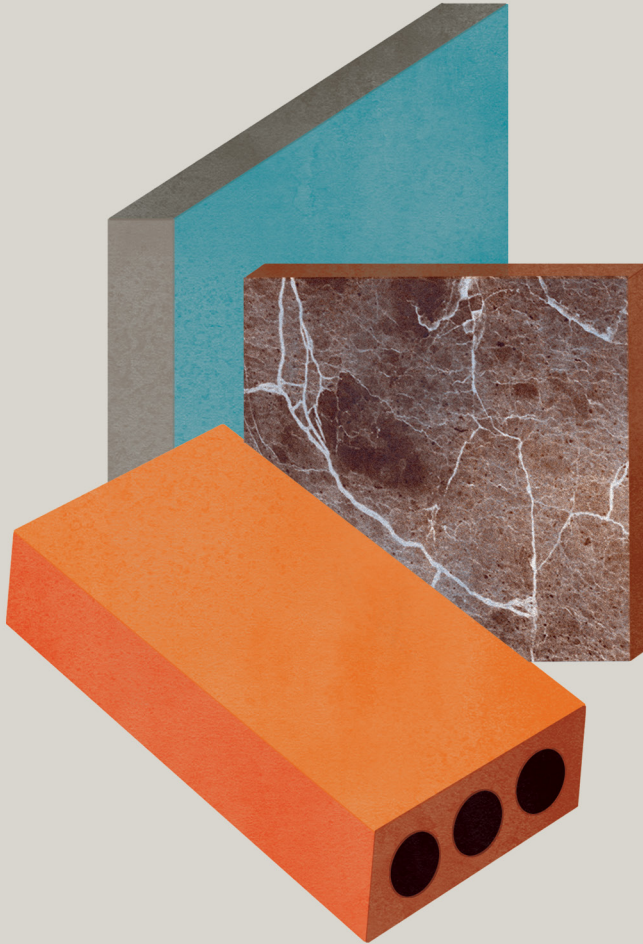


GUIA SOBRE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE PER A PIMES:

La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic



GENERALITAT
VALENCIANA

TOTS
A UNA
veu

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Cámara
Castellón

Cámaras
Consejo de
de la Comunitat Valenciana

Índex:

1. Introducció
2. Objectius de la guia
3. Impactes Mediambientals de la indústria ceràmica
 - 3.1. Fase d'extracció de matèries primeres en la indústria ceràmica
 - 3.2. Fase de manufactura dels productes ceràmics
 - 3.3. Fase d'ús dels productes ceràmics
 - 3.4. Fase de fi de vida dels productes ceràmics
4. Indicadors Mediambientals
5. Sistemes de Gestió Mediambiental
6. Certificacions
7. Bones pràctiques socials i de governança
 - 7.1. Seguretat i salut en el treball en fase d'extracció de matèria primera
 - 7.2. Seguretat i salut en el treball en fase de fabricació
 - 7.3. Seguretat i salut en el treball en fase d'instal·lació dels productes
 - 7.4. Seguretat i salut en el treball en fase d'ús dels productes
8. Bones pràctiques econòmiques i funcionals
9. Bibliografia

Guia elaborada en el marc de la resolució del president de l'IVACE de concessió directa de subvenció al Consell de Cambres Oficials de Comerç, Indústria, Serveis i Navegació de la Comunitat Valenciana, per a la realització d'accions d'impuls de la competitivitat de les empreses de la Comunitat Valenciana a través del foment de la innovació en matèria de sostenibilitat i la reactivació de l'economia basada en la sostenibilitat i l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible.

Introducció

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

Hi ha una creixent demanda de productes i serveis que respecten el medi ambient. A això se suma una preocupació en relació amb els drets humans, la igualtat de gènere, les pràctiques ètiques i el bon govern de les organitzacions. La sostenibilitat, en aquest sentit, ha de ser entesa holísticament amb els seus tres pilars: el mediambiental, el social i l'econòmic, com s'estipula en la Cimera Mundial de les Nacions Unides celebrada l'any 2005.

Com es va exposar en la part I d'aquesta Guia de Sostenibilitat, des dels Objectius del Mil·lenni, amb els seus huit objectius per a afrontar els grans problemes de la humanitat, als Objectius de Desenvolupament Sostenible, i els seus dotze objectius per a erradicar la pobresa, protegir el planeta i assegurar la prosperitat, els compromisos s'han estés a les entitats públiques, a les empreses privades i a la societat civil.

Els dos majors clústers ceràmics europeus del continent es troben a Espanya i a Itàlia, respectivament en els districtes de Castelló (València) i Sassuolo (Mòdena). A causa de l'altíssima concentració de plantes productives en aquestes regions, ha augmentat considerablement en els últims anys la consciència sobre l'impacte ambiental dels processos productius d'aquesta activitat.

La indústria ceràmica ha sigut històricament un sector innovador i resilient davant de les adversitats, i ha sigut capaç de millorar el seu procés productiu per a minimitzar l'impacte ambiental i complir amb les exigents normatives europees.



