

1	DECLARACIÓN DEL GERENTE
2	PERFIL DE METRO BILBAO
	2.1. Características de Metro Bilbao
	2.2. Periodicidad del informe y acceso público
	2.3. Inversiones Medioambientales básicas
3	INDICADORES CLAVE MEDIOAMBIENTALES
4	ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL A FUTURO
5	VISIÓN Y ESTRATEGIA
6	POLÍTICA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL
	6.1. Política y Compromiso Medioambiental
	6.2. Organización
	6.3. Gestión Medioambiental
7	RELACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS
	7.1. Clientes
	7.2. Empleados
	7.3. Proveedores
	7.4. Relaciones externas
8	ACTUACIÓN MEDIOAMBIENTAL
	8.1. Indicadores medioambientales de Metro Bilbao
	8.2. Matriz de Indicadores medioambientales
	8.3. Consumo de Energía
	8.4. Consumo de Materiales
	8.5. Consumo Agua
	8.6. Vertidos
	8.7. Emisiones
	8.8. Generación de Residuos
	8.9. Ocupación de suelo
	8.10. Ruidos
	8.11. Sanciones
	8.12. Ecobalance
9	TRANSPORTE SOSTENIBLE
10	VALIDACIÓN DEL INFORME MEDIOAMBIENTAL

1	ZUZENDARI-ERAENTZAILEAREN ADIERAZPENA
2	METRO BILBAOREN PROFILA
	2.1. Metro Bilbaoren ezaugarriak
	2.2. Ingurumen txostenaren maiztasuna eta txostena jendeari helaraztea
	2.3. Oinarrizko ingurumen inbertsioak
3	INGURUMEN ADIERAZLE NAGUSIAK
4	ETORKIZUNERAKO INGURUMEN ESTRATEGIA
5	IKUSPEGIA ETA ESTRATEGIA
6	INGURUMEN POLITIKA, ANTOLAKETA ETA KUDEAKETA
	6.1. Ingurumen politika eta konpromisoa
	6.2. Antolaketa
	6.3. Ingurumen kudeaketa
7	HARREMANA INTERES TALDEEKIN
	7.1. Bezeroak
	7.2. Langileak
	7.3. Hornitzaileak
	7.4. Kanpo harremanak
8	INGURUMEN JARDUNA
	8.1. Metro Bilbaoren ingurumen adierazleak
	8.2. Ingurumen adierazleen matrizea
	8.3. Energia kontsumoa
	8.4. Material kontsumoa
	8.5. Ur kontsumoa
	8.6. Isurketak
	8.7. Emisioak
	8.8. Hondakinen sorrera
	8.9. