

PLA
ESTRATÈGIC
AIGÜES DE
MATARÓ
2020-2025

LT
C

2020

www.leadtochange.net

Í N D E X

01. Relat estratègic

02. Tendències, disrupcions i canvis a les ciutats

03. Cap on van les ciutats?

04. Quines disrupcions afectaran a les empreses

05. Els canvis en les empreses del sector de l'aigua i l'impacte de la integració de les tecnologies 4.0

06. El context estratègic d'AMSA

07. AMSA a l'actualitat

08. Missió i visió

09. Estratègia d'AMSA 2020-2025

01.

Relat estratègic

En els propers anys AMSA ha d'enfrontar un conjunt de reptes importants. Aquest Pla Estratègic respon a la voluntat d'enfocar la companyia de forma que aporti el major valor a la ciutat de Mataró. Entre els reptes més importants està el de liderar el procés de re-configuració del sistema d'abastament de la ciutat que tradicionalment s'havia proveït de les Aigües del Ter i que a partir de 2028 necessitarà de fonts alternatives d'aigua per a poder donar el servei. Tot i que l'abastament en alta no és responsabilitat d'AMSA, és un tema de gran importància pel futur de la societat i de Mataró i la proposta del Pla és poder jugar un paper clau en la construcció de la millor solució per l'abastament d'aigua a Mataró en un context d'emergència climàtica. Un altre gran repte per AMSA en els propers anys és obrir-se a ser una companyia que va més enllà de l'aigua, i que amb la incorporació de TUB VERD i el desplegament de solucions fotovoltaïques esdevé també una empresa d'energia. És un pas important per la societat i és un pas que cal fer amb les mateixes característiques que AMSA ha gestionat l'aigua, amb fiabilitat, amb qualitat i donant resultats econòmics positius. En paral·lel AMSA ha de saber incorporar tota una nova generació de tecnologies 4.0 que han de completar i projectar més enllà el valor del seu servei, en especial les tecnologies relacionades amb les dades (IOT, Big Data, Intel·ligència Artificial) i començar a explorar noves possibilitats d'oferir en el futur un servei amb el suport de tecnologies segures i de traçabilitat com el Blockchain. Un imperatiu inexcusable serà la Ciberseguretat. Aquest Pla també afronta altres reptes importants com la realització d'un Pla de Comunicació per millorar l'atenció virtual als ciutadans i en general millorar la projecció d'AMSA a la ciutat. Es proposa desplegar un Model d'Innovació per AMSA, clau pel desplegament del seu talent i per incrementar el valor als ciutadans en un moment de molts canvis. Finalment, el Pla defensa l'evolució de la comunitat professional d'AMSA com la base de l'èxit de qualsevol estratègia, amb un desplegament de perfils professionals més obert, més divers i pensat per a l'AMSA de 2025. Aquest Pla Estratègic es desplega en el plans directors que AMSA defineix per a les seves diferents àrees.

02.

Tendències, disrupcions i canvis a les ciutats

Un dels aspectes importants d'un exercici d'estratègia és definir el posicionament en relació als vectors que hom considera que seran determinants en el futur. Sempre és un exercici aproximatiu, ningú coneix ni la profunditat ni el moment de les tendències que determinen el futur. Però es poden fer aproximacions que ajudin a prendre decisions sobre el que han de ser els principals reptes estratègics d'una organització i d'un territori. A partir de nombrosos índex de tendències (sobre tecnologia, treball, consum, sostenibilitat) hem elaborat un llistat de 12 tendències que seran influents en el futur. Un cop identificades les tendències hom valorarà quines són les que més poden afectar a AMSA.

A. CANVI CLIMÀTIC, EMERGÈNCIA ESTRUCTURAL

El canvi climàtic esdevindrà una prioritat a totes les agendes de les organitzacions i territoris de tot el món. Anirà creixent la seva influència a mesura que els impactes de l'escalfament del planeta sigui més evident i s'incrementin les afectacions a paisatges o a l'agricultura. L'impacte de la transformació del clima en la disponibilitat d'aigua serà un vector dels més importants pel futur de la terra.

En l'acord contra el Canvi Climàtic de Paris de 2015¹ hi havia dos acords fonamentals:

- Mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial molt per sota dels 2 °C respecte del nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per a limitar aquest augment de la temperatura a 1,5 °C respecte dels nivells preindustrials, reconeixent que això reduiria considerablement els riscos i els efectes del canvi climàtic.
- Augmentar la capacitat d'adaptació als efectes adversos del canvi climàtic i promoure la resiliència al clima i un desenvolupament amb baixes emissions de gasos d'efecte hivernacle, d'una forma que no es compromet la producció d'aliments.

¹Principales elementos del Acuerdo de París

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas/elementos-acuerdo-paris.aspx>

B. PANDÈMIES, EMERGÈNCIA CONJUNTURAL

L'experiència global de la pandèmia originada pel virus SARS- CoV-2 desplegant la malaltia del COVID – 19 ha marcat la història de la primera part del segle XXI. Hom ha comprovat com aquest tipus de crisi sanitàries poden generar mortaldats extraordinàries i tenir un impacte econòmic molt negatiu.

C. ACCELERACIÓ DE LES TECNOLOGIES 4.0.

Klaus Schwab, empresari i professor alemany, fundador del World Economic Forum, és reconegut com el pare d'aquest nou escenari a través del seu llibre “La Quarta Revolució Industrial²”. Aquest concepte és usat en equivalència al de la indústria 4.0. El llibre analitza les intensificacions i les novetats en tecnologia que provoquen aquest nou paradigma i que tenen el colofó final en una paleta per a tecnologies que formen part d'aquest univers 4.0 en l'apèndix del seu llibre. Schwab descriu 23 tecnologies o fenòmens que marquen aquest nou perímetre de la quarta revolució industrial. Per a cada tecnologia descriu un punt d'inflexió, una previsió pel 2025 feta des del 2015, els impactes positius i negatius de cada cas i un exemple del canvi en acció de cada una de les 23 tecnologies.

