

# DIAGNOSI AMBIENTAL 2022

Nom de l'empresa:

Pol·len

Nom de l'empresa consultora:

Centre tecnològic Leitat

Data de realització:

Agost-Octubre 2022

## Índex

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Propòsit .....  | 3  |
| 1.1 | Propòsit o motius per dur a terme el diagnòstic .....             | 3  |
| 1.2 | Principals reptes o preocupacions de la situació actual .....     | 3  |
| 2   | DADES GENERALS .....  | 4  |
| 2.1 | Dades de l'empresa .....  | 4  |
| 2.2 | Activitats i instal·lacions de l'empresa .....                    | 4  |
| 3   | Identificació dels aspectes ambientals .....                      | 6  |
| 4   | Anàlisi dels processos, procediments i pràctiques existents ..... | 6  |
| 4.1 | Consum d'aigua .....  | 6  |
| 4.2 | Consum d'energia .....  | 7  |
| 4.3 | Producció i gestió dels residus .....                             | 7  |
| 4.4 | Generació d'aigües residuals .....                                | 8  |
| 4.5 | Compres i contractació .....                                      | 8  |
| 4.6 | Petjada de carboni .....  | 10 |
| 4.7 | Compromís i sistematització de la gestió ambiental .....          | 11 |
| 5   | Conclusions i recomanacions .....                                 | 12 |
| 5.1 | Conclusions .....   | 12 |
| 5.2 | Accions de millora recomanades .....                              | 15 |
| 6   | DEDICACIÓ DEL CONSULTOR/A .....                                   | 16 |

## **1 PROPÒSIT**

### **1.1 Propòsit o motius per dur a terme el diagnòstic**

La cooperativa Pol·len Edicions treballa dia a dia per millorar la seva petjada de carboni i introduir en el seu procés millores ambientals, i així reduir en gran mesura el seus impactes ambientals. És per això, que aquesta diagnosi ambiental es centra en el procés impressió dels seus llibres amb la fi de determinar quin es l'impacte ambiental i saber quines són les entrades i sortides del sistema, per així determinar on es poden aplicar aquestes millores, en aquest cas, com la substitució de tintes per altres amb menys contaminants.

### **1.2 Principals reptes o preocupacions de la situació actual**

Fer una diagnosi ambiental de tot el procés d'impressió, incloent un anàlisi dels químics involucrats en aquest (anàlisi de tintes).

S'ha realitzat una detecció detallada dels aspectes més rellevants del procés d'impressió dels llibres de Pol·len. Es posa especial atenció a les tintes i tòners utilitzats, ja que actualment hi ha una manca d'informació molt gran a nivell ambiental. Cal destacar, que la formulació de la tinta utilitzada per la impressió de llibres és una incògnita moltes vegades, ja que els proveïdors no faciliten les seves composicions.

És per aquest motiu, que l'estudi s'ha centrat en la diagnosi, en conèixer les tipologies de tintes que s'utilitzen, analitzant tots els ingredients que les componen, per així poder determinar quins d'ells son més respectuosos amb el medi ambient i per tant que caldrà fomentar per aconseguir un sector editorial més sostenible.

