

# COMPROMESOS AMB UN MÓN MÉS SOSTENIBLE

Declaració Ambiental 2019

PLANTA D'APROFITAMENT  
ENERGÈTIC DE BIOGÀS



# ÍNDEX

	QUI SOM	03
	EL NOSTRE COMPROMÍS AMB L'RSC	04
	QUÈ FEM? A què apliquem L'EMAS?	05
	POLÍTICA AMBIENTAL El nostre sistema de gestió ambiental Estructura documental Els aspectes ambientals de la nostra activitat	07
	COMPORTAMENT AMBIENTAL Energia Aigua Combustible Consum de matèries primeres Ús del sòl en relació a la biodiversitat Residus Abocaments Emissions atmosfèriques	13
	TOTS PARTICIPEM	36
	ELS REQUISITS LEGALS	37
	ELS NOSTRES OBJECTIUS AMBIENTALS	38

“

## QUI SOM

TERSA és una empresa pública que opera a l'àrea metropolitana de Barcelona, la seva missió és gestionar serveis mediambientals relacionats amb l'economia circular, la valorització de residus municipals, la generació i comercialització d'energies renovables i la promoció del compromís de la ciutadania per la sostenibilitat.

Treballem amb vocació de servei públic per a les administracions amb el convenciment que el destinatari final és la ciutadania; i amb l'objectiu de millorar, mitjançant la nostra actuació, la societat i l'entorn.

L'estructura d'empreses principal del grup la conformen TERSA, el capital social de la qual es distribueix entre Barcelona Serveis Municipals (B:SM) i l'Àrea Metropolitana de Barcelona

(AMB), i les filials SEMESA i SIRESA, les dues societats participades en un 100% per TERSA.

### Planta d'aprofitament energètic de Biogàs

El gener de 2018, TERSA comença a gestionar i explotar la Planta d'aprofitament energètic de biogàs per encàrrec de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Anteriorment, la UTE Biogàs era l'encarregada de la seva gestió i explotació des de finals de 2006, any en què es va clausurar el dipòsit controlat definitivament, fins 2017.

El dipòsit controlat de la Vall d'en Joan va estar actiu des del 1974 fins el 2006, el qual va rebre 26.700.000 tones de residus sòlids urbans procedents de l'àrea metropolitana de Barcelona. El codi CCAE-09 de l'activitat és 3519 i NACE rev 2 és 3511.

### Ubicació

La instal·lació de la Planta d'aprofitament energètic de biogàs s'ubica en el dipòsit controlat del Garraf (Camí de la Sentiu s/n 08850 Gavà), a la província de Barcelona en terrenys del propi dipòsit que es troba en el terme de Gavà. La topografia de l'emplaçament és muntanyosa. La instal·lació es localitza en les coordenades geogràfiques UTMx= 411.560 i UTM y=4.572.080.

Instal·lació	Superfície, m <sup>2</sup>
Motors de cogeneració i bufadors	2000
Subestació elèctrica	1600



“

## EL NOSTRE COMPROMÍS AMB L'RSC

A la Planta d'aprofitament energètic de biogàs tenim un ferm compromís amb la gestió socialment responsable de la nostra organització, seguint les línies estratègiques del Grup TERSA, del qual formem part. En aquest sentit, tenim en compte el nostre impacte en les 3 dimensions de la sostenibilitat: l'econòmica, la social i l'ambiental; atorgant un pes molt

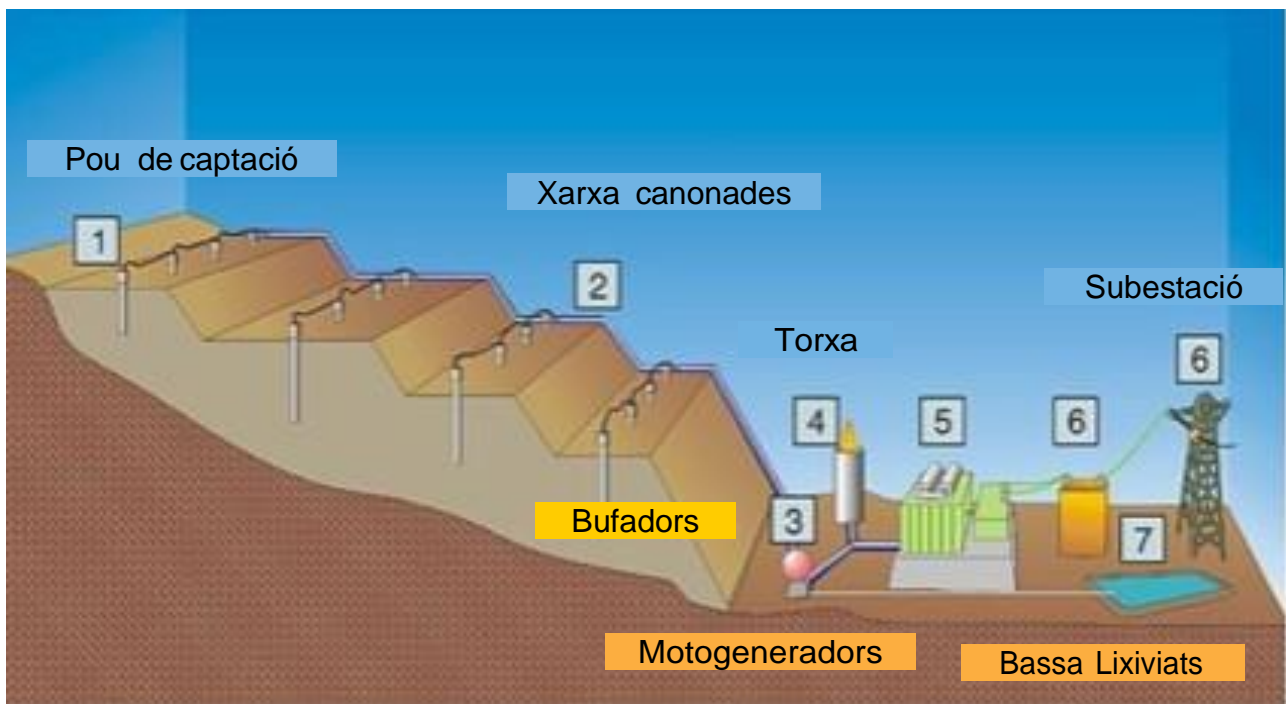
important a la dimensió ambiental, donada la naturalesa de la nostra activitat. En la vessant ambiental, treballem amb la voluntat de tenir un impacte el més positiu possible, sota el criteri de la millora continua. Per això, des del Grup TERSA, duem a terme accions en els següents aspectes:

- Mesures d'eficiència energètica i foment d'energies renovables.
- Reducció de consum de recursos.
- Foment i contribució a l'economia circular.
- Lluita contra el canvi climàtic.
- Gestió responsable de residus.



# “ QUÈ FEM?

L'activitat de la Planta d'aprofitament energètic de biogàs consisteix en la captació del biogàs generat per la degradació biològica dels residus orgànics eliminats a l'abocador per a la seva posterior valorització energètica, per tal d'evitar l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera, a més de l'escalfament global del planeta.



## El procés operatiu

Hi ha 505 pous de captació (1), dels quals 50 estan disponibles, per tota la superfície del camp de biogàs. Mitjançant una xarxa de canonades (2), situades a ambdós bandes del DC, es condueix el biogàs cap a dos col·lectors generals de 355 mm de diàmetre, que porten el biogàs cap a la separació de les aigües condensades. Aquestes aigües condensades s'envien a la bassa de lixiviats (7) pel seu correcte tractament. Posteriorment es porta el biogàs a la central d'extracció on hi ha 3 bufadors (3) de 3000 m<sup>3</sup>, la funció dels quals és mantenir el camp de biogàs en depressió i impulsar el biogàs cap als motors de cogeneració. La instal·lació consta de 12 motors de cogeneració (5) que poden produir 12.5 MW d'energia elèctrica a 6.3 kV de tensió, que és elevada a 66kV a la subestació i abocada a la xarxa elèctrica (6). La instal·lació té una torxa d'alta temperatura (6) (temperatura de combustió superior a 1.000°C), que és un incinerador de seguretat que ens permet tractar adequadament l'excedent puntual de biogàs.



Actualment la Planta d'aprofitament energètic de biogàs no està treballant a ple rendiment. Encara que hi ha 4 motor Estan en funcionament entre 1 i 2 motors degut a la restauració del dipòsit controlat.

La planta consta d'una plantilla de 4 persones (el encarregat de planta, dos operadors de manteniment i un ajudant de manteniment).

Tots els processos es realitzen de forma controlada, mitjançant un seguiment constant que té per objectiu verificar que es compleixen els estàndards de qualitat i medi ambient establerts.

Les dades de producció de l'any 2019 per a la Planta d'aprofitament energètic de biogàs són les següents:

	2017	2018	2019
<b>Biogàs captat, Nm<sup>3</sup></b>	13.815.388	8.475.399	7.729.476
<b>Energia elèctric exportada, MWh</b>	21.610,27	13.593,01	12.451,79
<b>Energia produïda motor, MWh</b>	22.404	14.204,28	12.954,15
<b>Biogàs captat / Energia Produïda (Nm<sup>3</sup>/MWh)</b>	617	596,68	596,679

El biogàs és un gas combustible que s'obté com a conseqüència de la desgasificació de l'abocador.

El biogàs que obté TERSA té una riquesa mitjana de 42,834% en CH<sub>4</sub> i el PCI és de 5.05 KWh/ Nm<sup>3</sup>.

## A què apliquem l'EMAS?

L'abast de la Declaració Ambiental inclou l'activitat de desgasificació i valorització energètica del biogàs del dipòsit controlat de la Vall d'en Joan. Aquesta activitat es porta a terme a la Planta d'aprofitament energètic de biogàs, gestionada per TERSA.





# POLÍTICA AMBIENTAL

La política ha estat revisada, aprovada i comunicada el 2019. El contingut aglutina totes les unitats de negoci que conformen el Grup Tersa.

El Grup TERSA, format per SIRESA, SEMESA i TERSA, és una empresa pública que opera a l'àrea metropolitana de Barcelona, la missió de la qual és gestionar serveis ambientals relacionats amb l'economia circular, la valorització de residus municipals, la generació i comercialització d'energies renovables i la promoció del compromís ciutadà per la sostenibilitat.

“Reconeixent les nostres responsabilitats ambientals i socials, ens dotarem dels recursos necessaris per assolir els objectius. Buscarem contínuament nous camins i estratègies per millorar els efectes dels nostres processos, millorant contínuament l'eficàcia del Sistema Integrat de Gestió, establint amb els nostres grups d'interès els canals de comunicació i informació necessaris per detectar les seves necessitats i expectatives, informant de les repercussions de la nostra activitat, tot establint les mesures necessàries per augmentar la seva satisfacció.”

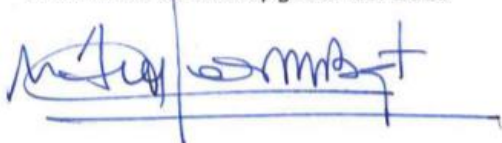
## **L'organització adquireix un compromís vers:**

- Organismes Públics:
  - Col·laborar amb ells amb l'objectiu de coordinar les actuacions necessàries per minimitzar l'impacte sobre el medi i la seguretat i la salut de les persones.
  - Complir amb els requisits legals establerts.
- Medi ambient i Ciutadania:
  - Treballar per aconseguir i assegurar una alta i eficaç protecció tenint en compte la naturalesa dels nostres aspectes ambientals, per prevenir la contaminació i col·laborar en el desenvolupament sostenible.

- Col·laborar en els plans de reducció de residus, fomentar el reciclatge i cercar el màxim rendiment.
- Disposar i establir els elements necessaris per evitar accidents i incidents que podrien tenir una repercussió negativa sobre el medi i sobre la salut i la seguretat de les persones.
- Treballadors:
  - Garantir la seguretat i la salut dels nostres empleats, amb l'objectiu de prevenir els danys i el deteriorament de la seva salut.
  - Fomentar la formació, informació i participació continuada de tots els nostres empleats en els temes relatius a qualitat, seguretat i salut i medi ambient, i en relació als treballs que desenvolupen.
- Clients:
  - Complir amb els requisits dels nostres clients per augmentar la seva satisfacció.
- Proveïdors:
  - Avaluar i seleccionar els nostres proveïdors en funció de la seva capacitat per subministrar productes i serveis d'acord amb els principis generals de la nostra política.
  - Garantir la seguretat i salut dels proveïdors que treballin a les nostres instal·lacions.
  - Compartir el coneixement amb els nostres contractistes, per tal de preservar el medi ambient i la salut de les persones, gaudint de les mateixes proteccions i obligacions que els nostres treballadors.