² Vivir en tiempos de la Cuarta Revolución Industrial

<https://es.weforum.org/agenda/2017/02/magnitud-e-implicaciones-de-la-cuarta-revolucion-industrial/>

³ Observatori de la Indústria: L'impacte de la Intel·ligència Artificial a les Empreses, Xavier Marcet

Només per marcar el perímetre, les 23 tecnologies en titulars³ són:

1. Tecnologies implantables en les persones
2. La presència digital de les persones (80% de la gent amb presència digital)
3. La visió com a nova interfície
4. Wearable Internet (vestits connectats)
5. Computació ubíqua (90% de la població amb connexió a Internet)
6. Un supercomputador a la butxaca (90% de la població usant smartphones)
7. Emmagatzematge per a tots (90% de la població amb lliure accés a emmagatzematge de dades)

8. Internet de i per a les coses (1 trilló de sensors connectats a Internet)
9. La casa connectada (la major part del tràfic d'Internet domèstica estarà vinculada a aparells digitals)
10. Smart City (ciutats intel·ligents)
11. Big Data per a la presa de decisions
12. Cotxes sense conductor (previsió d'un 10% de cotxes autònoms per carreteres dels Estats Units)
13. Intel·ligència Artificial per a la presa de decisions (una màquina d'intel·ligència artificial assegurada als comitès de direcció)
14. Intel·ligència Artificial i feines de despatx (white-collar jobs) (com la IA automatitzarà feines fetes per persones)
15. Robots i serveis (86% creuen que el 2025 hi haurà un robot fent de farmacèutic)
16. Bitcoin i Blockchain (10% del PIB emmagatzemat en Blockchain)
17. Economia compartida (la major part de viatges fets en cotxes compartits)
18. Governos i Blockchain (impostos cobrats per primer cop via Blockchain)
19. Impressió 3D i manufactura (primers cotxes impresos en 3D)
20. Impressió 3D i salut (primer trasplant d'un fetge imprès en 3D)
21. Impressió 3D i productes de consum (% dels productes de consum impresos en 3D)
22. Sers de disseny (neix el primer humà amb un genoma editat directe i deliberadament)
23. Neurotecnologies (el primer humà amb memòria artificial implantada en el cervell).

Aquest tipus de llistes i el "survey" que es va fer a 800 executius no són tan per encertar com per marcar tendència. En qualsevol cas, moltes d'aquestes propostes no semblen que el 2025 s'hauran assumit plenament, però en totes elles la progressió és molt elevada.

Quan apareix una nova tecnologia fa molt soroll. Genera una expectativa molt per sobre de la disponibilitat real d'aquesta tecnologia. Però la disponibilitat real és superior a la capacitat d'absorció de la majoria d'empreses, i evidentment molt superior a la capacitat d'absorció del mercat. La distància temporal entre les expectatives que s'aixequen quan surt la tecnologia i la capacitat d'absorció d'empreses i mercat és imprecisa. Moltes innovacions corporatives i moltes startups tenen en aquest gap de temps la principal causa del seu fracàs.

⁴ MIT- NANO
<https://mitnano.mit.edu>

⁵ MIT Schwarzman
College of Computing
[https://computing.
mit.edu](https://computing.mit.edu)

La majoria d'iniciatives d'aquest nou entorn 4.0 passen dintre del triangle definit per digital – intel·ligència artificial / biotecnologies / nanotecnologies - nous materials. Aquest és el triangle del MIT que després de la crisi de la primera onada informàtica de la carretera 128 va ser capaç de crear el primer clúster biotecnològic del món al voltant de Kendall Square i anys després ha creat el MIT – Nano⁴ com a centre de la revolució dels materials i finalment ha apostat amb un bilió de dòlars per la nova escola d'intel·ligència artificial, la MIT Schwarzman College of Computing⁵.

Qualsevol empresa ha de preguntar-se com li afecta aquest triangle en el nou context de La Quarta Revolució Industrial. Serà difícil de sobreviure sense estar molt atents a les coses que passen dintre d'aquest triangle. Els tres angles estan connectats i les solucions híbrides seran les solucions habituals.

D. LA NECESSITAT D'UN NOU PACTE SOCIAL

Són molts els autors que consideren que el pacte social nascut de la Revolució Francesa i sintetitzat en el seu lema de "llibertat, igualtat, fraternitat" necessita ser adaptat al món digital on els mecanismes de generació i redistribució de la riquesa s'han vist seriosament alterats i on la privacitat esdevé un factor clau pel respecte de la dignitat de les persones.

E. TENSIONS GEOPOLÍTIQUES; XINA – USA, EN JOC EL NOU LIDERATGE MUNDIAL, AFEBLIMENT DE LA DEMOCRÀCIA.

Sense arribar als nivells de la Guerra Freda entre Estats Units i el Bloc Soviètic que va marcar la història de la humanitat després de la Segona Guerra Mundial, cada cop es fa més evident que en el món USA i Xina jugaran un paper clau. Aquest factor, unit a la redistribució del PIB mundial en favor del continent asiàtic, portaran tensions comercials, polítiques i militars que marcaran l'esdevenir del segle XXI. Les incògnites estan en el paper d'una Europa cada cop més petita entre els dos nous gegants, el paper de Rússia i l'evolució d'Àfrica, l'última gran zona del món per desenvolupar.

F. EL DESPLEGAMENT DE LA BIOTECNOLOGIA

La fusió de la biologia i la tecnologia permetran definir la medicina tal i com la coneixem en el segle XXI, una medicina de precisió, i permetran també aplicar-se a camps com la neteja d'espais contaminats amb microorganismes i l'ampli camp de la genètica i la genòmica.