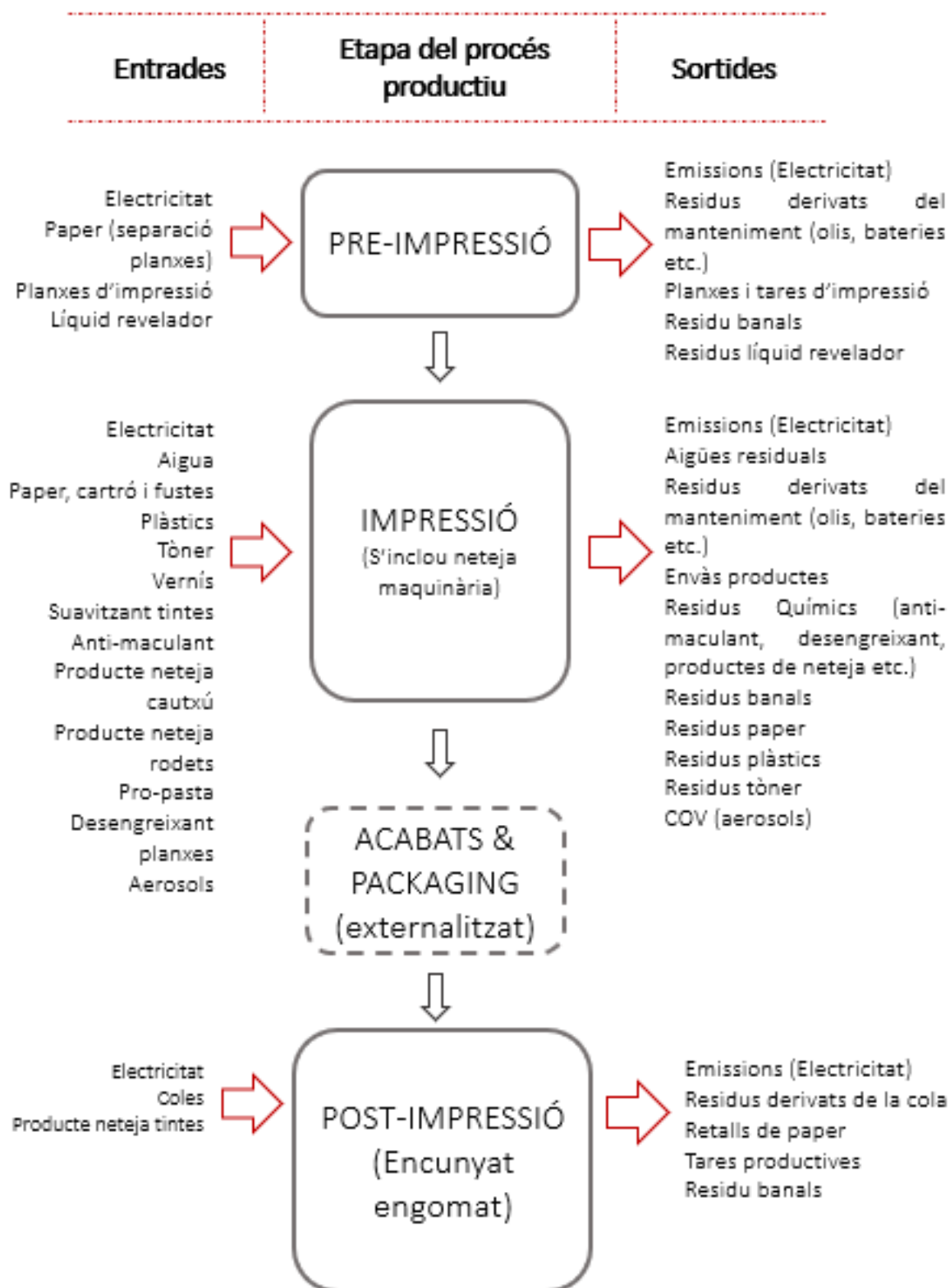
## 2 DADES GENERALS

### 2.1 Dades de l'empresa

|   |   |
|---|---|
| <b>Raó social</b>                                       |   |
| Pol·len Edicions  |   |
| <b>Adreça</b>   |   |
|   |   |
| <b>Població</b>   | <b>Codi postal</b>                      |
| Sant Cugat del Vallès                                   | 08198                                   |
| <b>Telèfon</b>  | <b>Fax</b>                              |
| +34 667 76 06 77  | ---                                     |
| <b>Sector d'activitat</b>                               | <b>Nombre de persones treballadores</b> |
| Sector editorial  | 3                                       |
| <b>Web</b>  |   |
| <a href="https://pol-len.cat/">https://pol-len.cat/</a> |   |
| <b>Persona de contacte</b>                              | <b>Càrrec</b>                           |
| Jordi Panyella Carbonell                                | Fundador/Director                       |
| <b>Adreça electrònica</b>                               |   |
| jordi@pol-len.cat                                       |   |

### 2.2 Activitats i instal·lacions de l'empresa

Aquesta diagnosi esta basada en el procés d'impressió d'una impremta col·laboradors de Pol·len, és per això que seguidament es mostra les etapes del procés productiu a valorar i les instal·lacions de les que disposa l'empresa per aquesta activitat en qüestió:



Il·lustració 1: Entrades i sortides del procés d'impressió

### 3 IDENTIFICACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS

Tal com mostra la figura 1, el procés d'impressió marca tots els aspectes ambientals relacionats amb el procés d'impressió, els destaquem de nou a la següent taula.

| Activitat             | Aspectes ambientals  |
|-----------------------|--|
| <b>Pre-Impressió</b>  | Consum d'energia elèctrica   |
|                       | Consum de paper  |
|                       | Generació de residus   |
|                       | Planxes d'impressió  |
|                       | Consum de líquid revelador   |
| <b>Impressió</b>      | Consum d'energia elèctrica   |
|                       | Consum de recursos (Paper, cartró, plàstics i fustes)              |
|                       | Consums de tintes (Tònners)  |
|                       | Consum P. Neteja (Cautxú, P. Neteja rodets, desengreixant planxes) |
|                       | Consum de Químics (vernís, suavitzant tintes, anti-maculant)       |
|                       | Consum pro-pasta   |
|                       | Generació residus (plàstics, paper, tòner)                         |
|                       | Generació residus químics  |
| Generació de COV      |  |
| <b>Post-Impressió</b> | Consum d'energia elèctrica   |
|                       | Consum de coles  |
|                       | Consum P. neteja   |
|                       | Generació de residus (merma de paper, derivats de la cola, banals) |

### 4 ANÀLISI DELS PROCESSOS, PROCEDIMENTS I PRÀCTIQUES EXISTENTS

#### 4.1 Consum d'aigua

- Usos i origen

| Activitat               | Origen  |
|-------------------------|---|
| <b>Sanitaris</b>        | Consum d'aigua dels col·laboradors/es de l'empresa. |
| <b>Procés productiu</b> | Neteja de maquinaria                                |

- Seguiment i mesura

El seguiment i mesura dels consums d'aigua estan comptabilitzats pel sistema de gestió ambiental de l'empresa, es basen en les factures d'aigua per fer el seguiment periòdic del consum.

## 4.2 Consum d'energia

- Usos i origen

| Activitat      | Tipus d'energia                                    |
|----------------|--|
| Pre-impressió  | Consum elèctric lligat a la maquinaria d'impremta. |
| Impressió      |  |
| Post-impressió |  |

- Seguiment i mesura

El seguiment i mesura dels consums elèctrics estan comptabilitzats pel sistema de gestió ambiental de l'empresa, es basen en les factures d'electricitat per fer el seguiment del consum.

## 4.3 Producció i gestió dels residus

- Origen, tipologia i gestió

| Residu                         | Origen                  | Gestió interna   | Destí final  |
|--------------------------------|-------------------------|--|--|
| Paper i cartró, fustes         | Procés productiu        | Es recull de forma selectiva en papereres/contenidors situades a cada despatx i/o procés productiu. L'empresa contractada per netejar les instal·lacions s'encarrega del buidatge. | Contenedor municipal destinat a la recollida selectiva del paper   |
| Materials auxiliars flex, film | P. productiu            |  | Contenedor municipal destinat a la recollida selectiva de plàstics |
| Líquid revelador               | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Tòner plotter                  | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Paper plotter                  | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Merma paper                    | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Tintes                         | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Productes químics de neteja    | Neteja maquinaria       | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Aigua residual                 | Neteja maquinaria       | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| COV                            | Aerosols                | ---  | Emissions a l'atmosfera  |
| Draps absorbents               | Neteja maquinaria       | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Residus banals                 | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Olis usats                     | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Fluorescents                   | P. productiu            | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Material informàtic obsolet    | Oficines i P. productiu | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |
| Palets                         | Magatzem                | Control de residus i declaració anual  | Gestor autoritzat  |

- **Seguiment i mesura**

El seguiment i mesura dels residus estan comptabilitzats pel sistema de gestió ambiental de l'empresa, es basen en les factures del gestor encarregat de gestionar els diferents residus.