Aquesta política proporciona el marc de referència per establir i revisar els objectius del Sistema Integrat de Gestió. Periòdicament es revisa i es comunica a tots els treballadors i a totes les persones que treballen en nom nostre i es publica per al coneixement de tots els nostres grups d'interès.

Sant Adrià de Besòs, gener del 2019



**Miguel Angel Clavero**  
Gerent



## El nostre sistema de gestió ambiental

El Sistema Integrat de Gestió (SIG) és d'aplicació a les activitats desenvolupades dins el Grup TERSA i inclou, a més dels requisits EMAS, els requisits ambientals de la norma UNE-EN ISO 14001.

És l'eina escollida per garantir una qualitat en el servei vinculada amb la màxima protecció ambiental i tenint en compte en tot moment la seguretat dels nostres treballadors.

El 2018, la declaració EMAS s'adapta a les modificacions establertes en la nova versió ISO 14001:2015 i a les modificacions establertes a l'annex IV en la nova versió 2018/2026 del reglament EMAS 1221/2009.

El sistema està enfocat en base a la comprensió de l'organització i el seu context, dels seus riscos i oportunitats, així com de les necessitats i expectatives de les seves parts interessades.

Seguint aquesta mateixa línia, el Grup TERSA ha implantat un Pla Estratègic (2017-2020) que aglutina totes les unitats de negoci, entre elles, la Planta d'aprofitament energètic de biogàs. El pla està publicat a la web [www.teresa.cat](http://www.teresa.cat) i la declaració ambiental a la web de la Generalitat.

### **En la línia de gestió ambiental, basem la nostra actuació en:**

- Valorar els aspectes ambientals generats per l'activitat de l'empresa, identificant-ne els significatius.
- Identificar i avaluar els requisits legals aplicables i voluntaris de l'empresa.
- Establir objectius i línies d'actuació ambiental.
- Conscienciar i formar els nostres treballadors, així com difondre les bones pràctiques entre els nostres col·laboradors.
- Difondre les nostres dades de comportament ambiental a través de la pàgina web i la present declaració ambiental als nostres grups d'interès.
- Sistematitzar el control operacional a través dels procediments, els manuals i les instruccions implantades.
- Establir procediments d'actuació pel seguiment i mesura de les activitats planificades.
- Establir plans d'emergència ambiental.
- Realitzar comprovacions periòdiques del sistema a través de les auditories internes i externes.
- Realitzar revisions per la Direcció de tots els resultats obtinguts a través dels nostres indicadors, aspectes, registres, etc.
- Traslladar les accions derivades d'aquest anàlisi al pla estratègic implantat dins el Grup TERSA.

## Estructura documental

El 2019, en motiu de la creació del departament corporatiu de gestió ambiental i qualitat, s'ha pres la decisió de gestionar tota la documentació derivada del sistema integrat de gestió de forma transversal per totes les unitats de negoci que configuren el Grup Tersa creant així un únic sistema integrat de gestió corporatiu i comú per totes les empreses del grup.

**El Manual del SIG** és un document on s'estableixen els principis d'actuació i les pràctiques de l'empresa de tot allò relacionat amb el SIG. Serveix com a referència permanent per la implantació i manteniment del SIG. Inclou la política

La difusió d'aquesta documentació es fa a través d'una plataforma online (Sharepoint) i el tauler d'anuncis de la planta.

integrada de l'empresa.

**Els Procediments** són els documents que descriuen els principis d'actuació i pràctiques establertes en el Manual del SIG, així com les funcions i responsabilitats clau per a la implantació efectiva del sistema.

**Les Instruccions tècniques** és on es desenvolupa tot allò descrit als Procediments però per a una situació o tema en particular.

Els **Registres** del SIG constitueixen l'evidència de que s'ha implantat, desenvolupat i que es compleixen els requisits del sistema establerts per la Planta d'aprofitament energètic de biogàs.



## Els aspectes ambientals de la nostra activitat

Realitzem, com a mínim anualment, la identificació i valoració d'aspectes ambientals, en base a un procediment definit en el que es reflexa la metodologia utilitzada.

Aquesta metodologia es basa en l'aplicació de diversos criteris tenint en compte el cicle de vida, la generació dels aspectes en condicions normals, anormals o potencials i d'emergència a la Planta d'aprofitament energètic de biogàs.

Un cop aplicats els criteris d'avaluació a tots els aspectes ambientals i en totes les condicions, obtenim uns resultats que ens permeten diferenciar els aspectes significatius dels que no ho són.

En la següent taula hem agrupat els aspectes ambientals significatius directes, indirectes i originats en qualsevol situació d'emergència que corresponen a l'exercici del 2019:

ACTIVITAT	ASPECTE	IMPACTE AMBIENTAL	ETAPES DEL CICLE DE VIDA	IMPACTE	
				Directe / Indirecte	
<b>Manteniment de les instal·lacions</b>	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	Contaminació del sòl, esgotament de recursos naturals i contaminació atmosfèrica	Destinació final (regeneració)	D	
	Emissions de CO	Contaminació atmosfèrica	Producció	D	
	Consum de gasoil	Esgotament de recursos naturals	Adquisició de matèria prima i us	D	
<b>EMERGÈNCIES</b>					
<b>Abocador</b>	Emissions de CH <sub>4</sub>	Contaminació del sòl i atmosfèrica	Destinació final (regeneració)		I

La identificació i significança dels aspectes ambientals es fa des d'una perspectiva del cicle de vida, identificant els aspectes ambientals per etapes i es determina tenint en compte els criteris descrits a continuació:

- Condició normal, la qual considera la pròpia activitat de la instal·lació i serveis.

Condició anormal, quan es tracta de situacions irregulars de l'activitat. (Per exemple, en cas de manteniments correctius,...).

Valoració d'aspectes d'impacte directe en condicions normal i anormal:

- Freqüència: generació de residus, emissions, consums i vessaments
- Límit legal: abocats, emissions a l'atmosfera, immissió, soroll
- Naturalesa del residu: perillosos i no perillosos.
- Quantitat de consum o generació de residus.
- Possibilitat d'acció de millora aplicable sobre l'aspecte ambientals.

Valoració d'aspectes d'impacte indirecte

- Bones pràctiques ambientals
- Freqüència d'aplicació de bones pràctiques ambientals

- Condició d'emergència, quan es tracta de situacions accidentals o d'emergència.

Valoració d'aspectes d'emergència

- Probabilitat d'ocurrència d'accident ambiental: basat en les vagades en que ha ocorregut la situació històricament.
- Solució: es contempla el temps de resposta en cas de situacions accidentals o d'emergència.

Els aspectes ambientals considerats significatius es completaran, si és possible, en els objectius ambientals. En el cas que no sigui possible, es realitzarà un seguiment d'aquests per mantenir-los controlats.



# COMPORTAMENT AMBIENTAL

## Energia

La producció d'energia elèctrica deriva del procés de desgasificació del biogàs provinent dels residus del dipòsit controlat. El biogàs captat s'utilitza com a combustible per a la generació d'energia elèctrica mitjançant motors de cogeneració.

“L'energia elèctrica produïda és 100% renovable i s'utilitza per a l'autoconsum. L'excedent es comercialitza a la xarxa elèctrica.”

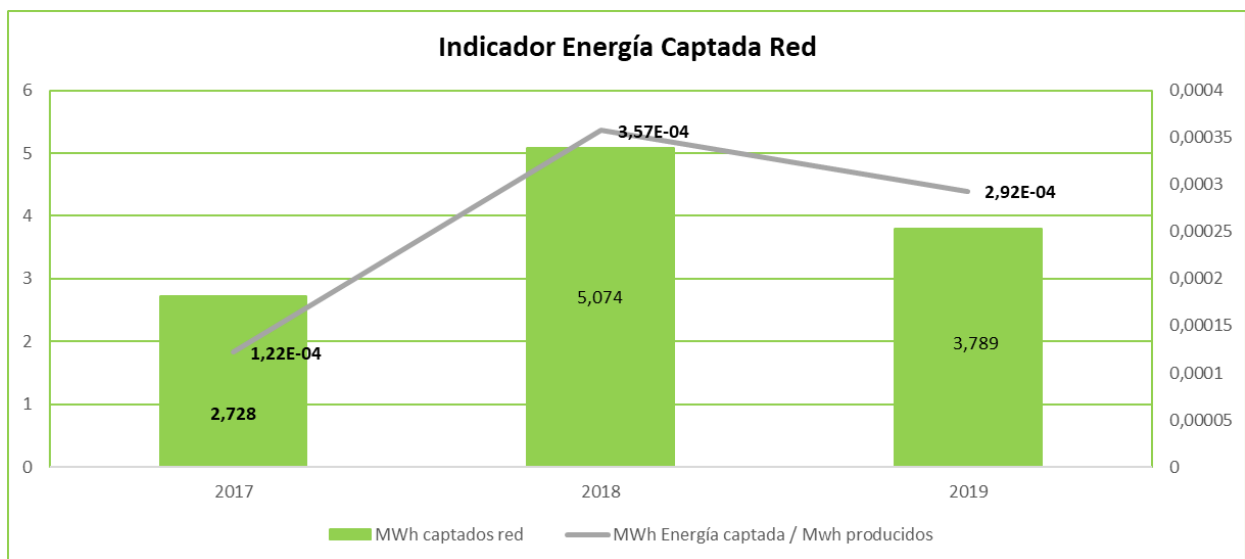
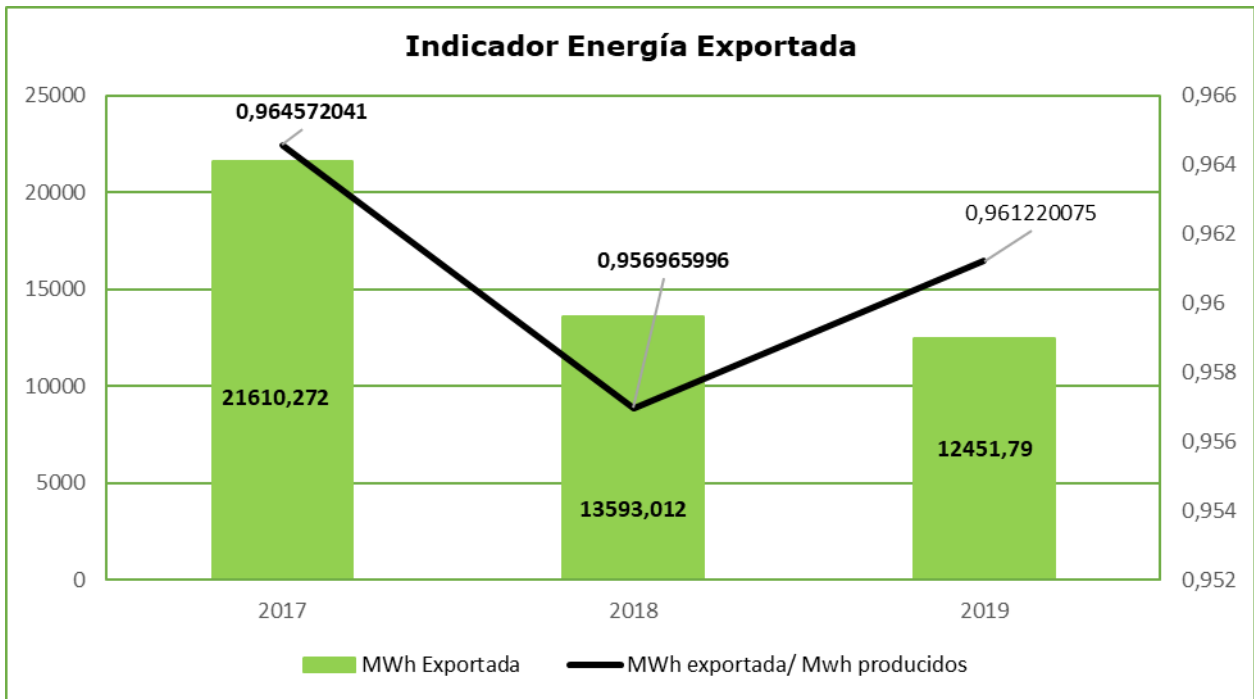
Energia elèctrica	2017	2018	2019
Energia produïda motor, MWh	22.404	14.204,28	12.954,15