Objectius de la guia

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

El present document especifica una guia per a fomentar i avaluar la sostenibilitat en la producció ceràmica, cosa que inclou totes les instal·lacions l'objecte de les quals és la fabricació de productes ceràmics per mitjà de la cocció. Els principals sectors que es basen en els productes ceràmics manufacturats (ceràmica) són els següents:

-
- Paviments i revestiments.
 - Ceràmica tècnica.
 - Rajoles i teules.
 - Frites.
 - Productes refractaris.
-

Aquesta guia inclou els principals impactes mediambientals que produeix la indústria i les bones pràctiques que caldria seguir per a minimitzar-los. Complementant aquesta informació, es presenten els indicadors mediambientals de referència per al sector, la implementació de sistemes de gestió mediambiental i les principals certificacions que poden ajudar la indústria a mesurar i acreditar la sostenibilitat dels seus productes. En segon lloc, s'expliquen les bones pràctiques referides a la part social i de governança de la fàbrica, ja que la sostenibilitat ha de ser entesa no sols en l'aspecte ambiental. Finalment, s'aporten les referències bibliogràfiques utilitzades per a l'elaboració d'aquest document.

Cal destacar que per a aquesta guia tècnica s'incorporen els criteris de la norma internacional ISO 17889-1:2021, ja que descriu un sistema d'avaluació de la sostenibilitat específica per al sector amb criteris ASG (ambientals, socials i de bon govern). A més, s'hi han incorporat els criteris específics de responsabilitat social, prenent com a referència la norma ISO 26000:2010.

El propòsit d'aquesta guia és:

-
- Promoure el desenvolupament de la indústria ceràmica en una transició sostenible.
 - Proveir les diferents parts interessades d'un recurs que els permeta identificar ceràmica sostenible.
 - Servir de guia a tots els grups d'interés en la seua responsabilitat, a través de tota la cadena de subministrament, sobre l'acompliment de les exigències ambientals.
 - Incrementar el valor dels materials ceràmics sostenibles a través de la cadena de subministrament, creant conscienciació i demanda en el mercat.
 - Llistar les bones pràctiques per a controlar els principals impactes mediambientals de la indústria.

Impactes mediambientals de la indústria ceràmica

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

La present secció proveeix una guia dels principals impactes en l'àmbit de la fabricació de ceràmica, així com del seu ús i manteniment, i un llistat de bones pràctiques per a minimitzar aquests impactes.

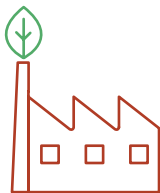
Per a aconseguir un producte sostenible, és necessari concebre'l amb un enfocament de cicle de vida. Això significa tindre en compte des de l'extracció de la matèria primera fins a la seua disposició final.

3.1. Fase de extracció de materias primas en la industria cerámica

L'extracció de minerals industrials i de construcció destinats a la fabricació de ceràmica, provinent de pedreres, és la principal font de matèria primera del sector, cosa que inclou l'argila en el cas de ceràmica — per a paviments, revestiment, rajoles, etc.—, o silici en el cas de la fabricació de frites. Tot això té un impacte mediambiental en el medi natural, que pot suposar desequilibris, tant ecològics com agrícoles, o erosió, entre altres.

○ Tècniques de prevenció i control en la fase d'extracció i compra de matèries primeres

Per a assegurar la sostenibilitat en aquesta extracció, les bones pràctiques recomanades són les citades a continuació:



- Avaluació d'impacte ambiental del lloc d'extracció.
- Petició als proveïdors d'autoritzacions pertinents emeses per les autoritats regionals, nacionals i internacionals, segons corresponga en cada cas.
- Avaluació de proveïdors tenint en compte criteris mediambientals, incloent-hi proximitat a la fàbrica i aquells que no es troben en zones protegides o espais inclosos en la Xarxa Natura 2000.
- Augment al màxim de la reutilització de la matèria primera en els processos provinents de minvaments, per a evitar la sobreexplotació del medi.
- Avaluació de proveïdors tenint en compte l'embalatge, prioritzant criteris mediambientals, com el percentatge de reciclatge i la seua reciclabilitat, i també la reducció de pes de l'embalatge.

3.2. Fase de manufactura dels productes ceràmics

En funció dels processos específics de producció dels diferents tipus de ceràmica, les instal·lacions generen determinades emissions a l'atmosfera (gasos i partícules), a l'aigua (abocaments) i al sòl (residus). Així mateix, el medi ambient es pot veure afectat pel soroll i per olors desagradables.

3.2.1. Emissions a l'aire

Les emissions a l'aire en el sector de la producció de ceràmica poden generar-se a partir de l'emmagatzematge i la manipulació de matèries primeres durant els processos productius, siga en la cocció o en el secatge, o siga pels combustibles emprats per al trasllat de la matèria primera i dels productes acabats.

PARTÍCULES EN SUSPENSIÓ

Les principals fonts d'emissió de partícules en suspensió (PM) inclouen la manipulació de matèries primeres (per exemple, garbellament, mescla, pesatge i transport), la molta, el secatge (per exemple, secatge per

polvorització), polvorització d'esmalt, decoració i cocció d'articles i operacions d'acabament d'articles cuits.