#### 4.4 Generació d'aigües residuals

- **Naturalesa i gestió**

S'ha considerat les aigües esmentades anteriorment a l'apa.

| Activitat        | Origen  |
|------------------|---|
| Sanitaris        | Consum d'aigua dels col·laboradors/es de l'empresa. |
| Procés productiu | Neteja de maquinaria                                |

#### 4.5 Compres i contractació

- **Materials consumits i serveis contractats**

Els materials que s'han analitzat en aquesta diagnosi són els químics involucrats en tot el procés d'impressió.

S'ha fet una detecció detallada dels aspectes més rellevants del procés d'impressió dels llibres de Pol-len, fent especial atenció a les tintes i tòners utilitzats, ja que actualment hi ha una manca d'informació molt gran a nivell ambiental.

La tecnologia d'impressió offset o litografia és la tecnologia emprada en la producció de llibres. En l'actualitat, la impressió offset amb curat ultraviolat ha introduït millores en l'eficiència energètica com alternativa a l'assecat tradicional.

En el procés d'impressió, s'ha comptabilitzat la utilització de més de 15 productes químics, entre ells, tintes, netejadors, vernissos, fixadors, adhesius, etc. En tots els casos, són productes de base solvent on es destaquen alcohols com a solvent comú. La següent Taula 1 mostra de forma resumida els productes involucrats:



Taula 1: .Resum de productes utilitzats en el procés d'impressió de llibres per offset (convencional C) i offset UV. Els riscos detectats són; toxicitat per aspiració (TA), perill medi aquàtic (PM), irritació (I), irritació ocular (IO), inflamable (In), perillós per la salut (P), al·lèrgia cutània (A).

| Producte                                     | Impressió | Components           |                      |                           | Riscos |    |   |    |    |   |   |  |   |
|--|-----------|----------------------|----------------------|---------------------------|--------|----|---|----|----|---|---|--|---|
|  |           |                      |                      |                           | TA     | PM | I | IO | In | P | A |  |   |
| Netejador planxes                            | C i UV    | Dissolvent nafta     |                      |                           | X      | X  | X |    |    |   |   |  |   |
| Netejador rodets                             | C i UV    | àcid cítric hidratat | etanol               |                           |        |    |   | X  |    |   |   |  |   |
| Netejador rodet mulladors                    | UV        | 2-propanol           | barreja de glicols   |                           |        |    |   | X  | X  |   |   |  |   |
| Netejador rodet mulladors                    | C i UV    | 2-propanol           | hidrocarburs         |                           | X      | X  | X | X  | X  |   |   |  |   |
| Netejador bateria tinta                      | C i UV    |                      | hidrocarburs         | alcohols etoxilats        | X      |    | X | X  |    |   |   |  |   |
| Dissolvent per tintes                        | C i UV    |                      | barreja de glicols   |                           |        |    |   |    |    | X |   |  |   |
| Remineralitzant aigua                        |           |                      |                      |                           |        |    |   |    |    |   |   |  |   |
| Additius de mullat sense alcohol isopropílic | C i UV    | 2-butoxietanol       | altres alcohols      | barreja de glicols        |        |    |   |    | X  |   |   |  | X |
| Netejador activador de planxes               | C i UV    | àcid fosfòric        | àcid cítric hidratat | hidrocarburs              | X      | X  | X | X  |    |   |   |  |   |
| Netejador tintes                             | UV        | 2-butoxietanol       |                      |                           |        | X  | X | X  |    |   |   |  |   |
| Tinta  | UV        | acrilats             | alumini en pols      | 2hidroxi-2metilpropfenona |        | X  | X | X  |    |   |   |  | X |
| Tinta Premium                                | C         |                      |                      | 2tercbutilhidroquinona    |        |    |   |    |    |   |   |  | X |
| Vernís                                       | C         |                      |                      |                           |        |    |   |    |    |   |   |  |   |
| Vernís mat                                   | UV        | acrilats etoxilats   | fosfines             |                           |        | X  | X | X  |    |   |   |  | X |
| Vernís contacte alimentari                   | C         | 2-butoxietanol       | barreja de cetones   | sulfisuccinat             |        |    | X | X  |    |   |   |  |   |
| Vernís contacte alimentari                   | UV        | 2-butoxietanol       | barreja de cetones   | oxirans                   |        |    | X | X  |    |   |   |  |   |
| Vernís brillantor                            | UV        | acrilats             | benzofenona          | bisfenol A (BPA)          |        | X  | X | X  |    | X |   |  |   |