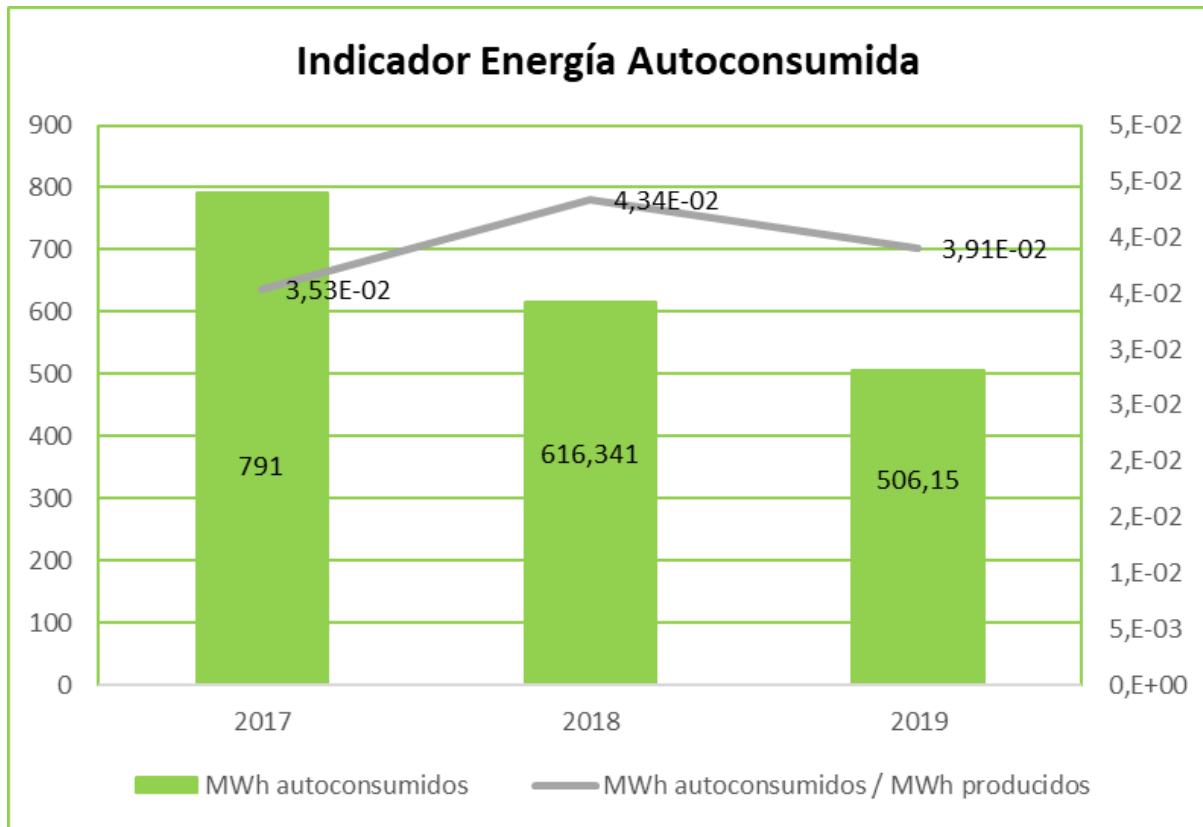
A la taula següent es presenten el seguiment de les dades de generació i consum elèctric del 2017 fins el 2019.

Energia elèctrica	2017		2018		2019	
	MWh	MWh/MWh produïda	MWh	MWh/MWh produïda	MWh	MWh/MWh produïda
Energia consumida a la planta	791,000	3,530E-02	616,341	4,340E-02	506,150	3,907E-02
Energia captada a la xarxa	2,728	1,200E-04	5,074	3,600E-04	3,789	2,925E-04
Energia elèctrica exportada	21.610,272	9,650E-01	13.593,012	9,570E-01	12.451,790	9,612E-01



En les gràfiques següents es presenta l'evolució dels indicadors anuals del consum d'energia elèctrica de xarxa, autoconsum elèctric i l'energia exportada en funció de l'energia produïda per motor, en MWh.



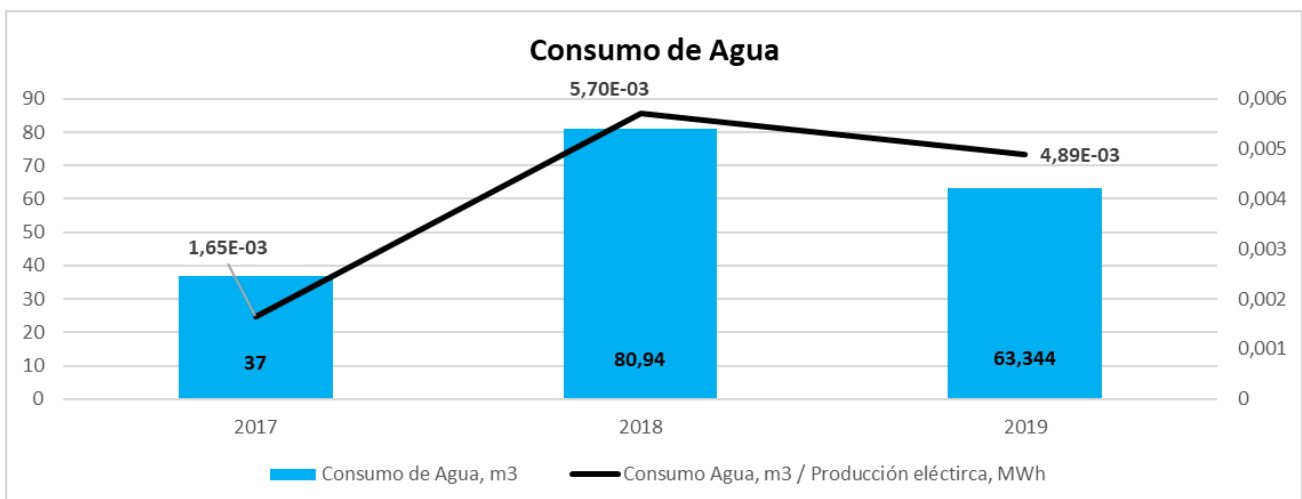


## Aigua

A la planta només s'utilitza aigua per a la neteja de les instal·lacions i per a ús sanitari (lavabos i dutxes).

La planta de biogàs està connectada a la xarxa d'aigua de sanejament del dipòsit controlat per tal d'evitar els transports de cisternes fins a les instal·lacions.

Es disposa d'un comptador d'aigua per fer el control del consum.



	2017	2018	2019
Consum d'aigua potable (m <sup>3</sup> ) *1	37	80,94	63,344
Producció (MWh) *2	22.403,91	14.204,27 9	12.954,151
Indicador (m <sup>3</sup> /MWh)	0,00165	0,00570	0,00489

\*1 Lectura de comptador d'aigua i \*2 Lectura de comptador

El consum d'aigua durant 2019 disminuí degut a la milla en els procés de neteja.

Per 2020 es planteja millorar la instal·lació d'aigua amb el objectiu de garantir el subministrament continuat al personal . S'inclou com a indicador de referència sectorial una vegada finalitzat la millora de la instal·lació.

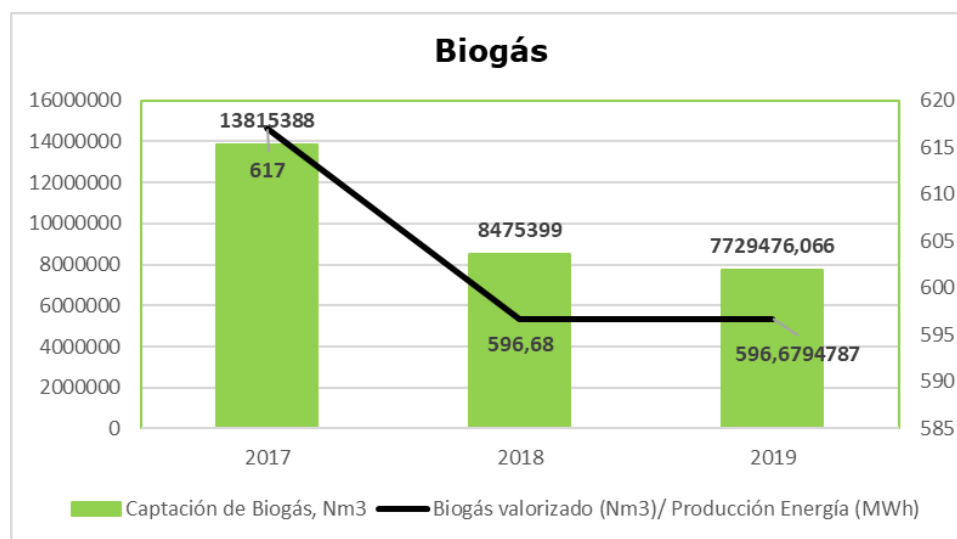
## Combustible

El **biogàs** és un gas combustible que es genera, al dipòsit controlat, per les reaccions de biodegradació de la matèria orgànica en absència d'oxigen.

El biogàs valoritzat en els motors de la planta és del 100% del biogàs captat. Les mesures de biogàs no es fan directament a la planta,

sinó que són una estimació que es calcula sobre la base de l'energia bruta generada als motors. El volum de biogàs que es capta anualment va disminuint a causa de l'esgotament d'aquest.

A la següent taula es presenten les dades de biogàs captat el 2019:



	2017	2018	2019
<b>Biogàs captat, Nm<sup>3</sup></b>	13.815.388	8.475.399	7.729.476
<b>Biogàs a motor, Nm<sup>3</sup></b>	13.815.388	8.475.399	7.729.476
<b>Biogàs a torxa, Nm<sup>3</sup></b>	0	0	0
<b>Biogàs valoritzat motor/ Energia produïda (Nm<sup>3</sup>/MWh)</b>	617	596,68	596,679

La instal·lació compleix amb el que estipula l'annex II.C del R.D 661/2007 i l'annex I.2 del R.D 413/2014 pel que fa al compliment de l'eficiència amb un mínim del 22%. L'any 2019 l'eficiència de la planta va ser d'un 38,9%.

$$Eficiència = \eta = \frac{Energia\ Bruta}{Energia\ biogàs}$$

A la Planta d'aprofitament energètic de biogàs no es consumeix gasoil pel procés productiu, però s'ha fet una estimació del gasoil consumit de la flota de vehicles, mitjançant el control dels km recorreguts pel consum mitjà de cada vehicle. Per la qual cosa s'estima un consum anual de gasoil de 432,984 litres/any que equival a un total de 4.33 MWh (1 l gasoil equival a 10 kWh).

## Consum de matèries primeres

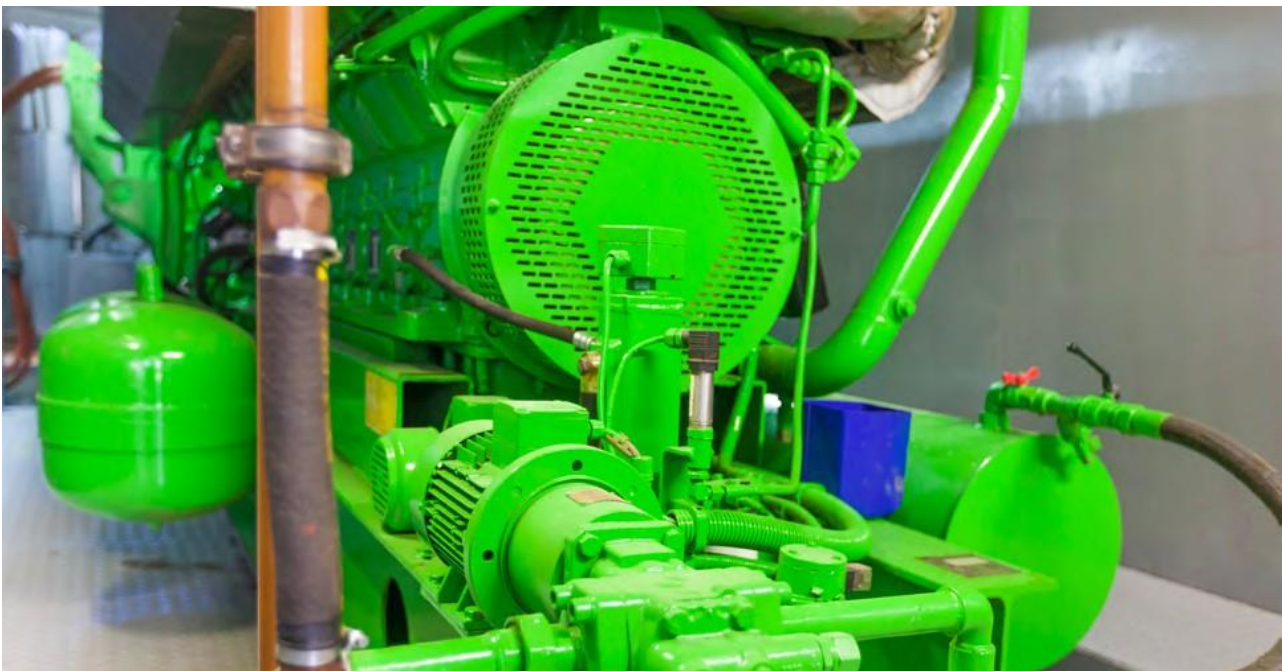
El principal consum de matèria primera de la planta és l'oli lubricant.