○ Tècniques de prevenció i control per a reduir les partícules en suspensió

Per a previndre les emissions de PM, les bones pràctiques inclouen:

- Segregació d'àrees d'emmagatzematge d'altres àrees operatives. Ús de sitges tancades per a emmagatzemar materials en pols a granel.
- Sistemes tancats de transport de matèries primeres seques.
- Equips d'extracció de pols i filtres de mànegues, particularment per
- als punts de càrrega i descàrrega de materials secs, i en els llocs on els productes són triturats, tallats i polits.
- Instal·lació d'instrumentació per a mesurar contínuament el diferencial de pressió.
- Ús de premses hidràuliques d'alta pressió en rajoles ceràmiques.

ÒXIDS DE SOFRE

L'emissió d'òxid de sofre (SO_2) en els gasos de combustió dels forns ceràmics depèn del contingut de sofre del combustible i de determinades matèries primeres (com ara algeps, pirita i altres compostos de sofre). La presència de carbonats en les matèries primeres pot previndre l'emissió de SO_2 .

○ Tècniques de prevenció i control per a reduir les emissions de SO_2

- Ús de combustibles amb baix contingut de sofre, com el gas natural o gas líquat de petroli, així com electrificació de processos quan siga viable tècnicament.
- Ús de matèria primera i additius baixos en sofre per a reduir-ne la presència en els materials processats.
- Optimització del procés de calfament i temperatura de cocció, re-
- duint aquest últim al rang de temperatura més baix (fins a 400 °C).
- Si la sorció seca no pot produir prou concentració de gas net, cal implementar l'ús de depuradors humits (per exemple, depuradors reactius) a través de l'addició de productes químics reactius bàsics (com ara calci o productes a base de sodi) dissolts en l'aigua.

ÒXID DE NITROGEN

Les principals fonts d'òxid de nitrogen (NO_x) provenen de la generació de NO_x tèrmic provocada per les altes temperatures de cocció (>1.200 °C) en el forn, el contingut de nitrogen en les matèries primeres i l'oxidació de nitrogen contingut en els combustibles.

○ Técnicas de prevención y control para reducir las emisiones de NO_x

- Optimització de les temperatures màximes de flama en el forn i ús de control informatitzat de la cocció del forn.
- Reducció del contingut de nitrogen en les matèries primeres i additius.
- Ús de cremadors baixos en NO_x .

CLORURS I FLUORURS

Els clorurs i fluorurs són contaminants que es troben en els gasos residuals de forns de ceràmica, i es generen a partir d'impureses en l'argila. L'ús d'additius i aigua que conté clorur durant la preparació pot generar emissions d'àcid clorhídric (HCl). L'àcid fluorhídric (HF) pot generar-se per la descomposició de fluorosilicats de l'argila.

Tècniques de prevenció i control per a reduir les emissions

○ relacionadas amb l'ús de clorurs i fluorurs

- Utilitzar matèries primeres i additius baixos en fluor, generalment utilitzats per a diluir les emissions en el material processat.
- Utilització de llavadors secs. Tant el HF com el HCl es poden controlar utilitzant absorbents bàsics, inclòs el bicarbonat de sodi (NaHCO_3) i l'hidròxid de calci $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$.

COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (COV)

Els COV poden ser tant naturals com antròpics. Entre els gasos orgànics antròpics destaquen els hidrocarburs emesos per evaporació de combustibles o per emissions de combustió, així com un gran nombre de focus industrials (pintures o vernissos, entre altres).

○ Tècniques de prevenció i control per a reduir els COV

- Per a les rajoles amb adhesius, ceres, recobriments, capes o aplicacions superficials, cal fer un càlcul de COV, d'acord amb les normes COV ISO 16000-3 / ISO 16000-6 / ISO 16000-9, i no sobrepassar els límits establits pel sector.

3.2.2. Emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH)

Les emissions de GEH estan associades a l'ús d'energia en el forn i en els atomitzadors.

○ Tècniques de prevenció i control per a reduir les emissions de GEH

- Reemplaçar forns ineficients (per exemple, forns de tir descendent) i instal·lar nous forns de túnel de mida adequada o forns de cocció ràpida.
- Substituir el fuel pesat i els combustibles sòlids per combustibles de menor emissió, com el gas natural o el gas líquid de petroli. Si fora possible tècnicament, substituir per combustibles considerats nets, com el biometà obtingut de residus o l'hidrogen verd.
- Millorar el segellament i l'aïllament tèrmic dels forns per a reduir la pèrdua de calor.
- Utilitzar cremadors d'alta velocitat per a obtenir una major eficiència en la combustió i la transferència de calor.
- Optimitzar les temperatures màximes de flama en el forn i tindre controls informatitzats de la cocció.
- Optimitzar la transferència de

- material sec entre el secador i el forn, i a on siga possible utilitzar la zona de precalament del forn per a completar el procés de secatge (per a evitar així el refredament de la ceràmica seca abans de la cocció).
- Recuperar l'excés de calor del forn per a calfar els secadors i els productes de presecatge.
- Recuperar la calor dels gasos d'escapament del forn per a precalfar el gas de combustió.
- Implantar un sistema de gestió energètica adequat que incloga mesures de cogeneració, eficiència energètica i prioritització de fonts d'energia renovables és un pas fonamental.
- Optimitzar la quantitat d'aigua en la mescla del molí.
- Usar sensors d'humitat per al control de la sequedat i el recobriments.