G. IMPACTE DE LA DEMOGRAFIA: LONGEVITAT I MIGRACIONS

Un dels efectes de l'increment de resultats sanitaris del segle XX és un augment extraordinari de la longevitat, que essent un fet objectivament positiu comporta moltes tensions en els sistemes de pensions d'arreu del món i dels sistemes sanitaris. L'augment de longevitat en els països amb més expectativa de vida passarà dels 83 actuals a una previsió superior als 100 el 2050, que alguns estudiosos situen en els 120 anys. Aquestes dades evidencien una societat que ha de repensar completament els seus cicles vitals.

H. LA TRANSFORMACIÓ DEL TREBALL I L'EMERGÈNCIA DE LES ORGANITZACIONS LÍQUIDES

A finals de la dècada de 2020 per primer cop des de la reindustrialització hi haurà més persones treballant per compte propi que treballant per altre, és l'emergència d'una societat de professionals. La vella versió del treball basada en oficis i en fàbriques és substituïda per empreses molt més líquides i per professionals que compaginen formes de treball autònom, amb dedicacions parcials a organitzacions, amb iniciatives emprenedores. El canvi principal d'una societat de professionals és que la venda de serveis passarà a formar part de les competències essencials de qualsevol professional.

I. PROCÉS D'URBANITZACIÓ D'ALTA INTENSITAT

El procés d'urbanització del segle XXI és molt intens. L'ONU⁶ considera que el 68% de la població mundial viurà en ciutats l'any 2050 respecte del 55% actual. Els grans moviments camp – ciutat es centraran a Àsia i a Àfrica. El 1990 hi havia 10 megaciutats al món (nuclis superiors als 10 milions d'habitants), el 2030 n'hi haurà 43. El biomi ciutat – sostenibilitat és clau pel futur del planeta, d'aquí que hom comenci a parlar de biociutats, aquelles ciutats que aspiren a disminuir radicalment el seu impacte ambiental.

J. EMERGÈNCIA DE LA BIOECONOMIA I DE L'ECONOMIA CIRCULAR

L'economia circular contempla l'eficiència màxima dels recursos, la retroalimentació dels sistemes de producció i comercialització i tancar positivament el cercle de vida dels productes.

Per a assolir un sistema d'economia circular és necessari un canvi de paradigma en la forma en que es produeix i consumeix. L'esgotament del petroli i de les matèries primes de baix cost condemna el model econòmic lineal actual (que consisteix en l'extracció, la fabricació, la utilització i l'eliminació) per donar pas a una nova forma d'entendre l'aprofitament dels recursos basada en la regeneració sistèmica.

El rebuig d'avui pot resultar un actiu clau el dia de demà i les empreses i organitzacions que estiguin més preparades per a interioritzar processos cíclics i vius d'economia circular, tindran un clar avantatge competitiu respecte les que decideixin seguir amb un model lineal fins les últimes conseqüències. Línies d'actuació al voltant de conceptes com el cradle to cradle (del llit de bressol al llit de bressol) o la Biomimicry (biomimesi), inspirades en els processos de la natura, en els que la deixalla és reincorporada a la cadena de valor com a matèria primera, van adquirint un paper cada vegada més important en la gestió estratègica. Igualment la vinculació del procés de gestió integral de l'aigua, la connexió de la seva depuració i l'eliminació de residus són peces fonamentals d'aquest procés d'economia circular.

⁷ La ecologia es la economia
https://elpais.com/elpais/2019/06/18/planeta_futuro/1560858859_421537.html

La bioeconomia⁷ presenta un model complementari al de l'economia circular, en el que es reconcilia l'economia i l'ecologia. Busca crear un model on els vectors econòmics i els vectors que defensen l'equilibri natural del planeta es reconciliïn.

K. LA TRANSFORMACIÓ DELS MITJANS DE COMUNICACIÓ CAP A LA PERSONALITZACIÓ DE L'OFERTA I LES INTERACCIONS

Un dels factors claus en la societat actual són els mitjans de comunicació i les xarxes socials com escenari global. La potència dels mitjans i la seva barreja amb la gestió de dades massives (Big Data) així com la capacitat dels algorismes de personalitzar missatges obren una era ambivalent, que pot aportar molt valor per als individus i les organitzacions però també ha creat el fenomen de les fake-news, com l'emergència d'una realitat paral·lela que acaba condicionant la realitat.

L. LES DISFUNCIONS DE CRISIS GLOBALS SENSE GOVERNANCES GLOBALS, MULTILATERALISME FRÀGIL

El canvi climàtic, la recent COVID-19, els elements vinculats a la privacitat de les persones o els conflictes armats són factor que avui superen l'abast de qualsevol estat. Són fenòmens que requereix d'una veritable governança global malgrat aquesta necessitat els instruments multilaterals que s'han donat a la humanitat per afrontar d'una forma coordinada els grans reptes del món són cada cop més dèbils. Augmenten els problemes i els dilemes que no tenen sentit si només els resolen els estats de cara endins i augmenten les tensions per a crear mecanismes estables d'una governança global.

03.

Cap a on van les ciutats?

Un dels factors importants pel futur de la humanitat és la híper-urbanització. Dos terços de la humanitat viuran en ciutats a mitjans del segle XXI. L'equilibri camp – ciutat continua essent doncs fonamental per qüestions bàsiques com la sostenibilitat social, ambiental i alimentària. La ciutat i l'aigua tenen històries que evolucionen conjuntament. Sense aigua no hi ha ciutats. La progressiva escassetat mundial de l'aigua serà un factor clau per una geografia urbana on cada cop pesen les àrees metropolitanas com a sistemes urbans integrats i les megaciutats com a sistemes urbans d'alta densitat.