A la taula següent es presenten les dades de subministrament durant el 2019:

Subministrament d'oli	2017	2018	2019
Oli lubricant (l)	30.000	37.355	22.205
Oli lubricant (t)	28,26	33,45	19,885
Energia produïda, MWh	22.404	14.204	12.954,15
Oli lubricant / Energia produïda (t/MWh)	1,261E-03	2,355E-03	1,535E-03

*\*Densitat d'oli lubricant net = 0,8955 (kg/l)*

Durant el 2019 es van consumir a motor un total de 7.629 litres. El consum específic d'oli en motor és de 0,527 T / MWh. Es disposa d'un cabalímetre que computa el nivell dels tancs d'oli.





## Consum de paper

El consum de paper n'és significant en la planta de biogàs,

Indicadors de comportament ambiental	Paràmetres Comparatius d'excel·lència	2019
<b>Consum de paper (Kg) /nº treballadors ETC</b>	15 fulls A4 / treballador ETC / dia laborable	0,62325 kg / treballador 0,57 fulls A4 / treballador ETC / dia laborable
<b>% de paper d'oficina amb certificat de «respectuós amb el medi ambient» adquirit / total del paper d'oficina comprat (%)</b>	100 % etiqueta ecològica	100 % etiqueta ecològica

\* ETC. Emprats a temps complet.

## Ús del sòl en relació a la biodiversitat

La Planta d'aprofitament energètic de biogàs està col·laborant amb TIRSSA en el projecte de recuperació i rehabilitació de l'abocador clausurat, el qual contempla la preservació de les zones humides, la incorporació d'un punt d'observació d'aus, parcel·les amb guaret rotatiu de tres anys, la impermeabilització superficial i la recollida d'aigües pluvials.

La forma plana del relleu a la part superior permetrà el pas de fauna i la naturalització de la zona.

**“La recuperació i rehabilitació de la zona permetrà la integració d'espècies d'alt nivell ecològic i un increment de la biodiversitat.”**

Un altre objectiu és que l'abocador s'integri al Parc Natural del Garraf, un espai protegit que aspira a parc natural . Actualment, l'abocador esta en procés de restauració i reparació de la naturalesa

Biodiversitat	2017	2018	2019
<b>Superfície (m²)*</b>	2.000	2.000	2.000
<b>Producció Energia (MWh)</b>	22.404	14.204,279	12.451,790
<b>Biogàs valoritzat (Nm³)</b>	13.815.560	8.475.399	7.729.476
<b>m²/MWh</b>	0,089	0,141	0,161
<b>Nm³/MWh</b>	616,65	616,65	620,752

\* Superfícies: Ús total de superfície. Tota la superfície està segellada.

No es disposa de cap àrea orientada a la conservació o restauració de la natura, ni a la promoció de la biodiversitat, ni al centre, ni fora del centre.

## Residus

### Residus perillosos

Durant el 2019, la realització d'actuacions de manteniment en els motors de cogeneració i pel condicionament de les instal·lacions, justifica l'increment en la generació de residus. Per a 2020 es preveu que es mantingui igual pel fet que hi ha planificat el manteniment integro d'un motor.

Els residus generats durant el 2019 es mostren a la taula següent:

Residus Perillosos	CER	2017		2018		2019	
		Tn	Tn/MWh	tn	Tn/MWh	tn	Tn/MWh
Oli lubricant usat (tn)	130205	14,5	6,472E-04	15,41	1,085E-03	8,464	6,534E-04
Materials de filtració, absorbents i draps bruts contaminats per substàncies perilloses (tn)	150202	0,2	8,927E-06	0,155	1,091E-05	0,456	3,520E-05
Filtres d'oli (tn)	160107	0	0,000E+00	0,277	1,950E-05	0,031	2,393E-06
Aerosols (tn)	160504	0	0,000E+00	0,015	1,056E-06	0,015	1,158E-06
Envasos de plàstics contaminats (tn)	150110	0	0,000E+00	0	0,000E+00	0,3	2,316E-05
Fluorescents (tn)	200121	0	0,000E+00	0	0,000E+00	0,016	1,235E-06
Equips rebutjats que contenen components perillosos (tn)	160213	0	0,000E+00	0,836	5,886E-05	0,019	1,467E-06
EMULSIONS I DISSOLUCIONS DE MECANITZACIÓ SENSE HALÒGENS	120109	0	0	0	0	1,288	9,943E-05
<b>Total de Residus Perillosos (Tn)</b>		<b>14,70</b>	<b>6,561E-04</b>	<b>16,693</b>	<b>1,175E-03</b>	<b>10,589</b>	<b>8,174E-04</b>

### Residus no perillosos

Residuos No Peligrosos	CER	2017		2018		2019	
		Tn	Tn/MWh	Tn	Tn/MWh	Tn	Tn/MWh
Metalls (tn)	200140	0	0,00E+00	3,84	2,70E-04	4,08	3,15E-04
Paper i cartró (tn)	200101	0,48	2,14E-05	0,66	4,65E-05	0,24	1,85E-05
Banals (tn)	200301	0,75	3,35E-05	1,008	7,10E-05	0,882	6,81E-05
Pilas	160604	0	0,000E+00	0	0,000E+00	0,009	6,95E-07
Filtres d'aire (tn)	150203					0,022	1,70E-06
<b>TOTAL DE RESIDUS NO PERILLOSOS (tn)</b>		<b>1,23</b>	<b>5,49E-05</b>	<b>5,508</b>	<b>3,88E-04</b>	<b>5,233</b>	<b>4,04E-04</b>

## Abocaments

### Abocaments Residuals Sanitaris

A les instal·lacions de la Planta d'aprofitament energètic de biogàs es realitzen abocaments d'aigües sanitàries procedents de l'ús humà (dutxes i sanitaris). Aquestes aigües són conduïdes a una arqueta, des d'on són bombades al col·lector del DC on es canalitzen a la planta depuradora de Gavà-Viladecans. Es disposa d'un permís de l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietària de totes les instal·lacions del dipòsit controlat per a aquest abocament.

### Generació de condensats

El biogàs surt del dipòsit controlat saturat d'humitat, que va condensant-se en els conductes de transport cap als motors de cogeneració. En el punt més baix del circuit de transport del biogàs cap als bufadors, es disposa d'un sistema automàtic amb bomba elèctrica, que envia el condensat separat a la bassa de lixiviats, gestionada per TIRSSA, sent tractat posteriorment a la planta de lixiviats.

Es disposa d'un permís de l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietària de totes les instal·lacions del dipòsit controlat per abocar el condensat a la bassa de lixiviats.

Es disposa d'un cabalímetre que computa la quantitat de condensats enviats a la bassa de lixiviats. A continuació, es mostra l'històric mensual de la quantitat de condensats abocats a la bassa de lixiviats.

La quantitat de condensant és de 58,132 m<sup>3</sup> i representa un 0,105% del volum recollit directament per l'activitat pròpia del dipòsit controlat, tenint en compte que la captació de lixiviats del DC durant l'any 2019 ha estat d'uns 55.455 m<sup>3</sup>/any.

	2017	2018	2019
<b>Condensats (m<sup>3</sup>) *1</b>	179	146,121	58,131
<b>Producció (MWh) *2</b>	22.403,91	14.204,279	12.954,151
<b>Generació condensats / Energia Produïda (m3/MWh)</b>	7,990E-03	1,029E-02	4,487E-03

\*1 Històric 2018, \*2 Informe de producció

## Emissions Atmosfèriques

Al abril de 2019 es va realitzar el calibratge de sistemes de mesurament en continu d'emissions d'acord a la instrucció tècnica de la direcció general de qualitat i medi ambient, per fer l'assaig funcional, determinació de la funció de calibratge i assaig de variabilitat del SAM de CO, per la entitat de control 003-EC-A segons la IT-014 al Motogenerador 1 els resultats es resumeixen a continuació:

SAM	Assaig funcional	Funció Calibratge	Assaig Variabilitat
CO	Conforme	$Y=0,86x$	Conforme

El maig es substitueix la recta de calibració antiga per la nova recta obtinguda.

Al octubre de 2019 es va realitzar el control de les emissions atmosfèriques de les motogeneradors que es troben actualment en marxa, motors 1, 2, 5 i 7. El resultat obtingut de totes els paràmetres han sigut conformes.

No hem pogut fer els controls de partícules a causa de la incompatibilitat dels materials de mesura de partícules amb l'alta temperatura de sortida dels gasos. Pel que per a 2020 està previst instal·lar tres intercanviador de calor en els motors 1, 2 i 5.

S'adjunten a continuació l'evolució de les emissions atmosfèriques de les motogeneradors (focus emissors) obtingudes en els tres últims controls ambientals realitzat fins a la data.

En el control periòdic de 2015 es prenen lectures de tots els paràmetres per als motogeneradors que es troben actualment en marxa, motors 1, 2, 5, 7, 10 i 11. En l'informe de control, realitzat el 2010, només es van realitzar mesuraments de CO, NOx i COT, després autorització de l'administració implicada, llevat del motor 1, 2, i 3.

No es realitzen els controls ambientals dels motors 3, 4, 6, 8, 9 i 12 degut ha que estan en procés de baixa administrativa.

Es troben gràfiques a continuació de les diverses mesures d'emissions atmosfèriques com percentatges sobre el límit que estipula la Llicència Ambiental per a cada un d'ells.

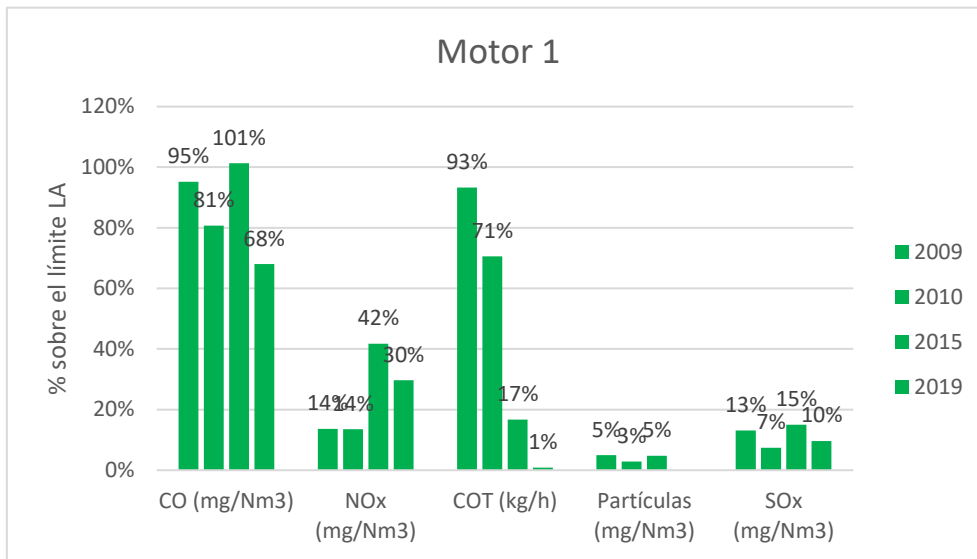
Per CO disposen d'una analitzador en continuo, en el cas d'aquestes medicions en continuo, es considera per llicència que tenen que respectar els valors límit d'emissions fixats quan en període anual es respecten les condicions següents:

- El 97% dels valor mitjans semihoraris no sobrepassa el 120% del límit d'emissió aplicable.
- La totalitat dels valors mitjans semihoraris no sobrepassa el 200% del límit d'emissions aplicable.

Concloem que totes els paràmetres mesurat no estan fora de límit i compleixen normativa.