3.2.3. Aigües residuals

Les aigües residuals dels processos industrials es generen principalment a partir de l'aigua de neteja en unitats de preparació i activitats del procés (com ara l'esmaltatge, la decoració, el poliment i l'esmerilament). Aquestes aigües es caracteritzen per la seua terbolesa i coloració, a causa de les partícules molt fines de vidriat i els minerals argilencs en suspensió que contenen. Els possibles contaminants inclouen sòlids en suspensió (com per exemple argiles i silicats insolubles), metalls pesats suspesos i dissolts (com plom i zinc), sulfats, bor i traces de matèria orgànica.

Les aigües residuals del procés de fabricació es produeixen en xicotetes quantitats per a la fabricació de rajoles i teules, canonades de gres vitrificat i productes refractaris, si es du a terme el tractament de la superfície, com l'esmaltatge i la galba, o el desbast per via humida. Poden aparèixer quantitats addicionals d'aigua en el procés de neteja de les unitats de mescla, galba i esmaltatge, així com dels motles. En la producció d'agregats d'argila expandida, normalment no es generen aigües residuals del procés de fabricació, només l'aigua de refrigeració per al sistema de forn passa per un separador d'oli i es torna al circuit de refrigeració.

Com s'ha dit abans, aquestes aigües solen sanejar-se i reutilitzar-se en circuits tancats. Tot i això, l'aigua utilitzada per a refrigeració, l'aigua

sanitària residual i l'aigua de pluja també poden contribuir als abocaments a l'aigua des de la instal·lació.

○ Tècniques de prevenció i control per a previndre i minimitzar la generació d'aigües residuals

- Utilitzar sistemes de neteja de gasos residuals secs en lloc de gasos residuals humits.
- Instal·lar sistemes d'arreglada de residus d'esmalt.
- Separar les aigües residuals dels diferents processos i implementar sistemes de recirculació i aprofitament de l'aigua generada, quan siga possible tècnicament.
- Usar esmalts que no continguin plom o altres metalls tòxics, i evitar la utilització de pigments a base de crom i colorants que continguin antimoni, bari, cobalt, plom, liti, manganés o vanadi.

○ Tractament d'aigües residuals de processos industrials

El tractament d'aigües residuals de processos industrials inclou l'equalització de flux i l'ajust del pH, la sedimentació per a la reducció de sòlids en suspensió mitjançant decantació en basses o clarificadors, la filtració per a la reducció de sòlids i la disposició en llocs adequats.

Mitjançant l'ús de tecnologies i bones pràctiques per al maneig d'aigües residuals, les instal·lacions han de complir amb els valors de referència per a la descàrrega d'aigües residuals d'aquest sector industrial. Els possibles tractaments se citen a continuació:

- Tractament in situ per a retirar els sòlids en suspensió i devolució de les aigües residuals tractades al procés de producció com a part d'un sistema de supressió completa de l'abocament de líquids.
- Tractament in situ per a retirar els sòlids en suspensió (si aplica) abans de l'enviament de les aigües residuals perquè un tercer les sotmeta a tractament.
- Tractament in situ per a retirar els sòlids en suspensió abans d'abocar les aigües residuals a cursos d'aigua locals, amb la corresponent autorització.

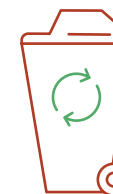
En aquest sentit, sempre que siga possible tècnicament, es prioritzarà la primera opció, fent recircular l'aigua en els processos, ja que aquesta és l'opció més favorable per al medi ambient.

3.2.4. Residus sòlids

La indústria ceràmica es caracteritza per reciclar i reutilitzar materials d'origen intern en els seus propis processos, bàsicament gràcies al potencial d'estabilització d'aquests i al benefici econòmic que aporta aquesta reutilització.

○ Tècniques de prevenció i control per a previndre i minimitzar la generació de residus sòlids

- Augmentar la vida útil dels motles d'algeps en el cas de la fabricació de paviments, revestiments, rajoles, etc., usant per exemple motles més durs.
- Instal·lar controls electrònics (per a optimitzar el procés i reduir la quantitat d'articles trencats).
- Instal·lar cabines de pintura que permeten recuperar l'excés de producte.
- Reduir la generació de residus mitjançant el reciclatge i la reutilització interna de retalls, articles trencats, motles d'algeps usats i altres subproductes, inclosos els llots.
- Reutilitzar, com a matèria primera, la pols arreglada en abatiment a través de diferents sistemes i activitats del procés, sumat als retalls i altres minves del procés.
- Trobar la millor gestió per als materials que no puguin ser reutilitzats de manera directa, d'acord amb la jerarquia dels residus.