- **Punts forts i oportunitats de millora**

S'han analitzat les diferents tipologies de tintes que s'utilitzen, analitzant tots els ingredients per poder determinar quins d'ells son més respectuosos amb el medi ambient i per tant que caldrà fomentar per aconseguir un sector editorial més sostenible.

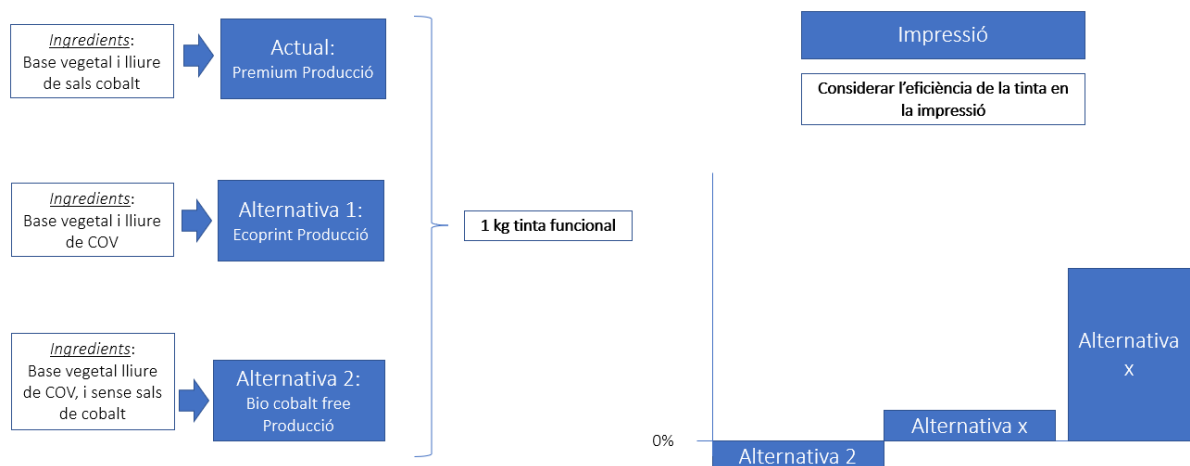
## 4.6 Petjada de carboni

- **Càlcul de la petjada**

A partir de les dades recollides per la diagnosi i el seguiment del procés d'impressió, es conclou que no s'ha pogut calcular quantitativament de manera exacta la petjada de carboni de les diferents tintes, les utilitzades actualment en el procés i les proposades com alternatives. Això es deu a la manca d'informació de la composició de les tintes per part dels proveïdors, i la falta d'informació lligada a l'impacte l'alliberament de COVs per aquestes.

Tot i això, s'ha pogut determinar quina és la millor alternativa a nivell ambiental pel que fa a les tintes proposades. La següent figura mostra el anàlisi de les tintes estudiades com esquema per comprendre en quina situació es troba el procés d'impressió.