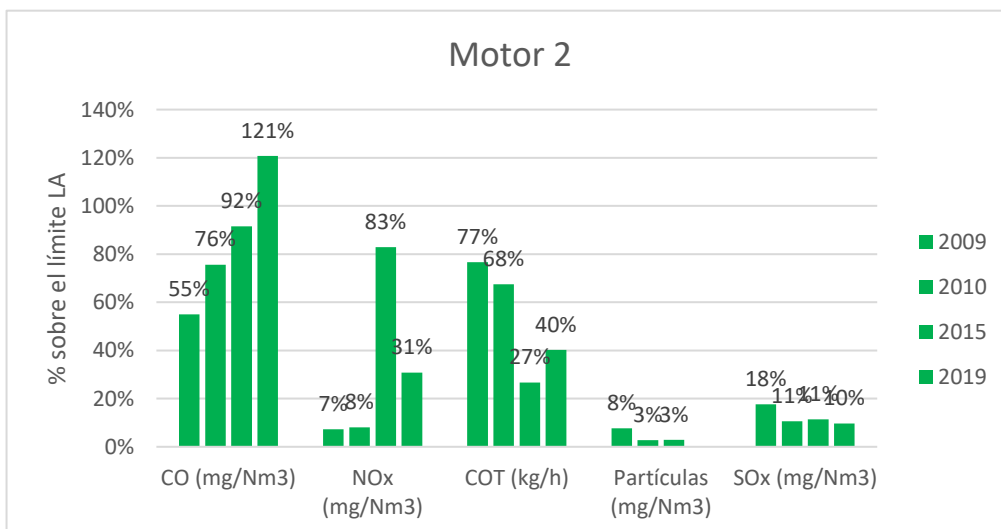
<b>Límits Llicència Ambiental</b>	CO	1000	mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	1500	mg/Nm <sup>3</sup>
	COT	150 a partir de 3 Kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>
	COT	3	Kg/h
	Partícules	50	mg/Nm <sup>3</sup>
	SOx	300	mg/Nm <sup>3</sup>

\*Els unitat dels contaminant estan especificat a la llicència ambiental.



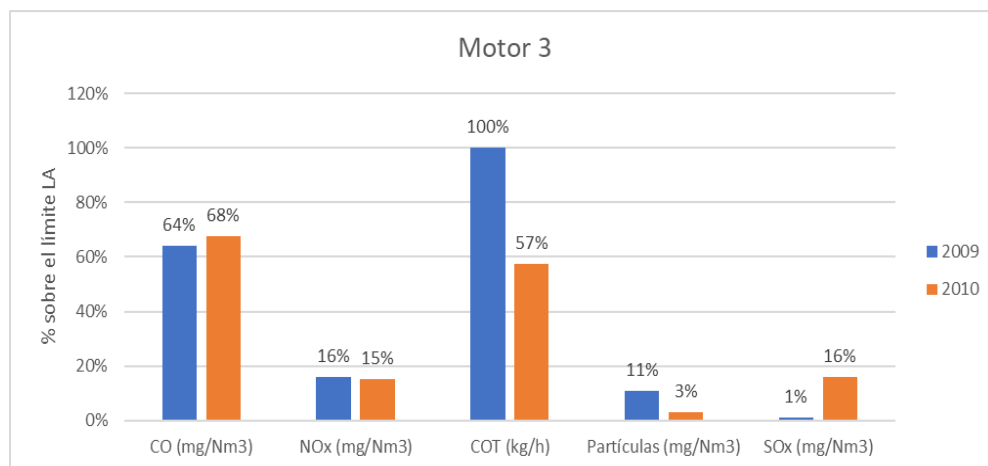
Motor 1								
	2009		2010		2015		2019	
<b>CO (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	952	95%	807,3	81%	1013	101%	679,18*	68%
<b>NOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	205	14%	203,4	14%	626,1	42%	445,33	30%
<b>COT (kg/h)</b>	2,8	93%	2,1	71%	0,5	17%	1,306	1%
<b>Partículas (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	2,5	5%	1,4	3%	2,3666667	5%		
<b>SOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	39,2	13%	22,1	7%	44,9666667	15%	29	10%

\* Valor obtingut del informe de calibració SAM CO de BVC d'abril 2019.

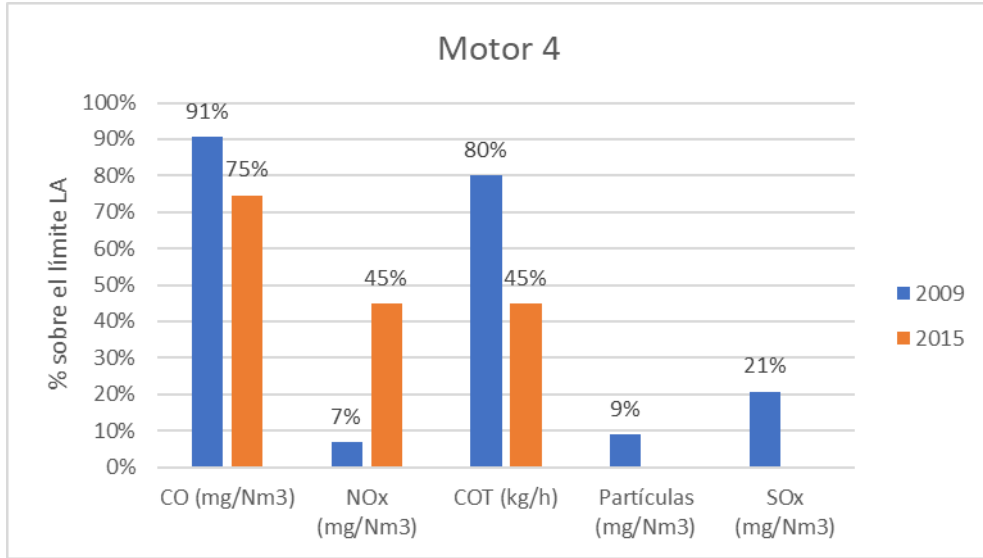




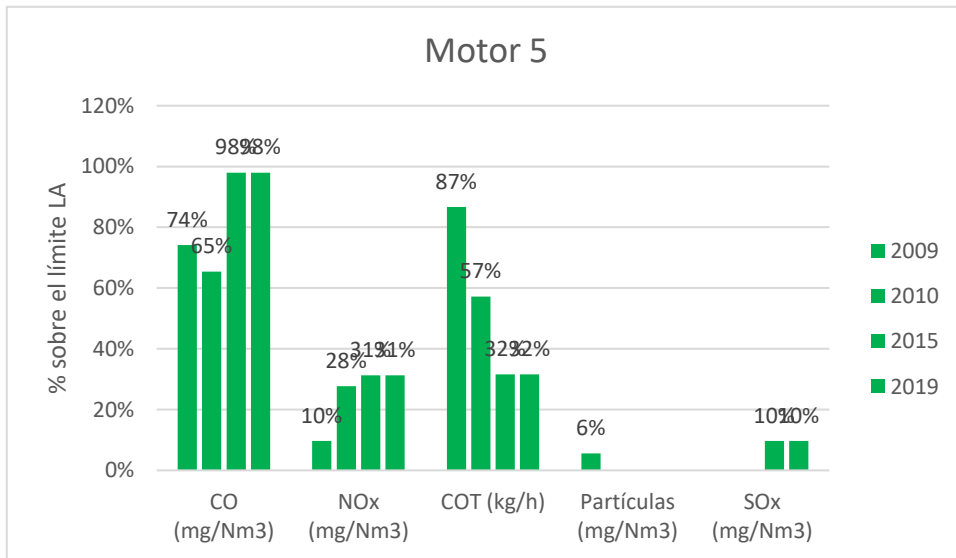
Motor 2								
	2009		2010		2015		2019	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	550	55%	755,7	76%	915,8	92%	1207,66	121%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	110	7%	120,2	8%	1242,5	83%	462,33	31%
COT (kg/h)	2,3	77%	2,0	68%	0,8	27%	1,208	40%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	3,87	8%	1,4	3%	1,43	3%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	52,8	18%	31,9	11%	34,26	11%	29,00	10%



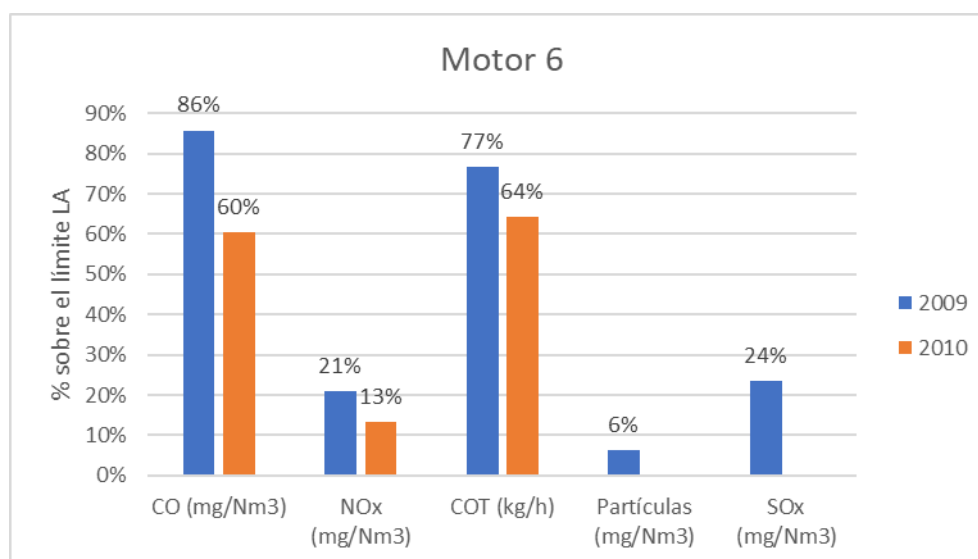
Motor 3				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	639	64%	676,5	68%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	241	16%	225,1	15%
COT (kg/h)	3	100%	1,7	57%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	5,47	11%	1,6	3%
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,8	1%	47,4	16%



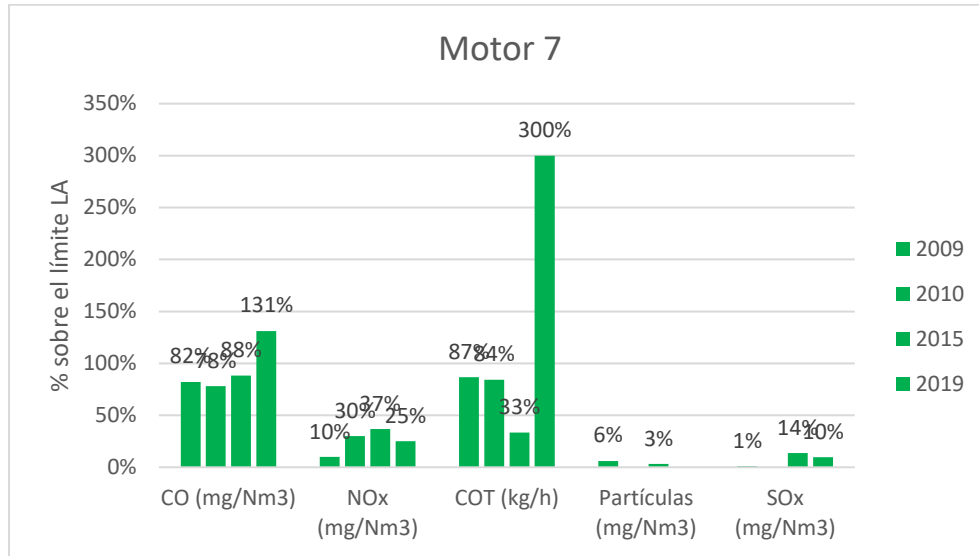
Motor 4				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	907	91%	745,9	75%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	101	7%	671,1	45%
COT (kg/h)	2,4	80%	1,3	45%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	4,53	9%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	62,2	21%		



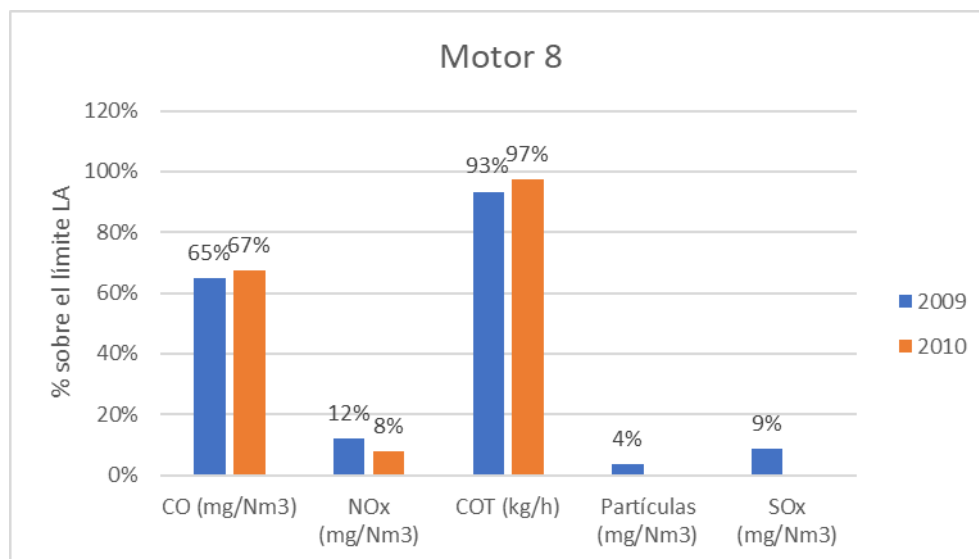
Motor 5								
	2009		2010		2015		2019	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	741	74%	654,1	65%	934,6666667	93%	980,00	98%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	146	10%	415,8	28%	1276,666667	85%	470,00	31%
COT (kg/h)	2,6	87%	1,7	57%	0,8	27%	47,33	32%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,77	6%			1,66666667	3%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	71,3	24%			23,9666667	8%	29,00	10%