3.2.5. Soroll

El soroll en la indústria ceràmica pot ser produït per diverses màquines i activitats. No obstant això, destaca en temes de contaminació acústica tota maquinària i tasca que es realitza en zones exteriors i auxiliars a la instal·lació, entenenent que aquestes no estan insonoritzades completament com les zones interiors. La font de soroll exterior inclou generalment compressors, unitats de refrigeració, bombes i moviment de matèries primeres i residus en vehicles o carretons.

○ Tècniques de prevenció i control per a previndre i minimitzar la generació de soroll

- Aïllament contra les vibracions.
- Aïllament acústic de finestres i murs.
- Utilització de silenciadors i ventiladors de baixa rotació.
- Col·locació de finestres i accessos en llocs estratègics per a aïllar-los de l'entorn.
- Realització d'activitats (exteriors) sorolloses només durant el dia.
- Manteniment correcte de les instal·lacions.
- Realització d'auditories acústiques pertinents.



3.3. Fase d'ús dels productes ceràmics

La cocció de cossos ceràmics produeix una transformació dels minerals constituents, que depén del temps i de la temperatura, i que, en general, dona lloc a una mescla de nous minerals i fases vítries. Entre les propietats més característiques dels productes ceràmics figuren l'elevada resistència, la resistència al desgast, una llarga vida útil, la inèrcia química i la innocuïtat, la resistència a la calor i al foc, la resistència elèctrica (generalment) i a vegades també una porositat específica.

L'ús dels productes depén del consumidor final d'aquests, a on les bones practiques han de ser dutes a terme per tercers, i les empreses de fabricació no en tenen un control directe. No obstant això, es proposen les següents mesures per a guiar el consumidor cap al millor ús del producte.

○ Tècniques de prevenció i control per al correcte ús dels productes

- Proporcionar orientacions que s'han de posar a disposició de tots els usuaris.
- Especificar l'ús correcte dels productes, que incloguen recomanacions per al seu ús i col·locació.
- Especificar el seu manteniment correcte, utilitzant productes no perillosos i no contaminants per a la seua neteja i manteniment.
- Fer les recomanacions als clients amb un enfocament de sostenibilitat, pensant en la millor manera d'allargar la vida útil del material.

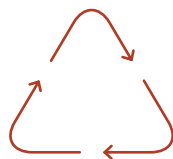
3.4. Fase final de la vida dels productes ceràmics

El final de la vida útil dels productes ceràmics es produeix pel trencament o demolició. Això implica l'eliminació de materials que són inherentment inerts. Per tant, els residus de demolició, sense incloure membranes o altres capes orgàniques, no tenen impactes ambientals significatius. Els residus de demolició de ceràmiques es reutilitzen regularment per a diverses aplicacions útils en enginyeria civil (inclosos, per exemple, agregats per a formigó).

No obstant això, hi ha tècniques que poden ajudar a allargar la vida útil dels materials i, al seu torn, a la seua potencial reutilització, entesa com la millor manera de gestionar un residu al final de la seua vida útil.

○ Tècniques de prevenció i control per al final de vida dels productes

- A partir d'un disseny correcte del material i prioritant la seua durabilitat, es pot reduir l'impacte que produeix el final del seu ús, garantint-ne una vida útil més llarga.
- Incloure en l'empaquetat del producte les alternatives del material al final del seu cicle de vida, i especificar els criteris per a mantindre'l en bon estat amb vista a allargar-ne la duració i minimitzar els efectes dels residus generats.
- Invertir en innovació per a explorar col·locacions dels productes pensant en la seua reutilització. Per exemple, sistemes del tipus "clic" per a paviments ceràmics que no porten morter i permeten que el material pugui ser desmuntat i tornat a muntar en un altre lloc, allargant la seua vida útil.



Indicadors mediambientals

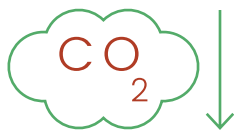
Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

Els indicadors poden variar segons la fàbrica i certs paràmetres particulars de cada productor. No obstant això, es llisten els KPI (*key performance indicators*, a partir de la seua sigla en anglés) que són representatius i que poden utilitzar-se a manera d'avaluació interna per a millorar els criteris mediambientals de l'empresa i fer un seguiment i control d'aquests:

- Emissions de GEH per metre quadrat de producte [kg CO₂eq/unitat productiva]. Indica la quantitat de GEH produïts per unitat de producte. Per exemple, en la indústria de paviments i revestiments, la unitat productiva és el metre quadrat.
- Ràtio de reciclatge del material [%]. Indica la proporció d'aigua o residus sòlids reutilitzats dins de la planta de producció.

Aquesta informació ha de ser proporcionada a partir de les directives vigents de Control Integrat de la Contaminació i Prevenció (IPPC) i d'acord amb cada document específic d'Autorització Ambiental Integrada (AAI) que tinga la planta.

Per a la resta dels contaminants i impactes generats per la indústria, els paràmetres són establits per la reglamentació local, a on s'especifiquen els límits admesos en cada cas.



