H | 1 | u | 1222 | SUMINISTROS BIN, S.A. | KAN |
| 46.58460.00 | TUBO MET. D18XTLM26XTLM26X56 | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 46.80380.00 | REFUERZO 4X45X380 | 4 | u | 1335 | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | PLA |
| 46.85001.00 | BRAZO. ESPEJO RETROVISOR | 2 | u | 2202 | INDUSTRIAS MECÁNICAS SAN ANDRÉS S.L | PLA |
| 46.85004.00 | KIT ESPEJOS CALEFACTABLES | 1 | u | 2202 | INDUSTRIAS MECÁNICAS SAN ANDRÉS S.L | PLA |
| 46.90055.00 | TAPON. PLASTICO CUADRADO 60X60 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.90055.00 | TAPON. PLASTICO CUADRADO 60X60 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.90055.00 | TAPON. PLASTICO CUADRADO 60X60 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 46.94400.00 | KIT TUBERIAS TRILATERAL | 1 | u | 2508 | DISTRIBUIDORA INT. CARMEN, S.A. | PLA |
| 46.94400.00 | KIT TUBERIAS TRILATERAL | 1 | u | 2508 | DISTRIBUIDORA INT. CARMEN, S.A. | PLA |
| 46.94400.00 | KIT TUBERIAS TRILATERAL | 1 | u | 2508 | DISTRIBUIDORA INT. CARMEN, S.A. | PLA |
| 46.94400.00 | KIT TUBERIAS TRILATERAL | 1 | u | 2508 | DISTRIBUIDORA INT. CARMEN, S.A. | PLA |
| 46.94400.00 | KIT TUBERIAS TRILATERAL | 1 | u | 2508 | DISTRIBUIDORA INT. CARMEN, S.A. | PLA |
| 46.94750.00 | ROTULA. 88X88X45 | 1 | u | 1397 | ARTITRAIL, S.L. | KAN |
| 46.95070.00 | PASADOR 16X100 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.95070.00 | PASADOR 16X100 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 46.95070.00 | PASADOR 16X100 | 1 | u | 2124 | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|------|----|------|--|-----|
| 46.95503.00 | TIRANTE 15X35X384.5 | 2 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.95503.00 | TIRANTE 15X35X384.5 | 2 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.95503.00 | TIRANTE 15X35X384.5 | 2 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 46.95657.00 | RACOR. M/ESP 1/4"BSP- D8 | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 46.95657.00 | RACOR. M/ESP 1/4"BSP- D8 | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 46.97085.01 | PIE CUERPO CIL. B300H | 4 | u | 1457 | CONSTRUCC. MECANIQVES ESCALE, S.L. | PLA |
| 461.00001.00 | ACEITE. SAE-20ND HIDR. | 2 | l | 1147 | REPSOL LUBRICANTES ESPECIALIDADES, | KAN |
| 461.00001.00 | ACEITE. SAE-20ND HIDR. | 2 | l | 1147 | REPSOL LUBRICANTES ESPECIALIDADES, | KAN |
| 461.00008.01 | ACEITE. HIDRAULICO HV- 46 | 68 | l | 1147 | REPSOL LUBRICANTES ESPECIALIDADES, | KAN |
| 461.00008.01 | ACEITE. HIDRAULICO HV- 46 | 68 | l | 1147 | REPSOL LUBRICANTES ESPECIALIDADES, | KAN |
| 461.00030.00 | ACEITE. HLP SYNTH46F HIDR. | 68 | l | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | PLA |
| 461.00033.00 | ACEITE. HIDRAULICO VG32 | 68 | l | 1147 | REPSOL LUBRICANTES ESPECIALIDADES, | KAN |
| 462.00026.00 | PINTURA. CERA PROTECTORA | 1 | kg | 3034 | FUCHS LUBRICANTES,S.A. | PLA |
| 462.00026.01 | PINTURA. CERA PROTECTORA | 0.13 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PLA |
| 464.03022.00 | MAT. TUBO B/P 16X22 | 0.07 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 464.03022.00 | MAT. TUBO B/P 16X22 | 0.07 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 464.05025.28 | MAT. TUBO B/P 16X25 | 0.2 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 464.05025.28 | MAT. TUBO B/P 16X25 | 0.2 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 464.05025.28 | MAT. TUBO B/P 16X25 | 0.2 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.24 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.06 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.04 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.06 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.24 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.06 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.04 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 464.05765.00 | PROT. TUBO IGNIFUGO D57 | 0.06 | u | 1524 | HANSA-FLEX IBERICA S.L. | KAN |
| 465.14017.00 | ADHESIVO POLIESTER | 0.8 | m | 1189 | IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS SLL | PUC |
| 469.03014.00 | MAT. TUBO B/P 8x14 | 0.6 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.03014.00 | MAT. TUBO B/P 8x14 | 0.6 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.03014.00 | MAT. TUBO B/P 8x14 | 2 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.03014.00 | MAT. TUBO B/P 8x14 | 2 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.03014.01 | TUBO GASOIL D.7.3 INTERIOR | 0.55 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|------|---|------|--------------------------------|-----|
| 469.03014.01 | TUBO GASOIL D.7.3 INTERIOR | 1.72 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |
| 469.03014.01 | TUBO GASOIL D.7.3 INTERIOR | 0.55 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |
| 469.03014.01 | TUBO GASOIL D.7.3 INTERIOR | 1.72 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.12 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.12 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.17 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.4 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.35 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.4 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.12 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.12 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.17 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.4 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.35 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 469.25009.00 | MAT. TUBO B/P 4x9 | 0.4 | m | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 472.04015.00 | MAT. PERFIL GOMA 4x15 | 1.5 | u | 2764 | TECNO SPUMA, S.L. | KAN |
| 472.04015.00 | MAT. PERFIL GOMA 4x15 | 1.5 | u | 2764 | TECNO SPUMA, S.L. | KAN |
| 476.00100.00 | PLACA ANTIDESLIZANTE | 0.6 | m | 2028 | EFA France Sarl | KAN |
| 476.00100.00 | PLACA ANTIDESLIZANTE | 0.6 | m | 2028 | EFA France Sarl | KAN |
| 476.00100.00 | PLACA ANTIDESLIZANTE | 0.6 | m | 2028 | EFA France Sarl | KAN |
| 476.00100.00 | PLACA ANTIDESLIZANTE | 0.6 | m | 2028 | EFA France Sarl | KAN |
| 477.10020.00 | MAT. PERFIL GOMA 10x20 ESPONJA | 2.5 | u | 2764 | TECNO SPUMA, S.L. | PUC |
| 477.10020.00 | MAT. PERFIL GOMA 10x20 ESPONJA | 2.5 | u | 2764 | TECNO SPUMA, S.L. | PUC |
| 48.02103.00 | SOP. MOTOR PROTECTOR ALTERNADO | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 48.02103.00 | SOP. MOTOR PROTECTOR ALTERNADO | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 48.02104.00 | GUARDAPOLVO ALTERNADOR | 1 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 48.02104.00 | GUARDAPOLVO ALTERNADOR | 1 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 48.02110.00 | ECU VW EURO 5 | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |
| 48.02207.00 | TUBO ESCAPE EURO III | 1 | u | 542 | MECANIQUES CORBI, S.L. | PLA |
| 48.09350.00 | TUBO MET. 40X60 SEGURIDAD | 1 | u | 2335 | LASER KEN, SA | PLA |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09856.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09857.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|------|---|------|---|-----|
| 48.09857.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09857.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09857.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.09857.00 | ENCHUFES RÁPIDOS AGUA 1/2 BSP | 1 | u | 1224 | FONTAN RACORERIA, S.A. | PUC |
| 48.13300.00 | ASIENTO CONDUCTOR ALTO AIRE | 1 | u | 1575 | EBLO HANDELSMAATSCHAPPIJ B.V. | PLA |
| 48.13300.00 | ASIENTO CONDUCTOR ALTO AIRE | 1 | u | 1575 | EBLO HANDELSMAATSCHAPPIJ B.V. | PLA |
| 48.13301.00 | ASIENTO CONDUCTOR ALTO MEC. | 1 | u | 1575 | EBLO HANDELSMAATSCHAPPIJ B.V. | PLA |
| 48.13301.00 | ASIENTO CONDUCTOR ALTO MEC. | 1 | u | 1575 | EBLO HANDELSMAATSCHAPPIJ B.V. | PLA |
| 48.13301.00 | ASIENTO CONDUCTOR ALTO MEC. | 2 | u | 1575 | EBLO HANDELSMAATSCHAPPIJ B.V. | PLA |
| 48.13305.00 | SUPLEMENTO 10MM GUIAS ASIENTO | 2 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 48.13305.00 | SUPLEMENTO 10MM GUIAS ASIENTO | 2 | u | 2335 | LASER KEN, SA | KAN |
| 485.06012.00 | TUBO SILICONA D6XD12 | 0.5 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 485.06012.00 | TUBO SILICONA D6XD12 | 0.5 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 485.08014.00 | TUBO SILICONA D8XD14 | 0.5 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 485.08014.00 | TUBO SILICONA D8XD14 | 0.5 | u | 1111 | S.I. MAGI, S.L. | KAN |
| 491.00008.00 | TUBO SERVO D8 INTERIOR | 0.23 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 491.00008.00 | TUBO SERVO D8 INTERIOR | 0.34 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 491.00008.00 | TUBO SERVO D8 INTERIOR | 0.23 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 491.00008.00 | TUBO SERVO D8 INTERIOR | 0.34 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 491.00010.00 | TUBO SERVO D10 INTERIOR | 0.05 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 491.00010.00 | TUBO SERVO D10 INTERIOR | 0.05 | u | 1988 | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 502.05000.60 | REMACHE DIN1476 5x10 (POP) | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 502.05000.60 | REMACHE DIN1476 5x10 (POP) | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 54.01805.00 | DISTRIBUIDOR 1E | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |
| 54.01805.00 | DISTRIBUIDOR 1E | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |
| 54.01805.00 | DISTRIBUIDOR 1E | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |
| 54.01805.00 | DISTRIBUIDOR 1E | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |
| 54.01805.00 | DISTRIBUIDOR 1E | 1 | u | 1143 | PEDRO ROQUET S.A. | KAN |
| 540.05 | AIRE ACONDICIONADO Euro V | 1 | u | | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | KAN |
| 540.06 | AIRE ACON. Euro V RAL 9001 | 1 | u | | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 552.40 | ASIENTO COND. SUSP. NEUMÁTICA | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 552.40 | ASIENTO COND. SUSP. NEUMÁTICA | 1 | u | | INDUSTRIAS MECÁNICAS SAN ANDRÉS S.L. | KAN |
| 552.41 | ASIENTOS SUSPENSIÓN NEUMÁTICA | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|---|---|------|------------------------------|-----|
| 557.62 | VELOCIDAD 62 Km/h (2 Vel.) | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 557.62 | VELOCIDAD 62 Km/h (2 Vel.) | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 557.64 | VELOCIDAD 25 Km/h | 1 | u | | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 563.21 | SISTEMA DE FRENO ABS | 1 | u | | BOSCH REXROTH, S.L. | KAN |
| 563.21 | SISTEMA DE FRENO ABS | 1 | u | | AMA S.p.A. | KAN |
| 60.20100.00 | ELEMENTO FILTRANTE ACEITE. VID | 2 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 60.20100.00 | ELEMENTO FILTRANTE ACEITE. VID | 3 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 601.06015.86 | TORNILLO DIN912 M6x15 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.06040.86 | TORNILLO DIN912 M6X40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.06040.86 | TORNILLO DIN912 M6X40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.06040.86 | TORNILLO DIN912 M6X40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.06040.86 | TORNILLO DIN912 M6X40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.06040.86 | TORNILLO DIN912 M6X40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.08025.87 | TORNILLO DIN912 M8X25 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.08025.87 | TORNILLO DIN912 M8X25 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.08060.87 | TORNILLO DIN912 M8X60 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.08060.87 | TORNILLO DIN912 M8X60 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.08090.87 | TORNILLO DIN912 M8X90 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.08090.87 | TORNILLO DIN912 M8X90 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.10030.95 | TORNILLO DIN912* M10X30 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.10030.95 | TORNILLO DIN912* M10X30 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 601.10035.86 | TORNILLO DIN912 M10x35 | 8 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.10035.86 | TORNILLO DIN912 M10x35 | 8 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.10070.86 | TORNILLO DIN912 M10X70 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.10070.86 | TORNILLO DIN912 M10X70 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.12070.86 | TORNILLO DIN912 M12X70 | 6 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 601.12070.86 | TORNILLO DIN912 M12X70 | 6 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.05015.87 | TORNILLO DIN933 M5X15 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06010.86 | TORNILLO DIN933 M6x10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06010.86 | TORNILLO DIN933 M6x10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06010.86 | TORNILLO DIN933 M6x10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06010.86 | TORNILLO DIN933 M6x10 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|---|---|------|------------------------------|-----|
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06015.86 | TORNILLO DIN933 M6x15 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06020.86 | TORNILLO DIN933 M6x20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06020.86 | TORNILLO DIN933 M6x20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06025.86 | TORNILLO DIN933 M6x25 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.06025.86 | TORNILLO DIN933 M6x25 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08015.86 | TORNILLO DIN933 M8x15 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08015.86 | TORNILLO DIN933 M8x15 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.86 | TORNILLO DIN933 M8x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.86 | TORNILLO DIN933 M8x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08025.96 | TORNILLO DIN933 M8x25 12K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08030.86 | TORNILLO DIN933 M8x30 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.08030.86 | TORNILLO DIN933 M8x30 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.08030.86 | TORNILLO DIN933 M8x30 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.08030.86 | TORNILLO DIN933 M8x30 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.08030.86 | TORNILLO DIN933 M8x30 | 3 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 603.08035.87 | TORNILLO DIN933 M8x35 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.08035.87 | TORNILLO DIN933 M8x35 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10020.86 | TORNILLO DIN933 M10x20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10020.86 | TORNILLO DIN933 M10x20 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.86 | TORNILLO DIN933 M10x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.86 | TORNILLO DIN933 M10x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.86 | TORNILLO DIN933 M10x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.86 | TORNILLO DIN933 M10x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.86 | TORNILLO DIN933 M10x25 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.96 | TORNILLO DIN933 M10x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10025.96 | TORNILLO DIN933 M10x25 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10030.87 | TORNILLO DIN933 M10x30 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10045.86 | TORNILLO DIN933 M10x45 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.10060.86 | TORNILLO DIN933 M10x60 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12x35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|----------------------------|----|---|------|------------------------------|-----|
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.12035.87 | TORNILLO DIN933 M12X35 | 12 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.14040.86 | TORNILLO DIN933 M14x40 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 603.14110.87 | TORNILLO DIN933 M14X110 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.06040.87 | TORNILLO DIN931 M6x40 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.06040.87 | TORNILLO DIN931 M6x40 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.06060.87 | TORNILLO DIN931 M6x60 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08050.86 | TORNILLO DIN931 M8x50 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08050.86 | TORNILLO DIN931 M8x50 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08050.87 | TORNILLO DIN931 M8x50 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08050.87 | TORNILLO DIN931 M8x50 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08065.86 | TORNILLO DIN931 M8X65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08065.86 | TORNILLO DIN931 M8X65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08065.86 | TORNILLO DIN931 M8X65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08065.86 | TORNILLO DIN931 M8X65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08065.86 | TORNILLO DIN931 M8X65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.08080.87 | TORNILLO DIN931 M8X80 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08080.87 | TORNILLO DIN931 M8X80 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08080.87 | TORNILLO DIN931 M8X80 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08080.87 | TORNILLO DIN931 M8X80 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.08080.87 | TORNILLO DIN931 M8X80 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10030.87 | TORNILLO DIN931 M10x30 | 5 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 6 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 4 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 4 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|----------------------------|---|---|------|------------------------------|-----|
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 6 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 4 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.10035.87 | TORNILLO DIN931 M10x35 | 4 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.10040.87 | TORNILLO DIN931 M10x40 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10040.87 | TORNILLO DIN931 M10x40 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10040.87 | TORNILLO DIN931 M10x40 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.10045.86 | TORNILLO DIN931 M10x45 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.10045.86 | TORNILLO DIN931 M10x45 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.10055.87 | TORNILLO DIN931 M10x55 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.12040.86 | TORNILLO DIN931 M12x40 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.12040.87 | TORNILLO DIN931 M12x40 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.12090.87 | TORNILLO DIN931 M12x90 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.14065.86 | TORNILLO DIN931 M14x65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.14065.86 | TORNILLO DIN931 M14x65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.14065.86 | TORNILLO DIN931 M14x65 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 604.14065.87 | TORNILLO DIN931 M14x65 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.14065.87 | TORNILLO DIN931 M14x65 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.16050.87 | TORNILLO DIN931 M16x50 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.16050.87 | TORNILLO DIN931 M16x50 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.16050.87 | TORNILLO DIN931 M16x50 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.16050.87 | TORNILLO DIN931 M16x50 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 604.16080.86 | TORNILLO DIN931 M16x80 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 604.16080.86 | TORNILLO DIN931 M16x80 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 604.16080.86 | TORNILLO DIN931 M16x80 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 604.16110.86 | TORNILLO DIN931 M16x110 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 604.18120.87 | TORNILLO DIN931 M18x120 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | PUC |
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|---|---|------|--|-----|
| 604.20130.87 | TORNILLO DIN931 M20x130 | 2 | u | 1998 | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 605.12045.66 | TORNILLO DIN603 M12x45 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 617.12035.96 | TORNILLO DIN960 M12X35X1.5 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 617.12035.97 | TORNILLO DIN960 M12X35X1.5 12K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 619.63 | GANCHO C/BOLA M 250 H | 1 | u | | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 619.64 | BLOQUEO SUSPENSIÓN | 1 | u | | OLLÉ AMORTIDORS, S.L. | KAN |
| 619.64 | BLOQUEO SUSPENSIÓN | 1 | u | | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 619.64 | BLOQUEO SUSPENSIÓN | 1 | u | | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |
| 622.02 | CONDUCTOR EN LADO DERECHO | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 623.15 | PREINSTALACIÓN EQUIPO BALDEO | 1 | u | | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | KAN |
| 623.15 | PREINSTALACIÓN EQUIPO BALDEO | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 623.15 | PREINSTALACIÓN EQUIPO BALDEO | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 623.15 | PREINSTALACIÓN EQUIPO BALDEO | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 623.22 | EQUIPO BALDEO AGUA CALIENTE | 1 | u | | EFA France Sarl | KAN |
| 623.24 | EQUIPO BALDEO CON CÚPULA | 1 | u | | EFA France Sarl | KAN |
| 623.28 | BALDEO CON CÚPULA (CLIENTE) | 1 | u | | EFA France Sarl | KAN |
| 623.40 | EQUIPO SUCCIÓN / IMPULSIÓN | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 624.06 | GRUA CON CESTO (CAYVOL) | 1 | u | | CATALANA DE L'ADHESIU 2 S.L. | KAN |
| 624.21 | GRÚA (CAYVOL) | 1 | u | | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 624.50 | PLATAFORMA ELEVAPERSONAS | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 630.06015.96 | TORNILLO ISO7380 M6x15 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 630.08020.96 | TORNILLO ISO7380 M8x20 | 8 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 630.08020.96 | TORNILLO ISO7380 M8x20 | 8 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 630.08025.97 | TORNILLO ISO7380 M8X25 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 630.08025.97 | TORNILLO ISO7380 M8X25 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 637.00 | EQUIPO SEGURIDAD AVERÍAS | 1 | u | | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 638.03922.66 | TORNILLO DIN7982 D3.9X22 | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 639.01 | PROTECCIONES LATERALES | 1 | u | | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | KAN |
| 639.01 | PROTECCIONES LATERALES | 1 | u | | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 639.10 | PROTECTOR POSTERIOR CABINA | 1 | u | | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |
| 639.10 | PROTECTOR POSTERIOR CABINA | 1 | u | | CONTRUCCIONES METALICAS TANESA,S.A. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|---|---|------|-----------------------------------|-----|
| 639.15 | PROTECTOR RADIADOR Y PILOTOS | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 642.01 | DESBROZADORA M 300 H | 1 | u | | UNION DE PROYECTOS MOFER S.A. | KAN |