Obtenir 1 kg tinta CMYK → Impressió offset convencional



Il·lustració 2: Esquema de les possible tintes aplicables en el procés d'impressió

El que es pot concloure amb l'esquema proposat és que l'alternativa 2 (tinta *Bio cobalt free*) és l'opció que causa menys impacte al medi, ja que és l'única tinta que és lliure de COVs i de sals de cobalt, per tant si la comparem amb les altres dues tintes és l'única que podem considerar que el seu impacte en aquests termes (COVs i sals de cobalt) és del 0% tal com mostra l'il·lustració 2.

Pel que fa a quin impacte és major degut als COVs o sals de cobalt no es pot determinar per falta de dades, és per això que es marca com alternativa x les dues opcions restants (la tinta actual; *Premium AS* i l'alternativa 1; *Ecoprint*).

Pel que fa a les següents tintes proposades per les altres marques com *HUBER* o *SIEGWEEK* ens trobem en el mateix conflicte exposat anteriorment, tot i disposar de la Fitxa tècnica, la manca d'informació impedeix valorar quantitativament quina son les que causen menor impacte ambiental.

## 4.7 Compromís i sistematització de la gestió ambiental

- **Compromís amb el medi ambient**

Pol·len té una política ambiental on no només es compromet a reduir l'impacte ambiental, sinó també a comunicar-lo i compensar-lo. Pol·len és una de les editorials pioneres en incorporar criteris d'ecoedició als seus llibres per reduir-ne l'impacte, i recentment ha creat l'Institut de l'Ecoedició per assolir uns objectius de millora ambiental encara més elevats.

L'impacte ambiental de cada llibre que edita Pol·len, es comunica mitjançant el Segell de l'Ecoedició. El personal de la cooperativa participa activament en jornades i formacions ambientals tant com a ponents com a assistents per seguir formant-se i millorant.

Els seus llibres s'imprimeixen sempre amb paper certificat FSC.

## 5 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

### 5.1 Conclusions

Un cop avaluats els aspectes ambientals, especialment els relacionats amb les tintes, s'han identificat quines són les actuacions que permetran millorar el comportament ambiental del procés d'impressió.

S'han fet unes taules resum per a cada tipologia de tinta on s'especifica la informació més rellevant per a la presa de decisions com: beneficis ambientals o socials, cost d'implantació aproximat, recursos necessaris, període d'implantació, etc.

La següent Taula 2 indica la tinta que preferentment s'està utilitzant en el procés d'impressió i les alternatives comercials existents dins del mateix proveïdor.

**Taula 2.** Productes actuals i alternatius de la marca Martínez Ayala per a tintes CMYK offset convencional.

|            | ACTUAL   | ALTERNATIVES   |  |
|------------|--|--|--|
| Producte   | Tintes CMYK Martínez Ayala Sèrie Premium AS      | Tintes CMYK Martínez Ayala Sèrie ECOPRINT  | Tintes CMYK Martínez Ayala Sèrie BIO Cobalt Free   |
| Formulació | Base vegetal i lliure de sals de cobalt          | Base matèries primeres vegetals lliures de COV   | Lliure d'olis minerals i sals de cobalt, elaborada amb matèries primeres renovables. Formulada a partir d'olis vegetals, lliure de COVs i molt baix olor residual. |
| Propietats | Permet reduir la quantitat de pols antimaculants | Permet estalvi en màcules i tinta. Especialment adequada per treballar en <i>packaging</i> | Permet l'aplicació de vernís gras, base aigua o vernís UV. Eficax per a tots els additius del mercat amb o sense alcohol   |
| Normes     | ISO2846-1 // ISO 12647-2                         | ISO2846-1 // ISO 12647-2   | Reglament CLP 1272/2008 // ISO2846-1 // ISO 12647-2 // Criteris ECOLABEL europeus  |

L'impressor també fa servir una altra tinta offset convencional del proveïdor Huber, en aquest cas també hi existeixen dues alternatives resumides en la següent Taula 3.