Sistemes de gestió mediambiental

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

Els sistemes de gestió mediambiental són essencials per a minimitzar l'impacte de les activitats industrials. Aquests inclouen algunes mesures especialment importants per a la indústria ceràmica. En el marc de la Unió Europea, moltes organitzacions han decidit de manera voluntària implementar sistemes de gestió mediambiental basats en la norma EN ISO 14001:2004 o en el reglament comunitari d'ecogestió i ecoauditoria EMAS. Aquest últim inclou els requisits per a un sistema de gestió de la norma EN ISO 14001, però posa especial èmfasi en el compliment de la legalitat, el comportament mediambiental i el benestar dels empleats.

El sistema de gestió requereix verificació externa i validació mitjançant una declaració mediambiental pública (en la norma EN ISO 14001 l'autodeclaració pot substituir la verificació externa). També hi ha moltes organitzacions que han decidit posar en marxa sistemes de gestió mediambientals no estandarditzats.

La recomanació en la gestió és la següent:

-
- | | |
|---|--|
| <p>A Definició d'una política mediambiental.</p> | <p>G Validació per part d'un organisme de certificació o d'un verificador extern de sistemes de gestió mediambiental.</p> |
| <p>B Planificació i establiment d'objectius.</p> | <p>H Consideracions de disseny per al desmantellament de la planta al final de la seua vida útil.</p> |
| <p>C Implementació i funcionament dels procediments.</p> | <p>I Desenvolupament de tecnologies més netes.</p> |
| <p>D Control i accions correctives.</p> | <p>J Indicadors de referència.</p> |
| <p>E Revisió de la gestió.</p> | |
| <p>F Preparació d'una declaració mediambiental.</p> | |
-

Certificacions

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

L'adopció de certificacions i ecoetiquetatges voluntaris que comuniquen expressament els impactes ambientals d'un producte pot ajudar els usuaris finals a prendre decisions informades en seleccionar materials ceràmics i fomentar-ne un ús correcte. Aquestes certificacions són cada vegada més sol·licitades per distribuïdors i consumidors finals. A continuació, es llisten les principals del sector, però cal destacar que hi ha una gran varietat de certificacions, que, segons el producte, són interessants per a avaluar-ne la sostenibilitat:

- Ecoetiquetes tipus I: els productes poden optar per una etiqueta ambiental externa de tipus I, cosa que significa que ha sigut certificat per tercers segons la norma ISO 14024. L'etiqueta de tipus I es pot aplicar únicament al producte d'interés o a nivell de fàbrica.
- Ecoetiquetes tipus II: autodeclaració d'acord amb la norma ISO 14021. Aquestes autodeclaracions es poden veure en les etiquetes dels envasos, en butlletins informatius, entre altres, i arrepleguen alguns aspectes ambientals a destacar en el cicle de vida del producte, com per exemple el percentatge de material reciclat que conté el producte acabat.
- Declaració Ambiental de Producte (DAP) o certificació de tipus III: d'acord amb les normes ISO 14025 o ISO 21930, ja siga específicament per a producte (patentat) o genèricament a través d'un esforç de tota la indústria (genèric), sota l'administració d'un operador del programa.
- Càlculs verificats: incloent-hi la petjada de carboni d'organització i de producte, així com la petjada hídrica, que podran verificar-se per entitats externes per a assegurar-ne la validesa.
- Neutralitat de carboni PAS2060 i PAS2050: les organitzacions poden optar per compensar les seues petjades de carboni a través d'aquestes certificacions. Això es pot realitzar a manera d'organització (PAS2060) o a manera de producte (PAS2050), i responen al British Standards Institution (BSI).
- Residu Zero: certificació de residu zero, on es prioritza la gestió a partir de la jerarquia dels residus i s'optimitzen els processos per a la minimització.
- Cradle to Cradle (C2C): estàndard global de disseny i fabricació de productes circulars i responsables. Per a la seua obtenció, s'analitzen aspectes com la salut dels materials utilitzats, la circularitat del producte, la reutilització de l'aigua, la salvaguarda del sòl, la no contaminació de l'aire i el respecte als drets humans.
- Fitxes FDES: relatives a la declaració mediambiental dels productes de construcció en el mercat francès. Aquesta orde defineix el contingut de la declaració mediambiental dels productes de construcció i fixa particularment la metodologia d'avaluació i de càlcul aplicable per a elaborar les declaracions mediambientals.

Bones pràctiques socials i de governança

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

Els criteris socials es refereixen als impactes dels productes ceràmics sobre la salut, la seguretat i el confort de les persones que, durant el seu treball o en condicions normals de vida, estan en contacte amb ells en qualsevol fase del cicle de vida (des de la matèria primera fins a la fabricació, des de la distribució i la instal·lació fins a la fase d'ús i final de vida). Els següents criteris de sostenibilitat social se centren, en particular, en les fases de fabricació, instal·lació i ús. La informació correcta, en un nivell adequat a les característiques i necessitats de les categories abordades, representa un requisit bàsic en el marc dels criteris de sostenibilitat social: un requisit que ha d'implicar els treballadors dels llocs de fabricació, els instal·ladors dels productes i els usuaris finals.

7.1. Seguretat i salut en el treball en la fase d'extracció de matèria primera

La seguretat i salut dels treballadors, pensada des del cicle de vida dels productes, comença en el lloc on s'extrau la matèria primera. En aquest sentit, es proposen recomanacions perquè les empreses tinguin més control en aquest aspecte, pensant aigües amunt.