Plantejar cap a on van les ciutats és donar més elements per a poder pensar el futur ambiental de les ciutats i el paper que hi jugarà l'aigua.

A. DE LA SMART CITY A LA BIOCIITY

En les darreres dècades la gestió de les ciutats ha posat l'accent en la transformació digital urbana, usant la definició de les smart cities, i tot fa pensar que fruit de l'imperatiu de l'emergència climàtica, l'evolució en la gestió de les ciutats caminarà cap a posar l'accent en la seva sostenibilitat, en les biocities. Passarem per tant de les smart cities a les biocities:

- De la ciutat analògica a la ciutat digital. Les smart cities van emfatitzar que la ciutat ja no era només la ciutat física, la ciutat analògica, sinó que el paper que hi jugava en la configuració de la ciutat el món digital era fonamental. Era la ciutat de les telecomunicacions, dels governs electrònics i de les aplicacions al servei dels ciutadans. Poc a poc però el que ha anat tenint impacte digital a les ciutats no han estat només les iniciatives governamentals. Així, el transit de la ciutat canviava a partir de Google Maps, o el comerç de la ciutat canviava amb Amazon, o el turisme de la ciutat canviava amb Airbnb.

- La fusió de la ciutat digital amb la ciutat sostenible. La ciutat digital i la ciutat sostenible tendeixen a fusionar-se. La tecnologia es posa al servei de la sostenibilitat. El millor exemple és com la ciutat pot produir des dels seu teulats fotovoltaics electricitat que gràcies a les solucions digitals (i en el futur al Blockchain) estableix un mercat automatitzat de compra – venda d’electricitat. O la ciutat digital aprèn a regular la seva mobilitat d’una forma dinàmica gràcies al tractament de Big Data que permet predir prescriure les millor solucions per a una mobilitat de menys impacte ambiental.
- La biocity hauria de ser més concreta i donar més resultats que la smart city. Aquesta etiqueta de biocity que moltes ciutats adoptaran en el futur, més que substituir a les smart cities es complementaran. Però en qualsevol cas les biocities necessitaran molta més capacitat de concreció i d’impacte que el que han assolit les smart cities on clarament les expectatives no han estat comparables a les realitats desplegades.

B. ELEMENTS CLAU DE LA BIO-CITY

Les biocities són un moviment emergent (just ara Europa comença a elaborar el seu primer Green Book⁸ sobre aquest nou model de ciutat, en un projecte dirigit per l’European Forest Institute). Per tant, la literatura al voltant de les biocities és escassa però alguns dels seus trets característics són:

- **Una ciutat no depredadora de recursos**

La ciutat s’ha caracteritzat per ser una gran depredadora de recursos naturals i un dels principals focus de contaminació.

La biocity neix amb la missió de crear ciutats amb impacte natural neutre o positiu. Per fer-ho, cal construir un paradigma urbà completament diferent, en el que el conjunt de factors de residència, producció, mobilitat i lleure d’una ciutat siguin mesurats i ajustats a un balanç naturalment sostenible.

- **Ciutat amb un cicle integral de l’aigua**

En un context de progressiva escassetat dels recursos d’aigua disponibles, assolir el màxim aprofitament dels actius hídrics és fonamental així com la seva reutilització. Combinar aquest cicle integral de l’aigua amb la seva qualitat pels diferents usos que la ciutat necessita és un gran repte.

⁸ Green Book of Biocities 2020 grant call

<https://www.efi.int/membership/benefits/networkfund/greenbook>

- **Ciutat amb fonts d'energia sostenible**

La biocity és una ciutat que no només consumeix energia, és una ciutat que produeix energia i que gràcies a la biotecnologia i a la nanotecnologia podrà generar solucions de producció d'energia sostenible exponencials.

- **Ciutat amb capacitat de reciclar els residus**

La biocity recicla els seus residus i en fa una font de creació de valor, ja sigui en forma de recursos energètics o de transformació de materials. Una de les indústries pròpies de la biocity és la de creació de valor a partir dels residus urbans.

- **Ciutat amb uns nivells de contaminació baixos**

La ciutat, i en especial la seva mobilitat associada, són un factor determinant dels nivells de contaminació amb gasos que produeixen l'efecte hivernacle. La cerca de sistemes de transport públic eficients i l'ús de vehicles no contaminants, així com l'aplicació del Big Data i la intel·ligència artificial a la mobilitat haurien de permetre reduir significativament la contaminació de les ciutats. Tanmateix més enllà de la mobilitat, caldrà controlar a la biocity les indústries amb emissions de gasos i emissions de residus proposant mecanismes de neutralització o compensació de les fonts de contaminació.

- **Ciutat resilient davant del canvi climàtic**

La biocity incorpora el factor de ciutat resilient. És a dir, aquella ciutat que avalua, dissenya i planifica solucions davant dels impactes del canvi climàtic o altres malvestats naturals o fruit de l'activitat humana.

- **Ciutat verda, respectuosa amb les seves àrees naturals, agrícoles i boscos**

La biocity esdevé ciutat saludable a mesura que fusiona natura i ciutat, és a dir que hibrida bosc, agricultura, parcs, jardins amb la trama urbana. La biocity no només reconstrueix els seus habitatges per fer-los sostenibles, reconstrueix també els seus espais urbans per fer-los naturals. La biocity és un nou concepte

que supera la vella relació camp-ciutat. és una superació dels trade-off agricultura – ciutat o bosc-ciutat. La biocity és multiescalar, només té sentit si s'integra a nivell metropolità i regional.