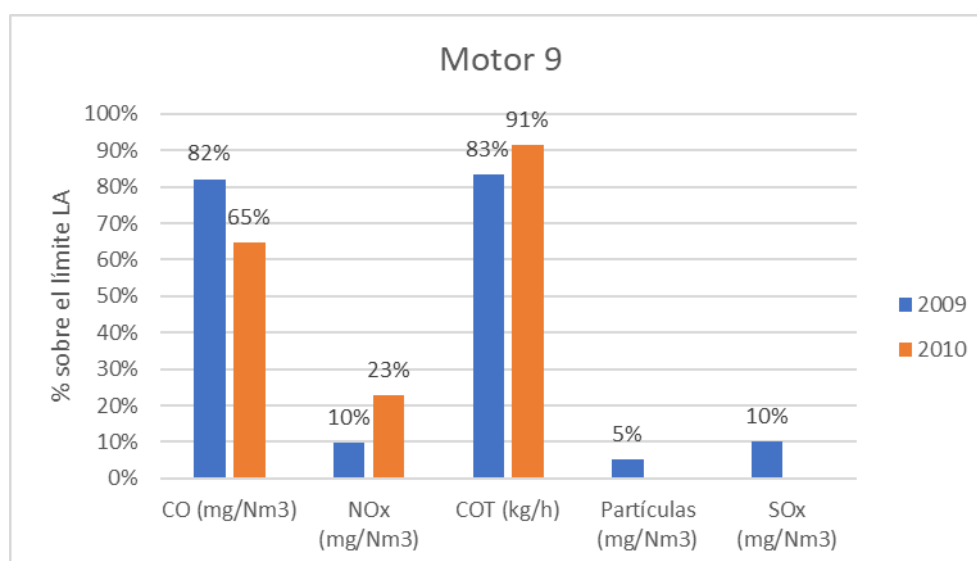
Motor 6				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	857	86%	603,7	60%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	315	21%	199,5	13%
COT (kg/h)	2,3	77%	1,9	64%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	3,2	6%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	70,8	24%		



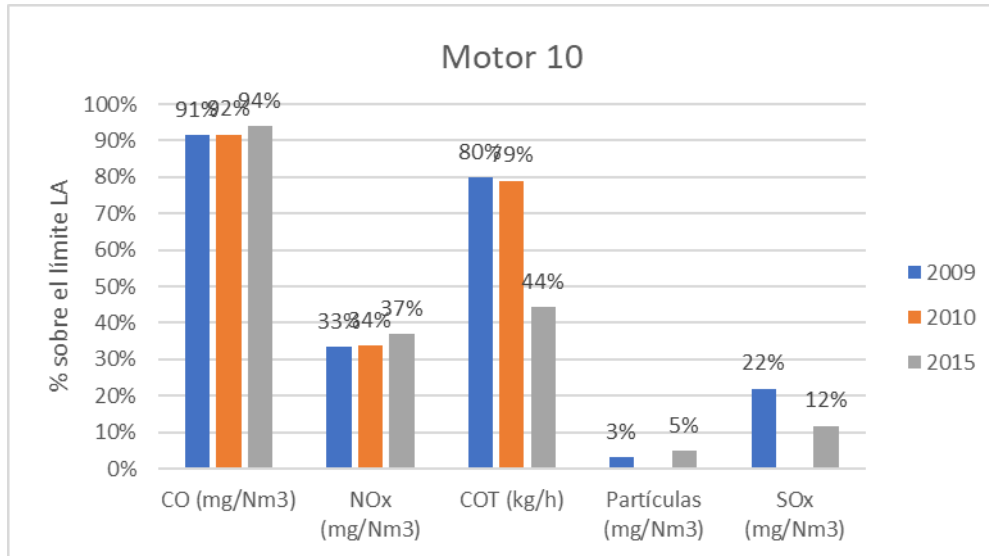
Motor 7								
	2009		2010		2015		2019	
<b>CO (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	821	82%	781,1	78%	882,7	88%	1312	131%
<b>NOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	148	10%	451,4	30%	552,0	37%	377	25%
<b>COT (kg/h)</b>	2,6	87%	2,5	84%	1,0	33%	0,769	300%
<b>Partículas (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	3,03	6%	-	-	1,6	3%	-	-
<b>SOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	3,4	1%	-	-	41,1	14%	29	10%



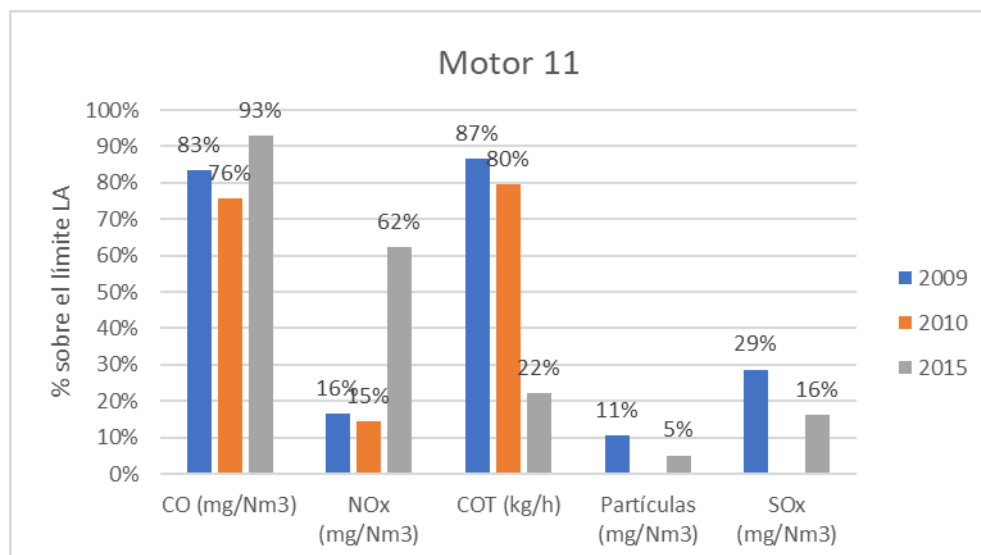
Motor 8				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	650	65%	673,8	67%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	182	12%	118,3	8%
COT (kg/h)	2,8	93%	2,9	97%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	1,8	4%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	26,4	9%		



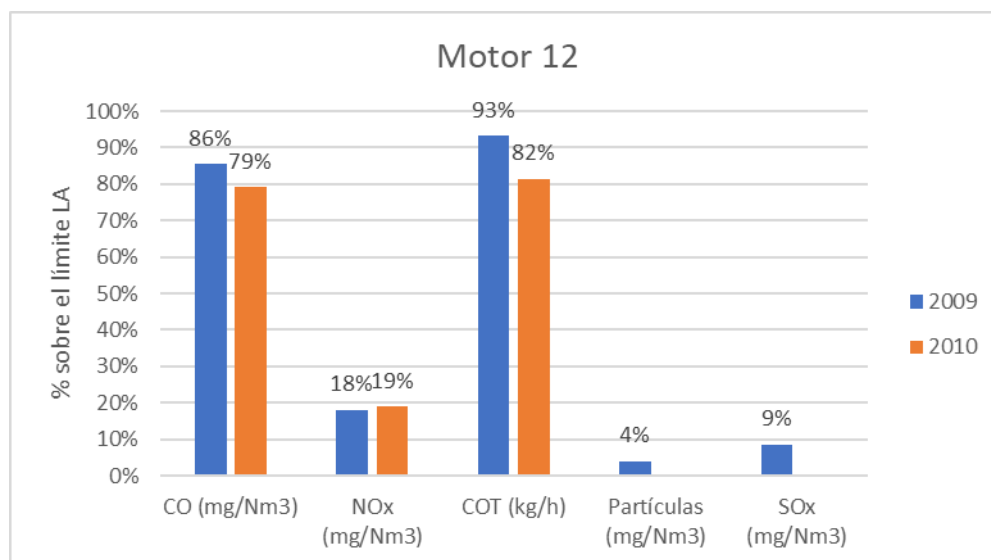
Motor 9				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	821	82%	647,4	65%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	148	10%	340,9	23%
COT (kg/h)	2,5	83%	2,7	91%
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,55	5%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	30	10%		



Motor 10						
	2009		2010		2015	
<b>CO (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	914	91%	916,9	92%	939,7	94%
<b>NOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	501	33%	505,7	34%	552,3	37%
<b>COT (kg/h)</b>	2,4	80%	2,4	79%	1,3	44%
<b>Partículas (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	1,58	3%	-	-	2,5	5%
<b>SOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	66	22%	-	-	35,4	12%



Motor 11						
	2009		2010		2015	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	833	83%	757,3	76%	928,9	93%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	247	16%	217,7	15%	933,6	62%
COT (kg/h)	2,6	87%	2,4	80%	0,7	22%
Partícules (mg/Nm <sup>3</sup> )	5,25	11%			2,5	5%
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	86	29%			48,4	16%



Motor 12				
	2009		2010	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	855	86%	792,9	79%
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	272	18%	286,8	19%
COT (kg/h)	2,8	93%	2,4	82%
Partícules (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,03	4%		
SOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	25,8	9%		

Tots els valors límits d'emissió es refereixen a gas sec i estan expressats en condicions normals de temperatura (0 °C) i de pressió (760 mmHg).

**Nota:** En lloc de les unitats sol·licitades pel Reglament EMAS 2018/2026 per a les emissions (t o kg) s'empraran mg/Nm<sup>3</sup>. Aquesta instal·lació no té obligació de mesurar el volum d'emissions i per tant disposa de les dades d'emissions en mg/Nm<sup>3</sup>.



En el control periòdic 2015 es realitza una anàlisi del biogàs usat a la planta per tal de comprovar si compleix amb el contingut d'hidrocarbur halogenat (AOX) exigint per prevenir la formació de dioxines.

Contingut AOX Biogàs	
<b>Control 2010</b>	138,5 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Control 2015</b>	11,3 mg/Nm <sup>3</sup>

La Llicència Ambiental fixa els següents límits d'emissió:

- AOX < 150 mg / m<sup>3</sup>

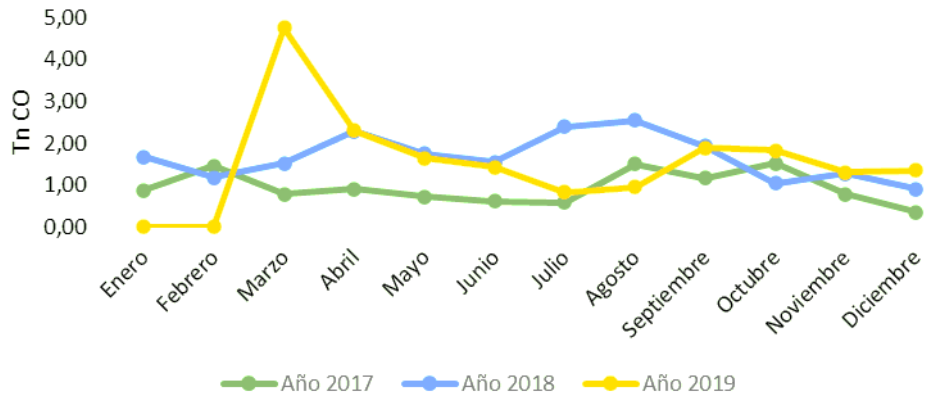
En la taula següent es detalla l'evolució de les emissions de CO registrat per l'analitzador en continu de CO;