Cal destacar que les actuacions en seguretat i salut en el treball han de ser avaluades en relació a les pautes d'exposició publicades pels ens reguladors locals.

○ Tècniques de prevenció i control de la seguretat i salut en la fase d'extracció de matèries primeres

- Generar acords de compra per escrit tenint en consideració la salut i la seguretat dels treballadors amb cada proveïdor immediat de matèries primeres (especialment els que representen, en conjunt, el 90% del pes del producte acabat) i fabricació i/o embalatges subcontractats. Aquest criteri és aplicable, a més, per als acords amb proveïdors de servicis (per exemple: neteja, informàtica, etc.).
- Aquest acord per a homologar el proveïdor podrà incloure la petició de documentació relativa al següent:

- ◆ Compliment de les normes de seguretat i salut: declaració de compliment de les lleis i normes nacionals de seguretat i salut pertinents per part de cada proveïdor immediat de matèria primera, servicis i proveïdor d'embalatge.
- ◆ Acord de compra de matèries primeres i servicis terceritzats atenent els temes següents:
- ◆ Compliment de la normativa laboral: declaració de compliment de la normativa i legislació laboral nacional corresponent per part de cada proveïdor immediat de matèria primera, servicis i proveïdor d'embalatge.
- ◆ Prohibicions de treball forçós: declaració de compliment que cada proveïdor immediat de matèria primera, fabricant subcontractat i proveïdor de servicis d'embalatge no realitza ni permet l'ús de treball forçós o obligatori.
- ◆ Prohibicions de treball infantil: declaració de compliment que cada proveïdor immediat de matèria primera, fabricant subcontractat i proveïdor de servicis d'embalatge no fa ús de treball infantil.

Cal destacar que, quan el proveïdor immediat siga un distribuïdor i no un productor, les disposicions enumerades anteriorment podran ser aplicades pel distribuïdor al productor dels materials subministrats.



7.2. Seguretat i salut en el treball en la fase de fabricació

En les diferents fases del cicle és necessària una adequada gestió de l'exposició dels treballadors a agents químics i físics, que poden representar un risc per a la seua salut i seguretat.

○ Tècniques de prevenció i control de la seguretat i salut en la fase de fabricació

- Política de PRL.
- Actuar de conformitat amb la norma ISO 45001 per a establir, implementar i mantindre un o diversos procediments per a la identificació contínua de perills, l'avaluació de riscos, la determinació dels controls necessaris i l'acompliment de monitoratge/mesura.
- Informar els treballadors sobre els riscos i/o perills químics i físics associats al lloc de treball i a les condicions de treball.
- Las línies de succió de pols i els filtres han de funcionar correctament d'acord amb les especificacions del fabricant de l'equip per a evitar un risc per a la salut per succió d'aquestes partícules.
- Realització i registre d'auditories periòdiques almenys cada quatre anys, amb indicació de resultats, mètodes adoptats i laboratoris involucrats (si aplicara). D'acord amb la norma ISO 17889-1, l'auditoria cobrirà els següents aspectes rellevants:
 - ◆ Concentracions ambientals de RCS i partícules en l'aire.
 - ◆ Indicadors biològics d'exposició al plom en vidriats/frites/tintures (només en processos on s'agrega plom intencionalment).
 - ◆ Nivells d'exposició al soroll.
 - ◆ Nombre d'accidents i malalties professionals per hores treballades.
 - ◆ Controls sanitaris realitzats en la instal·lació.
- Realització d'anàlisis de riscos laborals per a identificar quin equip de protecció personal es necessita per a fer el treball de manera segura. El fabricant posarà a disposició l'EPI adequat i s'assegurarà que el treballador l'utilitze correctament per a les activitats/funcions especificades.

7.3. Seguretat i salut en el treball en la fase d'instal·lació dels productes

La seguretat i salut dels treballadors, pensada des del cicle de vida dels productes, comença en el lloc a on s'extrau la matèria primera. En aquest sentit, es proposen recomanacions perquè les empreses tinguin més control en aquest aspecte, pensant aigües amunt.

El principal risc per a la salut i la seguretat abans i durant la instal·lació prové de la manipulació i el transport de caixes de producte acabat en el lloc de treball. Un altre possible risc durant la instal·lació és la pols produïda pel tall en sec dels productes ceràmics, i, en el cas de les frites, la manipulació de les bosses i la volatilitat del material. Així i tot, els productes ceràmics es poden considerar com un material inert que no allibera materials orgànics (COV) ni inorgànics.

○ Tècniques de prevenció i control de la seguretat i salut en la fase d'instal·lació

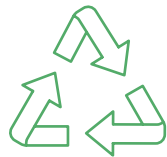
- Proporcionar informació i pautes sobre els procediments de maneig correctes i segurs segons el pes i la dimensió del producte i de la seua caixa.
- Proporcionar informació i pautes sobre procediments segurs per a tallar els productes ceràmics i manipular les frites.
- Posar a disposició del públic general les fitxes de dades de seguretat dels productes.