- **Ciutat propera que estimula logístiques de proximitat (ciutat de 10 minuts)**

Les biocities busquen crear una estructura on habitatge i producció tenen radis de logístiques de proximitat. Es busca un model que sense caure en les beneficis i les patologies de l'autosuficiència, és més autosuficient. És una ciutat redissenyada per a poder desplaçar-se a peu o en bicicleta en 10 minuts als principals punts de vida urbana. En aquest sentit, pensar en estructures productives compatibles amb la ciutat de 10 minuts és molt important per reduir l'impacte contaminant de les ciutats.

- **Ciutat d'economia circular**

La biocity es caracteritza per una lògica d'economia circular no només per crear sinergies entre els cicles de l'aigua, dels residus i de l'energia, sinó que facilita models productius basats en matèries primeres que no generin residus tècnics i defineixin models de valor circulars. La biocity circular requereix d'una absoluta col·laboració de l'àmbit públic i privat.

- **Ciutat amb sistemes constructius de zero emissions**

La ciutat és l'espai de construcció d'edificis per naturalesa. L'aposta per opcions de materials de construcció naturals (en especial la fusta) i de sistemes de construcció sostenibles és propi de la biocity. L'objectiu és crear edificis de zero emissions en el seu procés constructiu i en el seu ús posterior.

- **Ciutat amb una relació respectuosa amb la costa i el mar**

Les ciutats costaneres tenen en el mar una font d'activitat econòmica, una font d'energia i una font d'aigua en casos de necessitat, però la biocity té com a prioritat evitar que els residus arribin a contaminar el mar i degradin els espais de costa.

- **Tecnologia urbana al servei de la biocity**

La biocity necessita recolzar-se amb la tecnologia per assolir el seu ideal de ciutat sostenible. Necessita de la sensorització que li proveeix la Internet de les Coses i les possibilitats de simulació que el Digital Twin permet per a gestionar la ciutat amb un sistema d'informació integrat. La biocity és un camp d'experimentació de les tecnologies 4.0: la IOT ja citada, les dades i la intel·ligència artificial per predir i prescriure anticipadament, la robòtica que permet automatitzar processos en favor de l'eficiència ambiental, l'ús de la impressió 3D per donar força al vector més "maker" de la ciutat, o el Blockchain per a garantir la traçabilitat necessària que la bioeconomia i la circularitat requereix. La mesura i la traçabilitat és un element clau de la biocity, cal comprovar els orígens dels materials, cal mesurar els impactes i ajudar a crear una lògica d'autenticitat entorn la biocity.

- **Ciutat inclusiva socialment**

La biocity és una ciutat socialment inclusiva que complementa la sostenibilitat ambiental amb la sostenibilitat social. La biocity posa al centre les persones i fa de la seva relació amb espais urbans naturals i sostenibles un dels seus principals factors de benestar.

- **Una cultura urbana diferent**

El més important però de la biocity és l'emergència d'un nou concepte de civisme en el que respectar i cuidar de les persones és indissociable de respectar i cuidar del medi. El fil conductor de les persones i la natura és la vida. I les biocities són espai de respecte per la vida.

04. Quines disruptcions afectaran a les empreses

⁹The 11 Sources of Disruption Every Company Must Monitor de Amy Webb (Març 2020) MIT Sloan.

<https://sloanreview.mit.edu/article/the-11-sources-of-disruption-every-company-must-monitor/#article-authors>

Hi ha moltes formes de veure quins són els vectors externs a les empreses que les afecten a l'hora de definir el seu futur. Hem escollit el mix de forces disruptives que ha elaborat Amy Webb i publicat a la Sloan Management Review del MIT⁹:

- **Distribució de la riquesa**
De quina forma les diferències socials estructurals o sobtades poden afectar a l'evolució de l'empresa.
- **Educació**
L'accés als diferents nivells d'educació i la seva qualitat.
- **Infraestructures connectades entre sí**
El nivell de les infraestructures físiques, organitzacionals i digitals i la interrelació entre elles.
- **Govern**
L'impacte de l'àmbit de govern i administració, dels seus cicles polítics i dels entorns reguladors.
- **Geopolítica**
L'impacte de les relacions entre líders, governs i exèrcits de diferents països i com les amenaces i oportunitats poden influir a les empreses.
- **Economia**
Els factors microeconòmics i macroeconòmics i la seva influència en l'empresa.
- **Salut Pública**
Els canvis que esdevenen en la salut i el comportament de la població respecte de l'estil de vida i les malalties.

- **Demografia**

L'impacte de les migracions, de les oscil·lacions demogràfiques en el context de les empreses i els seus mercats.

- **Medi Ambient**

Els canvis que l'alteració del clima en totes les seves dimensions poden afectar a les geografies on l'empresa té activitats o mercats significatius.

- **Media i Telecomunicacions**

Les formes d'enviar i rebre informació, les xarxes socials, els mitjans, les plataformes de serveis, la nova generació 5G, com aquests factors poden influir en el desenvolupament de l'empresa.

- **Tecnologia**

Vector de macro canvi i de la forma com es vinculen la societat, les empreses i les administracions als canvis impulsats per la tecnologia.

05.

Els canvis en les empreses del sector de l'aigua i l'impacte de la integració de les tecnologies 4.0

Un cop analitzats plans estratègics d'empreses que es defineixin per ser referents en el sector de l'aigua podem sintetitzar tres tendències clares de futur que, amb definicions diferents, vindrien referides així:

- a. Preparar-se tecnològicament per l'escassetat de l'aigua en el context de canvi climàtic.
- b. Evolucionar cap a la gestió digital de l'aigua amb la inclusió de les tecnologies 4.0.
- c. La hibridació de serveis de l'aigua i serveis de sostenibilitat.