**Taula 3.** Productes actuals i alternatius de la marca Huber per a tintes CMYK offset convencional.

|            | ACTUAL  | ALTERNATIVES   |   |
|------------|---|--|---|
| Producte   | <b>FDS 49AP636<br/>ALPHA INTENSE<br/>COFREE Black</b>                             | <b>Tintes CMYK Huber ECO-PERFECT<br/>DRY</b>   | <b>Tintes CMYK Huber Serie<br/>RAPIDA ECO</b>   |
| Formulació | Formulada sense olis minerals   | Formulada sense olis minerals, lliure de salts de cobalt i a partir de matèries primeres renovables  | Formulada a partir d'olis vegetals, lliure de salts de cobalt   |
| Propietats | Ideal per impressions d'alt contrast i que necessitin ser resistents al fregament | Especialment adequada per aplicacions de post-acabat ràpid. Proporciona una molt bona resistència al fregament (minimitza el problema de <i>carboning</i> ). Es pot utilitzar en impressió lliure de IPA. Apropiaada per la producció de joguines. | Apte per imprimir sobre substrat absorbents. La sèrie ideal per utilitzar en un ampli rang d'aplicacions. Es pot utilitzar en impressió lliure de IPA |
| Normes     | No informació   | Certificada norma ISO2846-1 // ISO 12647-2 // EU-EcoLabel // Cradle to Cradle Silver per a la tinta ALPHA Yellow 41AP5701  | ISO2846-1 //ISO 12647-2 // Criteris ECOLABEL europeus per la tinta RAPIDA ECO SF Magenta 42RPE240   |

Dins la tecnologia d'impressió offset amb curat UV, Taula 4 presenta dos productes alternatius de l'empresa SIEGWEEK amb formulacions més ecològiques i sostenibles pel medi ambient.

**Taula 4.** Productes alternatius de la marca SIEGWEEK per a tintes CMYK offset UV.

|            | ALTERNATIVES   |  |
|------------|--|--|
| Producte   | <b>SICURA Litho Pack ECO</b>   | <b>SICURA Litho Nurti ECO</b>  |
| Formulació | Tinta UV formulada amb més del 40% de matèries primeres d'origen biològic. Baix olor residual. No conté ni TMPTA ni benzofenona en la formulació   | Tinta UV formulada exclusivament amb matèries primes seleccionades per minimitzar el risc de migració. Baix olor residual. No conté pigments orgànics de bari, acrilats de baix pes molecular ni fotoiniciadors de baix pes molecular. Lliure de BPA |
| Propietats | Sèrie especialment desenvolupada per obtenir una gran polivalència en la impressió sobre tota classe de papers, cartonets, cartó recobert amb PE. Presenta excel·lents propietats de destinat amb independència del tipus de làmpada UV utilitzada en el curat | Sèrie destinada a aplicacions d'embalatge alimentari, farmacèutic i de higiene, així com aplicació no alimentàries que requereixin complir amb la certificació C2C. Adequada per tota classe de papers i cartonets, així com cartró recobert amb PE  |

|        |  |   |
|--------|--|---|
| Normes | ISO 2846-1 // Segueix les directrius de la EuPIA | Cradle to Cradle (C2C) Nivell GOLD<br>"Material Health" |
|--------|--|---|

S'ha inclòs en l'avaluació productes d'impressió que es dirigeixen al sector alimentari, donat que el centre impressor pot ser multisectorial. La Taula 5 indica la tinta que actualment s'utilitza i dues proposades.