Any 2018	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Emissions CO, mg/Nm <sup>3</sup>	590,1345	410,91	509,784	802,677	599,102	697,287	650,156	825,64	614,013	384,836	378,4	234,258
Cabal CO xemeneia mensual, Nm <sup>3</sup> /h	1054,93	1059,55	1054,79	1059,8033	1070,87	1072,71	2440,19	2328,93	2265,023	1839,68	1670,073	1831
Hores de funcionament motor	2695	2718	2829	2680	2734	2061	1506	1324	1386	1476	2019	2117
t CO	1,678	1,183	1,521	2,280	1,754	1,542	2,389	2,546	1,928	1,045	1,276	0,908
MWh produïts	1558,739	1417,453	1571,997	1420,167	1449,607	932,864	598,816	631,698	900,623	909,759	1358,91	1453,646
Indicador t CO/MWh	1,08E-03	8,35E-04	9,68E-04	1,61E-03	1,21E-03	1,65E-03	3,99E-03	4,03E-03	2,14E-03	1,15E-03	9,39E-04	6,25E-04

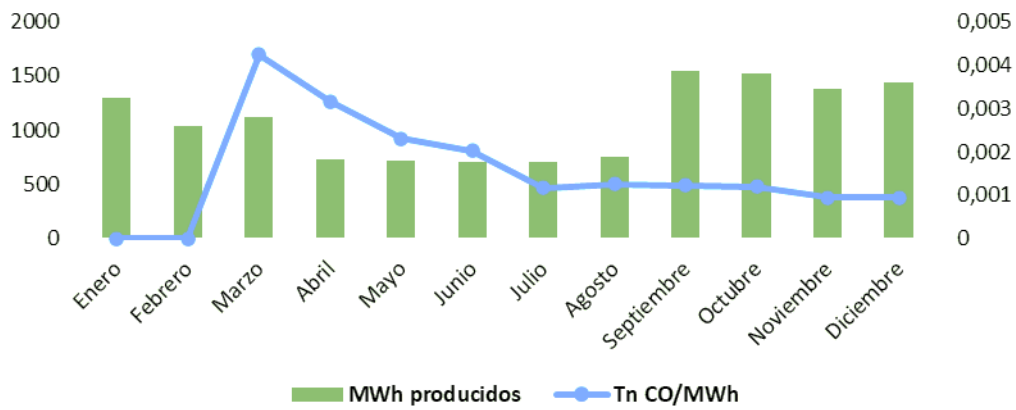
Any 2019	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Emissions CO, mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	850	796	609	626	711	769	733	758	587	588
Cabal CO xemeneia mensual, Nm <sup>3</sup> /h	0	0	3804,89	3243,897	3864,164	3184,95649	1564,792	1519,902	1314,613	1399,159	1563,582	1553,951
Hores de funcionament motor	1604	1337	1466	892	698	715	749	810	1955	1714	1421	1479
T CO	0	0	4,741	2,303	1,643	1,426	0,833	0,947	1,884	1,818	1,304	1,351
MWh produïts	1297,977	1038,16	1119,451	729,238	713,116	703,537	710,364	757,021	1541,939	1523,437	1380,334	1439,577
Indicador T CO/MWh	0	0	4,24E-03	3,16E-03	2,30E-03	2,03E-03	1,17E-03	1,25E-03	1,22E-03	1,19E-03	9,45E-04	9,39E-04

\* Es detecta averia en el cabalímetre en juny i per tant les dades registrades es devien del regim normal de funcionament.

### Emisiones de CO



### Evolución de las Emisiones de CO año 2019



## Balanç global d'emissions de CO<sub>2</sub>:

“A la Planta d'aprofitament energètic de biogàs s'aconsegueix igualar les emissions generades a les emissions evitades”

### EMISSIONS GENERADES = EMISSIONS EVITADES

- Emissions de CO<sub>2</sub> **evitades** de biogàs captat:

$$tnCO_2 = 7.729.476 \text{ Nm}^3 * \frac{0,4284 \text{ CH}_4}{1 \text{ Nm}^3 \text{ biogàs}} * \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3 \text{ CH}_4} * \frac{16 \text{ gr CH}_4}{22,4 \text{ l CO}_2} * \frac{25 \text{ gr CO}_2}{1 \text{ gr CH}_4} * \frac{1 \text{ tn CO}_2}{10^6 \text{ gr CO}_2} = -59.130,49 \text{ tn CO}_2$$

- Emissions de CO<sub>2</sub> **generades** en motor:

$$tnCO_2 = \frac{13,3 \text{ l CO}_2}{100 \text{ l biogàs}} * \frac{44 \text{ gr CO}_2}{22,2 \text{ l CO}_2} * \frac{1.486 \text{ m}^3 \text{ biogàs}}{1 \text{ h}} * \frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} * \frac{14.840 \text{ h}}{1 \text{ año}} * \frac{1 \text{ tn CO}_2}{10^6 \text{ gr CO}_2} = 5.813,05 \text{ tn CO}_2$$

- Emissions de CO<sub>2</sub> **generades** pel consum d'energia de la xarxa:

$$tnCO_2 = 3.789 \text{ MWh} * 0,241 \frac{tnCO_2}{\text{MWh}} (\text{mix OCCC}) = 0.913 \text{ tn CO}_2$$

*\* S'ha considerat el factor de conversió de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic pel mix elèctric espanyol peninsular de l'any 2019*

- Emissions de CO<sub>2</sub> **generades** pels vehicles d'empresa són:

$$tn \text{ CO}_2 (\text{suzuki}) = \frac{7 \text{ l}}{100 \text{ km}} * 3342 \text{ Km} * 2,46691 \frac{\text{Kg CO}_2}{\text{litro}} (\text{Calculadora GEH}) * \frac{1 \text{ tn}}{1000 \text{ Kg}} = 0,577 \text{ tn CO}_2$$

$$tn \text{ CO}_2 (\text{citroen}) = \frac{7,6 \text{ l}}{100 \text{ km}} * 2619 \text{ Km} * 2,46691 \frac{\text{Kg CO}_2}{\text{litro}} (\text{Calculadora GEH}) * \frac{1 \text{ tn}}{1000 \text{ Kg}} = 0,491 \text{ tn CO}_2$$

Les emissions generades per l'ús de transport es calculen en base al control de Km registrats anualment i la mitja de gasoil que consumeix cada vehicle.

En 2019 s'emeten un total de **5.813,05 tn CO<sub>2</sub>** i s'eviten un total de **59.130,49 tn de CO<sub>2</sub>**

En la taula següent es mostra el nivell d'emissions de CO<sub>2</sub> emeses expressades en tones equivalent com la suma entre l'energia i el combustible que es consumeixen (electricitat de xarxa, combustible de vehicles i generades de motors) fent servir la [Calculadora de gasos amb efecte d'hivernacle \(GEH\) de L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic](#). i la Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) 2019.

	2017	2018	2019
<b>t eq CO<sub>2</sub> emeses</b>	3.622,141*	6.610	5.813,05
<b>Producció Energia (MWh)</b>	22.404	14.204,279	12.451,790
<b>t eq CO<sub>2</sub> emeses /MWh produït</b>	0,162	0,465	0,449
<b>t eq CO<sub>2</sub> evitades</b>	104.355, 52	66.350,26	59.130,49

\* Per determinar l'emissió indirecta de CH<sub>4</sub> (t eq CO<sub>2</sub> evitades) es fa mitjançant el cabal de meta aspirat del abocador. S'aplica un factor de 25 tn eq CO<sub>2</sub>/t CH<sub>4</sub> (Inventari GEI 1990-2016 (Edició 2019)).

\* Hi ha una diferència significativa entre 2017 i la resta d'anys, perquè els motors durant 2017 van estar en funcionament menys hores.

Respecte als indicadors basic especificat al Reglamento 2018/2026:

- CH<sub>4</sub> (combustible del nostre procés) i NO<sub>2</sub>. No es genera en el nostre procés de combustió del biogàs o no es contemplat per la nostra llicència ambiental.
- NF<sub>3</sub>: No existeixen equips a la planta que contenguin aquesta substància. Aquesta substància es pròpia del sector elèctric.
- HFC i PFC: No existeixen equips a la planta que contenguin aquesta substància excepte els equip d'aire condicionat, la quantitat de refrigerant no supera les 3 kg.
- SF<sub>6</sub>. El interruptor del transformador de Alta Tensió y els interruptors de cadascun dels motors i transformador auxiliar (13 en total) son els element de la planta que contenen SF<sub>6</sub> però a dia d'avui no s'ha realitzat ninguna recarrega ni ha existit emissió alguna. La quantitat total aproximada de SF<sub>6</sub> es de 4,4 Kg en total.

## Soroll

En August 2019 fem el control dels nivells sonors obtinguts a les mesures de l'activitat de la planta d'aprofitament energètica de biogàs es troba ubicada en un entorn natural ocupat pel dipòsit controlat i allunyada dels nuclis residencials, ha sigut favorable sense afectació al medi.

Reflectim en la taula el punt nº 6, es el punt on comença el límit de la zona urbanitzable i es considera el més rellevant;

Punt de mesura	$L_{Aeq}$ (ACTIVITAT)	$L_{Aeq}$ (RESIDUAL)	PERÍODE DIURN					VALOR LÍMIT en dB(A)		VALORACIÓ
			$L_{Aeq}$ (CORREGIT)	$K_F$	$K_T$	$K_i$	$L_{Ari}$			
P6	41,5	39,9	--- <sup>[2]</sup>	0 <sup>[2]</sup>	0	3	45	B3:60+5 <sup>(3)</sup>	65	No supera
								C2: 65+5 <sup>(3)</sup>	70	No supera

[1] La diferència entre el nivell d'immissió mesurat amb la font en funcionament i el nivell de sorollo residual és mínima, essent inferior a 3dB. Donat que la font sorollosa estava en règim màxim de funcionament i que no s'han pogut mesurar nivells de fons més baixos, es consideren els valors mesurats com a vàlids i no s'aplica correcció de fons.

[2] En els resultats apareixen components de baixes FREQUÈNCIES tan en els nivells mesurats de soroll de fons com en els de l'activitat en funcionament. Peraquest motiu no es poden atribuir l'activitat i no s'aplica correcció.

El règim de funcionament avaluat és igual pels períodes DIURN i vespertí, donat que els límits són els mateixos, podem considerar que es donarà compliment en ambdós períodes.

Punt de mesura	$L_{Aeq}$ (ACTIVITAT)	$L_{Aeq}$ (RESIDUAL)	PERÍODE NOCTURN					VALOR LÍMIT en dB(A)		VALORACIÓ
			$L_{Aeq}$ (CORREGIT)	$K_F$	$K_T$	$K_i$	$L_{Ari}$			
P6 (Vespertí)	45,1	44,1	--- <sup>[2]</sup>	0 <sup>[2]</sup>	0	0	45	B3:60+5 <sup>(3)</sup>	65	No supera
								C2:65+5 <sup>(3)</sup>	70	No supera
P6 (Nocturn)	45,1	44,1	--- <sup>[2]</sup>	0 <sup>[2]</sup>	0	0	45	B3:50+5 <sup>(3)</sup>	55	No supera
								C2:55+5 <sup>(3)</sup>	60	No supera

[1] La diferència entre el nivell d'immissió mesurat amb la font en funcionament i el nivell de sorollo residual és mínima, essent inferior a 3dB. Donat que la font sorollosa estava en règim màxim de funcionament i que no s'han pogut mesurar nivells de fons més baixos, es consideren els valors mesurats com a vàlids i no s'aplica correcció de fons.

[2] En els resultats apareixen components de baixes FREQUÈNCIES tan en els nivells mesurats de soroll de fons com en els de l'activitat en funcionament. Peraquest motiu no es poden atribuir l'activitat i no s'aplica correcció.

El règim de funcionament avaluat és igual pels períodes DIURN i vespertí, donat que els límits són els mateixos, podem considerar que es donarà compliment en ambdós períodes.



# TOTS PARTICIPEM!

“L’empresa disposa d’una organització interna que permet un flux d’informació ambiental àgil i complert.”

Es manté informats als treballadors permanentment i rebem d’ells, a través de les eines creades dins el Sistema Integrat de Gestió, els suggeriments i/o queixes que consideren oportunes.

Així mateix, quan es detecten mancances en aquest flux d’informació o bé en qualsevol tema que pugui tenir incidència en la gestió ambiental de l’empresa, s’organitzen formacions o jornades informatives

Durant l’any 2019 s’han portat a terme diferents accions per promoure la participació de l’organització en iniciatives ambientals:

- Creació del Comitè de Medi Ambient de TERSA per fomentar la participació de l’equip humà en l’estratègia ambiental de l’organització.
- Creació del Comitè de Medi Ambient de TERSA per fomentar la participació de l’equip humà en l’estratègia ambiental de l’organització.
- Desenvolupament del Pla d’ambientalització de les oficines del Grup TERSA amb accions de millora en l’àmbit de la gestió dels residus, consum responsable, consum d’energia, naturalització dels espais etc...