Les empreses d'aigua més enllà de la seva pròpia lògica de R+D per millorar les seves capacitats de servei i qualitat de l'aigua, viuen l'impacte de les tecnologies 4.0 amb la mateixa intensitat que la majoria de sectors. D'entre el conjunt de tecnologies 4.0 en totes hi ha possibles iniciatives a aplicar al món de la gestió de l'aigua però algunes li afecten més de ple que d'altres. La robòtica segur que pot ser usada per fer determinades rases als carrers que evitin molèsties als veïns i resultin econòmicament eficients, la impressió 3D segur que es pot usar per imprimir peces especials que necessitin algun procés de la gestió de l'aigua, la realitat virtual segur que es pot usar per entendre millor els riscos en una planta de depuració i potabilització de l'aigua. Però en general les tecnologies 4.0 que estan sent més explorades pel seu impacte entre les empreses de gestió de l'aigua són:

A. LA DIGITALITZACIÓ

Sota aquest epígraf situem el procés de transformació digital de l'empresa que conté d'alguna manera molts dels epígrafs posteriors. La digitalització és entendre que les organitzacions ja no són només analògiques i que el digital afecta a tots els seus processos i serveis.

Parlar de transformació digital és parlar d'automatització i optimització de processos de gestió i producció interns, de digitalitzar els punts de contacte amb els clients més enllà de l'atenció presencial, de capturar les dades del servei i de definir àmbits de personalització gràcies a la digitalització. Les eines i programes que componen la digitalització d'una empresa poden ser molt diversos: cloud per a emmagatzematge i gestió de dades, ús de plataformes mòbils, ús de programes ERP o CRM o de Business Intelligence.

B. L'INCREMENT DE LA SENSORITZACIÓ IOT

La sensorització de la realitat és una de les bases de les tecnologies 4.0, els sensors proporcionen les dades que després des del Big Data i la Intel·ligència artificial poden ser utilitzades per predir, prescriure o automatitzar algunes decisions i operacions importants per la companyia. La IOT té nombrosíssimes aplicacions en el procés de gestió de l'aigua més enllà del control habitual de fluxos, permet conèixer l'estat i evolució dels aqüífers, predir manteniments de les instal·lacions, infraestructures i maquinària i fins i tot donar eines al consumidor domèstic o industrial per procurar un ús més eficient de l'aigua. També permet a l'empresa avaluar les seves emissions de CO² integralment.

C. DADES I INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

El vincle de la IOT, el Big Data i la Intel·ligència Artificial és cada dia més gran. Els sensors proporcionen dades que s'afegeixen a les dades que disposa l'empresa per la seva gestió i que es poden comparar amb altres dades que es consideren d'interès directe o aleatori. La capacitat d'extreure patrons de correlació i la capacitat d'aplicar algorítmica a les dades permet augmentar les capacitats de previsió i anticipació de problemes o necessitats, les opcions d'automatització d'operacions i decisions i en general de millora de la gestió. Un cop es disposa de dades, la Intel·ligència Artificial permet determinar els patrons de comportament d'una ciutat respecte d'altres en base a l'anàlisi de les seves aigües residuals, o pot

detectar en base als patrons apresos, on es produeixen fuites d'aigua siguin ocultes o evidents. El camí de la Intel·ligència Artificial aplicat a la gestió de l'aigua tot just comença.

D. BLOCKCHAIN

El Blockchain és una tecnologia que en base a les seves característiques de seguretat i traçabilitat pot aportar nous mecanismes de gestió que poden alterar el model de negoci de l'aigua, fent que per exemple una empresa o un habitatge puguin pagar l'ús exacte de l'aigua que fan en el moment que es produeix el consum, tenint a més transparència sobre la procedència de l'aigua que consumeixen en cada moment. Permet també a través d'un procés de tokenització que usuaris puguin compartir o vendre i comprar aigua entre ells en base a paràmetres de mesura certa i clara traçabilitat, tal i com es comença a fer experimentalment a Califòrnia. L'aplicació del Blockchain a la gestió de l'aigua es troba encara en fase experimental.

E. LA CIBERSEGURETAT

La ciberseguretat en les empreses públiques i de serveis essencials com és l'aigua ha passat a ser una prioritat. Pel valor de les dades que les empreses d'aigua guarden, com per l'impacte de qualsevol intromissió no desitjada podria tenir en la distribució o en la qualitat de l'aigua que arriba als ciutadans, els factors de ciberseguretat han esdevingut clau. No tenir polítiques serioses de ciberseguretat podria ser igual o pitjor que deixar les instal·lacions obertes quan no hi ha vigilància. Cal disposar de mecanismes per garantir la confidencialitat i integritat de les dades, l'autenticació dels usuaris, el xifrat de les comunicacions delicades i la protecció dels ports d'accés a les xarxes. És un món d'alta complexitat, que és completament dinàmic i en el que cal prendre mesures expertes i sobretot difondre una cultura de seguretat i ciberseguretat dintre de les organitzacions.

F. NANOTECNOLOGIA I NOUS MATERIALS

La nanotecnologia té cada dia un impacte major en la gestió de l'aigua. La seva aplicació a través de sistemes diversos de nanopartícules poden capturar des de metalls pesats fins a virus en l'aigua, poden millorar els processos d'osmosi inversa a través de nanomembranes i juguen en general un paper important en la detecció de la qualitat de l'aigua i de la seva descontaminació,

identificant i ajudant a eliminar les partícules contaminants. L'ajut de la nanotecnologia per a evitar problemes d'impacte en la salut de les persones i del medi ambient és cada dia més imprescindible.

L'evolució dels nous materials vinculats als avenços de la nanotecnologia permet que no només s'associïn noves funcionalitats a materials convencionals sinó que es permeti alteracions moleculars que acaben definint materials completament nous. No es tracta ja només d'acabar de substituir les antigues canonades de fibrociment sinó de buscar aquells materials que puguin ser aplicats a tots el procés de l'aigua i que destaquin per la seva eficiència i sostenibilitat. Els propers deu anys seran els de l'emergència d'una nova generació de materials nous.

06.