7.4. Seguretat i salut en el treball en la fase d'ús dels productes

La salut i la seguretat en l'ús estan significativament associades a:

- Qualitat i rendiment.
- Especificació correcta dels materials.
- Procediments correctes de disseny i instal·lació.
- Materials i procediments correctes de manteniment i neteja.
- **Tècniques de prevenció i control de la seguretat i la salut en fase d'ús**
 - Proporcionar informació i/o pautes, adaptades a les necessitats i competència de l'usuari, sobre l'ús correcte del material.
 - Proporcionar informació i/o pautes, adaptades a les necessitats i competència de l'usuari, sobre el manteniment correcte del material, inclosos els productes de neteja recomanats per a aquest fi, si fora aplicable.



Bones pràctiques econòmiques i funcionals

Guia sobre Desenvolupament Sostenible per a Pimes:
La Sostenibilitat en el Sector Ceràmic

La sostenibilitat econòmica és la capacitat que té una organització d'administrar els seus recursos i generar rendibilitat de manera responsable i a llarg termini.

La sostenibilitat econòmica i funcional dels materials es refereix a aspectes vinculats a la relació cost/benefici. En aquesta categoria es poden incloure diversos aspectes, en particular la durabilitat, la neteja, el manteniment, la *performance* en la seua fase d'ús, el rendiment, la seguretat en l'ús, etc. La qualitat i la funcionalitat dels materials ceràmics poden ser condicions necessàries per a una relació cost/benefici acceptable del producte, però al seu torn impliquen un disseny, especificacions, procediments i pautes d'instal·lació adequats. Cap funcionalitat essencial del material ceràmic es veurà perjudicada pel compliment exigint dels criteris de sostenibilitat ambiental especificats en l'apartat anterior.

8.1. Productes verificats

La sostenibilitat econòmica implica que el producte complisca les normes de productes rellevants i les declaracions del fabricant per a garantir que és apte per a l'ús previst. Per aquest motiu, cobra rellevància garantir els paràmetres següents:

- Qualitat.
- Performance.
- Ús adequat.
- **Tècniques de prevenció i control econòmics per a garantir productes verificats**
 - Proporcionar informació a l'usuari sobre les normes de qualitat aplicades al producte.
 - Proporcionar informació a l'usuari sobre la performance esperable del producte.
 - Proporcionar informació a l'usuari sobre l'ús correcte del producte, que garantisca la seua major durabilitat, i per tant la sostenibilitat econòmica.

8.2. Productes responsables

Els aspectes reputacionals, hui en dia, tenen una importància molt gran per al client a l'hora d'efectuar la compra del producte. Per aquest motiu, i per a garantir una sostenibilitat econòmica en el temps, cobra especial rellevància garantir els aspectes i valors següents:

- Ètica.
- Transparència.
- Respecte dels drets humans.
- Igualtat.
- Prioritat en la seguretat i la salut.
- Compromís amb el medi ambient.
- Respecte de la protecció de dades i privacitat.
- **Tècniques de prevenció i control econòmics per a garantir productes responsables**

Comptar amb una política de responsabilitat social corporativa (RSC) robusta que incorpore els temes citats en l'apartat anterior:

- Ètica.
- Transparència.
- Respecte dels drets humans.
- Igualtat.
- Priorització de la seguretat i la salut.
- Compromís mediambiental.
- Respecte de la protecció de dades i privacitat.

Si bé aquest aspecte està intrínsecament relacionat amb un apartat de tipus social, vist des de la perspectiva de la sostenibilitat econòmica, garanteix la prosperitat al futur del negoci, i per tant la seua durabilitat en el temps.

Bibliografía

- Sector Guidance Note IPPC SG7 Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Secretary of State's Guidance for the A2 Ceramics Sector Including Heavy Clay, Refractories, Calcining Clay and Whiteware. 2007. <https://www.gov.uk/government/publications/ceramics-manufacture-sector-guidance-note-ippc-sg-7>.
- ISO 17889-1:2021, Ceramic tiling systems — Sustainability for ceramic tiles and installation materials — Part 1: Specification for ceramic tiles.
- International Finance Corporation and World Bank Group. Environmental, Health, and Safety Guidelines for Ceramic Tile and Sanitary Ware Manufacturing. 2007.
- Ferrari, A. M.; Volpi, L.; Pini, M.; Siligardi, C.; García-Muiña, F. E.; Settembre-Blundo, D. Building a Sustainability Benchmarking Framework of Ceramic Tiles Based on Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA). Resources 2019, 8, 11. <https://doi.org/10.3390/resources8010011>.
- Directiva 2010/75/UE d'emissions industrials.
- IPCC, 2011. Millores tècniques disponibles de referència europea en el sector de la fabricació ceràmica.



camaracastellon.com

Guía Sobre Desarrollo Sostenible Para PYMES: La Sostenibilidad en el Sector Cerámico



Cámara de Comercio de Castellón.
Av. dels Germans Bou, 79, 12003 Castelló de la Plana, Castelló
camaracastellon.com



GENERALITAT
VALENCIANA

TOTS
A UNA
veu

ivACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Cámara
Castellón

Cámaras Consejo de
de la Comunitat Valenciana