| 643.02 | CUCHARA QUITANIEVES "V" | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 644.50 | PATAS TOLVA | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 644.52 | PATAS REFORZADAS | 1 | u | | AMA S.p.A. | KAN |
| 646.00 | ACEITE BIODEGRADABLE M 250 Hx4 | 1 | u | | FONTAN RACORERIA, S.A. | KAN |
| 649.00 | PLACA PORTAIMPLEMENTOS | 1 | u | | CONSTRUCC. MECANIQUE ESCALE, S.L. | KAN |
| 681.06 | CABINA M 300 RAL9010 Euro5 IZQ | 1 | u | | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | KAN |
| 681.07 | CABINA M 300 RAL9010 Euro5 DER | 1 | u | | J.TRAPE GARROS S.L. | KAN |
| 681.11 | CABINA M 300 RAL5012 Euro5 IZQ | 1 | u | | INDUSTRIAS MANSILLA, S.A. | KAN |
| 690.55 | ACABADOS PAISES NÓRDICOS 350 | 1 | u | | TECNIPLASTIC 2MIL, S.L. | KAN |
| 70.10048.00 | FILTRO HIDRAULICO CARTUCHO | 1 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 70.10048.00 | FILTRO HIDRAULICO CARTUCHO | 3 | u | 1229 | PLANET FILTERS S.p.A. | PLA |
| 701.06000.66 | TUERCA DIN934 M6x1 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.06000.66 | TUERCA DIN934 M6x1 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.08000.66 | TUERCA DIN934 M8x1,25 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.08000.66 | TUERCA DIN934 M8x1,25 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.10000.66 | TUERCA DIN934 M10x1,5 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 4 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.12000.66 | TUERCA DIN934 M12x1,75 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.14000.67 | ARANDELA. DIN 934 D14 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 701.20250.66 | TUERCA DIN934 M20X2.5 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 710.23 | RADIO CD BLUETOOTH | 1 | u | | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | KAN |
| 711.05000.66 | TUERCA DIN982 M5 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.05000.66 | TUERCA DIN982 M5 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.05000.66 | TUERCA DIN982 M5 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|----------------------------|----|---|------|-----------------------------|-----|
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 6 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.06000.66 | TUERCA DIN982 M6 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.07000.66 | TUERCA DIN982 M7 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.07000.66 | TUERCA DIN982 M7 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 3 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.08000.66 | TUERCA DIN982 M8 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.10000.66 | TUERCA DIN982 M10x1,5 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.10000.66 | TUERCA DIN982 M10x1,5 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.12000.66 | TUERCA DIN982 M12 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.12000.66 | TUERCA DIN982 M12 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.12000.66 | TUERCA DIN982 M12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.12000.66 | TUERCA DIN982 M12 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.12000.66 | TUERCA DIN982 M12 | 12 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.14000.66 | TUERCA DIN982 M14 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|------|---|------|------------------------------|-----|
| 711.16000.66 | TUERCA DIN982 M16 8.8 K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.16000.66 | TUERCA DIN982 M16 8.8 K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.16000.66 | TUERCA DIN982 M16 8.8 K | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.16000.66 | TUERCA DIN982 M16 8.8 K | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 711.18000.66 | TUERCA DIN982 M18 | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.06000.66 | TUERCA DIN985 M6 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.06000.66 | TUERCA DIN985 M6 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.06000.66 | TUERCA DIN985 M6 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.06000.66 | TUERCA DIN985 M6 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.06000.66 | TUERCA DIN985 M6 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.08000.66 | TUERCA DIN985 M8 AUTOBLOCANTE | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.08000.66 | TUERCA DIN985 M8 AUTOBLOCANTE | 8 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 720.10 | RETROVISORES MANUALES | 1 | u | | TORNILLERIA INDUSTRIAL S.A. | KAN |