El context estratègic d'AMSA

Un cop analitzades les diferents tendències a nivell de món, de ciutats i d'organitzacions, que poden marcar el context d'AMSA i pensant en la seva definició estratègica per als propers anys, hom centra els principals vectors d'afectació en 3 tipus de vectors:

1. Vectors d'alt impacte estratègic
2. Vectors d'impacte indirecte
3. Vectors circumstancials

Entre els vectors d'alt impacte estratègic trobarien:

1.1 Impacte del canvi climàtic

Les empreses d'aigua prendran protagonisme en el context del canvi climàtic. L'aigua és un bé essencial. Si a més de gestionar l'aigua, AMSA passa a gestionar una part de l'energia sostenible a Mataró, el vincle d'AMSA amb les polítiques de sostenibilitat i contra el canvi climàtic serà total.

1.2 Impacte de les tecnologies 4.0

Totes les organitzacions viuen un intens procés de transformació digital i de suma d'intel·ligències. És un vector imprescindible pel proper Pla Estratègic. A més, AMSA haurà d'accionar el seu radar tecnològic perquè en els propers anys l'aplicació de les tecnologies 4.0 s'intensificarà en el sector.

1.3 L'evolució de Mataró com a ciutat i el seu entorn comarcal

L'evolució demogràfica de Mataró i el seu perfil econòmic de ciutat, determinaran directament el nivell d'activitat d'AMSA com ha passat tradicionalment.

1.4 Les decisions estratègiques de l'Ajuntament de Mataró respecte d'AMSA i de les polítiques de sostenibilitat

És un factor clau, pel que fa a les polítiques, a les estratègies, a les persones, AMSA és una empresa de l'Ajuntament de Mataró

que compta amb una àmplia autonomia però que en termes estratègics ha d'estar alineada amb els propòsits marcats per l'Ajuntament de Mataró.

Entre els vectors d'impacte indirecte cal contemplar també en una reflexió estratègica:

2.1 El desplegament del concepte de biocity que pot tenir un impacte similar o superior al de la smart city.

2.2 El desplegament de la bioeconomia i de l'economia circular on de forma transversal es necessitarà buscar les màximes sinergies amb les empreses per ajudar-les a donar uns resultats d'alta sostenibilitat.

Entre els vectors d'impacte circumstancial, que vol dir que són fruit d'espais de temps conjunturals podem destacar:

3.1 Les afectacions econòmiques en forma de crisi com la que va ser el 2008 o com la de la COVID el 2020 que tenen una alta afectació social i empresarial i acaben repercutint en els ingressos d'AMSA.

3.2 Les crisis de salut pública com és el cas de la crisi del COVID que genera una alteració integral del funcionament de les ciutats i exigeix donar un servei essencial com l'aigua o l'energia en contextos d'alta adversitat.

07.

AMSA a l'actualitat

DAFO

PUNTS FORTS

- Els ciutadans de Mataró fan una bona valoració del servei d'aigua.
- AMSA és reconeguda com un referent entre les empreses de gestió municipal de l'aigua de Catalunya.
- Presenta un alt rendiment tècnic de la xarxa d'aigua.
- Presenta uns resultats econòmics positius, malgrat no haver pujat tarifes els darrers 7 anys.
- Té una comunitat professional estable i implicada en l'empresa.
- El seu servei de laboratori presenta una alta competència tècnica i la capacitat d'oferir serveis a tercers per la seva qualitat.
- Presenta un alt nivell d'atenció social a través de diferents iniciatives de caràcter social, entre d'atres la seva tarifa social.
- Incorporació de TUB VERD que obra una nova etapa i un procés de diversificació de negocis a la societat.
- Esforços per definir la reducció de la petjada d'aigua i de carboni que donen autenticitat al discurs de sostenibilitat d'AMSA.
- Compromís ètic de la companyia

OPORTUNITATS

- Apoderar els ciutadans de Mataró per ser la ciutat amb una gestió més eficient de l'aigua.
- Millorar la gestió de l'aigua reciclada no tractada.
- Incrementar la reutilització de l'aigua.
- Millorar l'atenció i la comunicació amb els ciutadans.
- Augmentar l'ús de les dades com a base per a la presa de decisions i en general desplegar les noves solucions 4.0.
- Augmentar els serveis d'energia sostenible i consolidar un mercat sostenible a nivell local.
- Obrir-se a col·laborar més intensament amb actors de l'ecosistema i participar de projectes col·laboratius amb d'altres actors del sector de l'aigua.
- Establir una aliança per disposar d'un radar tecnològic de primer nivell a escala internacional.

DEBILITATS

- Necessitat de diversificar i renovar els perfils professionals d'AMSA, augmentar el talent i augmentar la rotació professional.
- Un cicle integral de l'aigua fragmentat entre actors que no estableixen totes les sinergies possibles.
- Necessitat de culminar les infraestructures per a garantir el servei d'aigua a futur (dipòsits i recàrrega d'aqüífers).
- Resoldre el repte de l'excés de nitrats a les aigües d'ús agrícola.
- Necessitat d'evolució de la comunicació i l'atenció als ciutadans.
- Resultats d'innovació discrets.

AMENACES

- La fi de l'arribada d'aigua procedent del riu Ter prevista pel 2028.
- Totes les vulnerabilitats identificades per l'avenç del canvi climàtic, alternant sequeres més sovintejades amb avingudes fortes i concentrades de pluja.
- Risc d'autocomplaença i gestió inercial (risc compartit amb totes les empreses d'èxit).
- Augment del nivell de l'aigua de mar a mig termini que pugui afectar les infraestructures d'aigua.

08.

Missió i visió

MISSIÓ

Incrementar la creació de valor en l'àmbit del cicle integral de l'aigua, l'energia i el medi ambient adaptant el model de serveis al nou context de canvi climàtic i tecnològic.