Conjuntament amb aquestes iniciatives, s’ha seguit treballant en l’àmbit de la comunicació i la transparència per apropar els serveis, compromís i valors de l’organització als diferents grups d’interès. Un exemple és la renovació de la pàgina web del Grup i la consegüent reestructuració del Portal de Transparència per facilitar l’accés a la informació i promoure la corresponsabilitat.



# ELS REQUISITS LEGALS

“S’ha donat compliment a tots els requisits legals d’aplicació.”

La identificació i el seguiment del compliment de les disposicions legals ambientals aplicables establertes a nivell Europeu, estatal, autonòmic i municipal són un element bàsic per poder accedir a la declaració ambiental.

Els principals requisits de la planta de biogàs està la Llicència Ambiental annex II.1 codi 1.1, per part de l'Ajuntament de Gavà. Expedient LA 45/2001 de 05/12/02 i Expedient LA 23/2010 de 31/01/11. Per tant, es realitza el control periòdic corresponent i es compleix amb els requisits especificat.

Anualment es presenta la declaració de residus industrials per donar compliment el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i en el Decret 88/2010 que el modifica.

Es fa el mesurament i control periòdic (reglamentaris i autocontrols) dels focus d'emissions a la atmosfera. Es du a terme les inspeccions periòdiques de la instal·lació i el manteniment que marca la legislació vigent.

El grau de compliment dels requisits legals derivats de la legislació aplicable i de la llicència ambiental de la Planta d'aprofitament energètic de biogàs es realitza en base als indicadors ambientals i al programa de vigilància ambiental. Aquesta avaluació es realitza periòdicament pels tècnics de medi ambient a través del suport de l'eina informàtica Ecoiuris.

Per 2020 es substitueix la plataforma d'evidències ecoiuris per un servei extern d'identificació i avaluació de requisits legals amb el objectiu d'unificar a nivell de grup els mecanismes establerts per analitzar el grau de compliment dels requisits legals derivat de la legislació aplicable a cadascuna de les unitats de negoci del Grup Tersa.

## DOCUMENTO DE REFERENCIA SECTORIAL

Durant el 2019 s'ha revisat la *DECISIÓN (UE) 2019/61 DE LA COMISIÓN de 19 de diciembre de 2018 relativa al documento de referencia sectorial sobre las mejores prácticas de gestión ambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento ambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector de la administración pública en el marco del Reglamento (CE) n.o 1221/2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) valorats els indicadors plantejats dins el document arribem a la conclusió que no són representatius per l'activitat que desenvolupem a la planta d'aprofitament energètic de biogàs al tractar-se d'una activitat majoritàriament industrial.*







# ELS NOSTRES OBJECTIUS AMBIENTALS

La millora contínua de tots els nostres processos ens porta cada any a plantejar un programa d'objectius i metes. Totes les empreses del grup treballem en línia amb els objectius definits dins el pla estratègic 2018-2020.

A continuació es mostren els resultats obtinguts el 2019:

## Objectius estratègics

### Objectiu 1: Implantació d'un pla d'ambientalització d'oficines

Els objectius s'han plantejat per a tots els centres de treball del Grup Tersa: Planta d'Aprofitament Energètic de Biogàs, Tersa, Siresa i Semesa.

El procés de participació segueix obert pel que de forma periòdica, es van recollint les propostes dels treballadors i avaluant la seva implantació a través del grup de treball constituït per la implantació de pla d'ambientalització. Tanquem el 2019 amb 24 accions de millora de les quals 6 han implementades.

+ Posada en marxa del pla de prevenció de residus, que inclou:

La reducció del consum de plàstic i paper, a través de la digitalització de la documentació vinculada a persones (nòmines en format digital a tot aquell personal que ho ha requerit, pla d'acollida i registres vinculats a la formació del grup tot en format digital), implantació de signatura digital a tota la organització, adquisició de suport informàtic per les reunions i l'eliminació de gots de plàstic (s'han substituït per gots compostables exclusivament per les visites. Pel personal del grup, es distribueixen ampelles de vidre reutilitzables corporatives).

Per el 2020 ens hem marcat l'objectiu d'eliminar totalment els gots d'un sol ús i ampliar la digitalització de la documentació a més àrees de l'empresa:

#### Indicadors:

- T paper consumit

$$\% \text{ reducció} = \frac{\text{Consum 2019} - \text{Consum 2018}}{\text{Consum 2018}} \times 100 = \frac{0,748 - 0,768}{0,768} \times 100 = - 14,26\%$$

- Nombre de gots consumits

$$\% \text{ reducció} = \frac{\text{Gots plàstic 2019} - \text{Gots plàstic 2018}}{\text{Gots totals 2018}} \times 100 = \frac{23.900 - 69.000}{69.000} \times 100 = -65,36\%$$

L'estalvi del consum elèctric a través de la implantació de llums LED i optimitzant la climatització i lluminària de la segona i tercera planta de les oficines de Siresa a l'ECOPARC.

#### **Indicadors:**

- % de reducció del consum elèctric

$$\% \text{ reducció} = \frac{\text{Consum elèctric 2019} - \text{Consum elèctric 2018}}{\text{Consum 2018}} \times 100 = \frac{2.895,06 - 3.318,29}{3.318,29} \times 100 = -12,75\%$$

Adquisició de material fungible amb certificació ecològica. S'està treballant amb la redacció d'una guia de compra verda des del departament de gestió ambiental.

#### **Indicadors:**

- Nombre de licitacions amb criteris ambientals/total de licitacions

$$\% \text{ Licitacions amb criteris ambientals} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ licitacions amb criteris ambientals}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de licitacions}} \times 100 = \frac{9}{77} \times 100 = 11,69\%$$

Implantació de bones pràctiques ambientals. Actualment, les oficines de Semesa i Siresa disposen de missatges de bones pràctiques ambientals distribuïts pels diferents llocs de treball. S'està treballant amb el disseny d'una cartelleria uniforme per implementar a tots els centres de treball del grup. Paral·lelament, resta pendent millorar la gestió de la recollida selectiva a les oficines de la PVE i Biogàs.

#### **Indicadors:**

- Implementar les bones pràctiques ambientals al 100% dels centre de treball.

$$\frac{\text{numero centres de treball amb bones pràctiques}}{\text{numero total de centres de treball}} = \frac{2}{5} * 100 = 60\%$$

## Objectiu 2: Contractació del 80% d'energia del Grup TERSA amb certificació d'origen verd.

L'objectiu es planteja per a tots els centres de treball del Grup TERSA. Es pretenen contractar una comercialitzadora que disposi de certificació d'energia verda.

### Indicadors:

- % Energia amb certificació d'origen verd / total d'energia consumida de xarxa

$$\begin{aligned} & \text{▪ } \% \text{ Energia amb certificació d'origen verd} = \\ 100 - & \left( \frac{\text{Energia sense certificació d'origen verd}}{\text{Total d'energia consumida de xarxa}} * 100 \right) = 100 - \frac{42,204 \text{ GJ}}{10529,05 \text{ GJ}} * 100 \\ & = 99,6\% \end{aligned}$$

\*Total d'energia consumida de xarxa (Siresa, Semesa, PVE, Biogàs)= 10529,05 GJ

\*Energia sense certificació de origen verd = 42,204 GJ

Actualment el Grup TERSA te contractat a totes els centres de treball el subministrament elèctric amb certificació d'origen verd, excepte la planta d'aprofitament energètic de biogàs. Aquesta energia verda representa el 99,60% del total consumits del Grup TERSA. Per tant, hem assolit més del 80% del objectiu fixat.

Pel el 2020, ens proposem com objectiu arribar al 100% d'energia contractada amb certificació d'origen verd.

## Objectiu 3. Promoció dels processos de participació dels treballadors, amb la revisió i millora dels processos tècnics, per incrementar la seva eficiència a partir de cercles de creativitat.

Realització de jornades de sensibilització ambiental coincidint amb el dia mundial del medi ambient i la setmana de prevenció de residus.

El 2019 vam llançar la campanya de recollida de propostes pel Pla d'ambientalització i el dia 14 de juny vam celebrar el Dia Mundial del Medi Ambient amb una jornada que va incloure:

- Presentació del Pla d'ambientalització de les oficines
- Dinàmica d'equips:
  - Coneixem les experiències de SIRESA amb el Pla d'ambientalització i la Marató d'Estalvi Energètic.
  - Trivial challenge: què saps del Grup TERSA?
- Recollida d'obsequis: Ampolla de vidre

Durant la setmana de prevenció de residus, es va realitzar un mercat d'intercanvi on es va fer partícip a totes les empreses del grup, es va organitzar una visita a les instal·lacions de Semesa i vam engegar per primera vegada la campanya recollida de joguines.

Indicadors

- % increment residus intercanviats

$$\% \text{ reducció} = \frac{\text{kg intercanviats 2019} - \text{kg intercanviats 2018}}{\text{kg intercanviats 2018}} \times 100 = \frac{51,57 - 21,5}{51,57} \times 100$$
$$= 58,3\%$$

- Kg joguines recollides
  - 2019: 160 kg

## Objectius Operatius

### Objectiu 4. Reducció del consum d'oli.

Reducció del consum d'oli un 30%.

#### **Indicadors:**

- Consum d'oli lubricant (l/mes)

L'acció plantejada per assolir l'objectiu serà la millora del manteniment preventiu dels motogeneradores.

L'acció plantejada per assolir l'objectiu han sigut eficient per tant s'ha assolit el objectiu, hem reduït el consum d'oli en un 60%. S'ha duplicat el estalvi d'oli lubricat durant aquest any.

No es preveu continuar com aquest objectiu, degut a que no es pot reduït molt més el consum d'oli.

### Objectiu 5. Reducció de les emissions de CO

Reducció de les emissions de CO un 20%.

Les accions plantejades seran reduir les hores equivalents de funcionament, mitjançant la dosificació de carbó actiu

### **Indicadors:**

- mg de CO / Nm<sup>3</sup> de gas

Aquest any la planta ha estat produint durant 8653 h i els motors en funcionament 14840 h, s'ha treballat amb aproximadament 1,7 motors durant tot l'any.

Durant 2019 ha disminuït el nombre d'hores del funcionament dels motors però no hem aconseguir disminuir el 20% CO establert com objectiu. És més s'ha produït un augment de les emissions, degut a que la qualitat del biogàs ha baixat i no s'ha pogut ajustar bé els motors a la riquesa del biogàs que s'ha estat aspirant. Aquesta baixada de la qualitat del biogàs ha estat causat per la restauració que s'està fent en l'abocador.

Es va substituir el carbó actiu, però i tot i així no s'ha pogut assolir l'objectiu.

Per 2020 se planteja com objectiu reduït la generació d'emissions de CO un 10% respecte al any anterior.

### **Indicadors:**

- mg de CO/Nm<sup>3</sup> de gas

### **Objectiu 6. Reducció del consum d'aigua.**

Reducció del consum d'aigua anual en un 30%.

### **Indicadors:**

- Consum d'aigua (m<sup>3</sup>/any)

Les accions plantejades per disminuir el consum d'aigua, serà optimitzar els processos de neteja de les instal·lacions.

Es ha reduït el consum d'aigua un 21%, no s'ha assolit l'objectiu degut a que el manteniment del motor 1 planificat para el últim trimestre del 2018, s'ha hagut de retardar per el primer trimestre del any 2019. Per tant, aquest canvi en la planificació que no hem tingut contemplat a produït que no s'hi ha pogut disminuir el consum d'aigua el 30% previst.

Per 2020 se planteja com objectiu reduït el consum d'aigua un 10% respecte al any anterior.

TERSA confirma que la informació i dades que figuren a la present declaració ambiental són fiables, correctes i donen compliment als requisits del Reglament EMAS.

D'altra banda, TERSA certifica que dona compliment als requisits legals aplicables en matèria de medi ambient.

Aquesta Declaració Ambiental ha estat realitzada amb les dades de 2019, verificada el 2020 i la propera serà verificada durant el primer quadrimestre de l'any 2021. Número de registre ES-CAT-000192

Gemma Gargallo  
**Direcció de Gestió Ambiental**

María León  
**Tècnic de Medi Ambient i Qualitat**



[www.terse.cat](http://www.terse.cat)

Planta d'aprofitament  
energètic de biogàs  
Ctra. Camí Antic de Barcelona  
a València B-210 Km1  
08850 Gavà (Barcelona)  
Tel. 93 662 94 56

TERSÀ (seu principal)  
Av. Eduard Maristany, 44  
08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)