| 720.10000.66 | TUERCA DIN985 M10 AUTOBLOCANTE | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 726.06003.66 | TUERCA ENJAULADA M6x3 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 726.06003.66 | TUERCA ENJAULADA M6x3 | 4 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 830.01808.00 | BRIDA LAZO D18x8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 830.01808.00 | BRIDA LAZO D18x8 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 830.02506.00 | BRIDA LAZO D25X6 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 830.02506.00 | BRIDA LAZO D25X6 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 834.00008.00 | PROT. TUBO D8 TERMORRETRACTIL | 0.25 | u | 1275 | EUMA, S.L. | KAN |
| 834.00008.00 | PROT. TUBO D8 TERMORRETRACTIL | 0.25 | u | 1275 | EUMA, S.L. | KAN |
| 904.40000.00 | ANILLO DIN471 E40 | 2 | u | 1329 | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 904.40000.00 | ANILLO DIN471 E40 | 2 | u | 1329 | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 904.40000.00 | ANILLO DIN471 E40 | 2 | u | 1329 | INDICOM COMERCIAL. S.A. | KAN |
| 912.20032.00 | ABRAZADERA. D20-32 C/P | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.20032.00 | ABRAZADERA. D20-32 C/P | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.30045.00 | ABRAZADERA. D30-45 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.30045.00 | ABRAZADERA. D30-45 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.50070.60 | ABRAZADERA. D50-70 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.50070.60 | ABRAZADERA. D50-70 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.50070.60 | ABRAZADERA. D50-70 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 912.50070.60 | ABRAZADERA. D50-70 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |

| | | | | | | |
|--------------|------------------------------|---|---|------|------------------------------|-----|
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.00907.00 | BRIDA MUELLE D9 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01308.00 | BRIDA MUELLE D13 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01308.00 | BRIDA MUELLE D13 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01408.00 | BRIDA MUELLE D14 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01508.00 | BRIDA. NORMA COBRA D15 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 948.01708.00 | BRIDA. NORMA COBRA D17 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01708.00 | BRIDA. NORMA COBRA D17 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01708.00 | BRIDA. NORMA COBRA D17 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 948.01708.00 | BRIDA. NORMA COBRA D17 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 957.05050.82 | MOSQUETON 5X50 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 957.05050.82 | MOSQUETON 5X50 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 957.05050.82 | MOSQUETON 5X50 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 957.05050.82 | MOSQUETON 5X50 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 957.05050.82 | MOSQUETON 5X50 | 1 | u | 1887 | COMERCIAL PUJOL VIÑAS, S.L. | PUC |
| 962.29023.00 | BRIDA MUELLE D23 DIN 3021 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 962.29023.00 | BRIDA MUELLE D23 DIN 3021 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 962.29023.00 | BRIDA MUELLE D23 DIN 3021 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|---|---|------|--------------------------------|-----|
| 962.29023.00 | BRIDA MUELLE D23 DIN 3021 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | KAN |
| 962.29029.00 | BRIDA MUELLE D29 DIN 3021 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 962.29029.00 | BRIDA MUELLE D29 DIN 3021 | 2 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 962.29036.00 | BRIDA MUELLE D36 DIN 3021 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 962.29036.00 | BRIDA MUELLE D36 DIN 3021 | 1 | u | 1888 | WÜRTH INDUSTRIA ESPAÑA, S.A. | PUC |
| 993.00 | TUBO LIMPIEZA RADIADOR | 1 | u | | VILARMAU I FREIXA, S.L. | KAN |
| 995.10 | CAMBIO MOTOR Euro III GAMA 200 | 1 | u | | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | KAN |
| IM.30055.00 | TAPON. PULS.BLOQUEO DIFERENCIA | 1 | u | 1333 | AMA S.p.A. | PUC |
| KM.47000RE00 | KIT 1000H B400H | 1 | u | 2012 | TRANSPORTES BOVER, S.L. | KAN |
| KM.47001RE00 | KIT 2000H B400H | 1 | u | 2012 | TRANSPORTES BOVER, S.L. | KAN |
| MN000042 | FILTRO ACEITE + JUNTA | 4 | u | 1008 | MANN-HUMMEL IBÉRICA, S.A. | PLA |
| MN000042 | FILTRO ACEITE + JUNTA | 7 | u | 1008 | MANN-HUMMEL IBÉRICA, S.A. | PLA |
| MN000048 | ELEMENTO FILTRANTE GASOIL | 1 | u | 1008 | MANN-HUMMEL IBÉRICA, S.A. | PLA |
| MN000048 | ELEMENTO FILTRANTE GASOIL | 3 | u | 1008 | MANN-HUMMEL IBÉRICA, S.A. | PLA |
| VW03L121011B | WATER PUMP | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |
| VW03L198119 | KIT DE DISTRIBUCION | 1 | u | 1172 | RHONE ALPES MOTEURS SERV. SARL | PLA |