VISIÓ

Ser un referent per a la ciutat i Catalunya en la gestió integral de l'aigua i la sostenibilitat.

09.

Estratègia d'AMSA 2020-2025

1. **ESTRATÈGIA DE SOSTENIBILITAT**
2. **ESTRATÈGIA DE CIUTAT**
3. **ESTRATÈGIA D'INNOVACIÓ I DIGITALITZACIÓ**
4. **ESTRATÈGIA DE PERSONES**

REPTE

Liderar el model d'abastament d'aigua posterior a 2028, garantint la quantitat i qualitat d'aigua que necessita la ciutat

OPORTUNITATS

1. Mantenir el nivell de qualitat i rendiment tècnic en el servei d'aigua potable com fins a l'actualitat.
2. Crear un model més resilient de Mataró respecte a l'abastament d'aigua.
3. Re-imaginar el cicle integral de l'aigua.

PLA VINCULAT

Nou Pla Director de l'Aigua i Pla Director de Clavegueram

REPTE

Incorporar positivament TUB VERD i transformar AMSA en una empresa amb nous models de negoci vinculats a l'energia verda

OPORTUNITATS

1. Obrir noves oportunitats de negoci i creixement per AMSA vinculades a la seva missió.
2. Desenvolupar solucions d'energies netes per ús públic i privat.
3. Desenvolupar expertesa i captació de talent entorn de les energies netes.

PLA VINCULAT

Pla Director de Tub Verd i Pla d'Energia Fotovoltaica

REPTE

Incrementar la projecció del servei de laboratori i proposar-lo com a Laboratori de Salut Pública de Mataró i d'economia circular

OPORTUNITATS

1. Augmentar la capacitat de donar servei i de créixer en volum i facturació del servei de laboratori
2. Augmentar la capacitat d'atreure talent
3. Caminar a ser un laboratori de referència a Catalunya

PLA VINCULAT

Pla Director de Laboratori

REPTE

AMSA, autoexigència i exemple de sostenibilitat

OPORTUNITATS

1. Reduir emissió de CO²
2. Augmentar l'energia verda generada
3. Reduir la petjada hídrica i de carboni

PLA VINCULAT

Pla Comunicació AMSA

REPTE

Reforçar el model inclusiu de ciutat

OPORTUNITATS

1. Augmentar la sensibilitat envers les persones que passen dificultats aplicant mesures i iniciatives de caràcter social respecte de l'ús del servei d'aigua
2. Fer pedagogia de la solidaritat

PLA VINCULAT

Pla de Comunicació AMSA

REPTE

Fer un Pla de Comunicació per atendre millor els ciutadans i augmentar la projecció d'AMSA a la ciutat

OPORTUNITATS

1. Millorar l'atenció presencial i virtual als ciutadans.

PLA VINCULAT

Pla de Comunicació AMSA

REPTE

Consolidar un model d'empresa pública transparent basada en una cultura ètica que defineix les seves decisions i actuacions

OPORTUNITATS

1. Millorar el coneixement corporatiu d'AMSA
2. Projectar el codi ètic i tarannà orientat a servir els ciutadans de la comunitat professional d'AMSA

PLA VINCULAT

Pla de Comunicació AMSA

REPTE

Apoderar els ciutadans per incrementar encara més l'ús eficient de l'aigua i de l'energia

OPORTUNITATS

1. Desenvolupar solucions innovadores que apoderin els ciutadans en la gestió de l'aigua i l'energia
2. Convertir a Mataró en ciutat líder en l'eficiència en la gestió d'aigua i energia

PLA VINCULAT

Pla de Comunicació AMSA

REPTE

Incrementar el valor de les persones i del servei als ciutadans usant les tecnologies emergents idònies

OPORTUNITATS

1. Explorar noves solucions en tecnologies de dades (IOT, Big Data, Intel·ligència Artificial)
2. Explorar col·laboracions entorn tecnologies de traçabilitat i seguretat com el BlockChain
3. Implementar sempre mesures actualitzades entorn de la ciberseguretat

PLA VINCULAT

Nou Pla de Sistemes i Pla Director de Comptadors

REPTE

Disposar d'un radar tecnològic i de start ups

OPORTUNITATS

1. Establir aliances amb empreses similars a AMSA, o a través del Clúster Català de l'Aigua i disposar d'un servei de radar tecnològic i de start ups de primer nivell internacional per aportar competitivitat a AMSA

PLA VINCULAT

Nou Pla de Sistemes i Model d'Innovació

REPTE

Crear un Model d'Innovació a AMSA

OPORTUNITATS

1. Incrementar el valor dels serveis d'AMSA als ciutadans gràcies a la innovació
2. Augmentar la capacitat d'ús de tecnologies en favor de la sostenibilitat
3. Desplegar talent emprenedor innovador dintre AMSA

PLA VINCULAT

Model d'Innovació d'AMSA

REPTE

Una comunitat professional oberta

OPORTUNITATS

1. Incrementar els intercanvis professionals amb altres empreses del sector
2. Tenir una presència activa en les associacions del sectors aigua i energia i en les iniciatives en favor de la sostenibilitat
3. Definir un sistema d'aprenentatge obert

PLA VINCULAT

Pla de Persones

REPTE

Augmentar la diversitat de perfils professionals

OPORTUNITATS

1. Enriquir amb nous perfils professionals (més cultura digital i més expertesa en energia) i aprofitar per rejuvenir la comunitat professional d'AMSA

PLA VINCULAT

Pla de Persones

REPTE

Evolucionar cap a les competències professionals 2025

OPORTUNITATS

1. Desplegar un paradigma de competències professionals necessaris per a l'AMSA de 2025
2. Potenciar els elements de desplegament professional i directiu de forma personalitzada

PLA VINCULAT

Pla de Persones

L T
C