**Taula 5.** Productes actuals i tinta complementària de la marca Huber per a tintes CMYK offset sector alimentari.

|            | ACTUAL  | COMPLEMENTÀRIA  |  |
|------------|---|---|--|
| Producte   | Tintes CMYK Huber Serie MGA Natura 5250   | TINTES CMYK Huber Serie MGA Corona 5200   | Tintes CMYK Huber Serie MGA Corona 5220  |
| Formulació | <i>Binder</i> basat en èsters d'àcids grassos especials adients per estar en contacte amb el menjar. Lliure d'olis minerals   | Tinta organolèpticament neutral i amb propietats de baixa migració. Es fabriquen en instal·lacions espacials per evitar la contaminació creuada. Lliure d'olis minerals | Tinta organolèpticament neutral i amb propietats de baixa migració. Es fabriquen en instal·lacions espacials per evitar la contaminació creuada. Lliure d'olis minerals  |
| Propietats | Tintes amb baixa migració i baixa olor residual   | Tintes per imprimir la superfície que no està en contacte amb els aliments dels envasos de paper o cartró pel sector alimentari   | Tintes per imprimir la superfície que no està en contacte amb els aliments dels envasos de paper o cartró pel sector alimentari. Adient per articles que hagin d'estar un període prolongat a altes temperatures (200°C) |
| Normes     | ISO2846-1 //ISO 12647-2 // EuPIA GMP "Printing Inks for Food Contact Materials" // Regulation (EC) No 1935/2004 així com US FDA provisions for food contact materials | EuPIA GMP "Printing Inks for Food Contact Materials" // Regulation (EC) No 1935/2004 així com US FDA provisions for food contact materials                              | EuPIA GMP "Printing Inks for Food Contact Materials" // Regulation (EC) No 1935/2004 així com US FDA provisions for food contact materials   |

## 5.2 Accions de millora recomanades

Les accions recomanades van lligades a les taules de tintes comparatives anteriors. Cal esmentar també, que a més dels productes indicats a les quatre taules anteriors, es destaca que el grup Huber (proveïdor mundial de tintes i additius) té una línia de productes anomenats Eco-Offset Ink Premium Plus, que inclou una gran varietat de tintes i vernissos certificats amb el segell *Cradle-to-Cradle Silver* Eco-Label per al sector del *packaging*. Les tintes desenvolupades per aquesta línia de productes tenen propietats de baixa migració i de baixa olor residual i, a més de ser aptes per la tècnica convencional *offset* del *packaging* alimentari, les tintes i recobriments són apropiades per la producció de joguines.

Per últim, el grup Heidelberg, sota el segell Saphira Eco, presenta un ampli ventall de productes respectuosos amb el medi ambient per a cada fase del procés d'impressió.

El pròxims passos en el sector de la impressió haurien de ser els següents:

- **És urgent innovar en productes amb un menor impacte ambiental de forma similar al camí que recorren altres sectors com és el cas de les pintures, on les alternatives amb menor percentatge en solvents com són les pintures d'alts sòlids i les base aquosa cada vegada tenen major protagonisme.**
- **Per tal d'oferir productes alternatius i de qualitat similar o millorada a les existents, es pot, per exemple, investigar en la utilització de matèries primeres en la formulació de tintes que provinguin de processos de reciclat i en l'optimització dels components menys sostenibles, com per exemple, els pigments.**

D'altra banda, incidir en el procés d'impressió d'una manera molt més global pot tenir un gran benefici ambiental:

- **Reduint consums de tintes i consumibles o instal·lant captadors de solvents que permetin la seva reutilització com els oferts per Maratek per reutilitzar el isopropanol (o 2 propanol), també anomenat IPA.**



Figura 2: Part de l'equip recuperador de solvent de *Maratek*.

## 6 DEDICACIÓ DEL CONSULTOR/A

| <b>Data d'inici</b>                               | <b>Data final</b>           |
|---|-----------------------------|
| 01/09/2022  | 15/10/2022                  |
| <b>Hores presencials</b>                          | <b>Hores no presencials</b> |
| 12  | 38                          |
| <b>TOTAL HORES</b>                                |                             |
| 52  |                             |
| <b>Persones que hi han participat:</b>            |                             |
| <i>Nom i cognoms, empresa i consultor/a</i>       |                             |
| Joel Armengol (Expert ambiental) LEITAT           |                             |
| Ana Maria Escobar (Experta en Tintes) LEITAT      |                             |
| Aina Cabrer (Experta en Tintes) LEITAT            |                             |
| Marta Escamilla (responsable del projecte) LEITAT |                             |
| Jordi Panyella POL·LEN EDICIONS                   |                             |
| Director Comercial impremta                       |                             |
| Responsable de Taller impremta                    |                             |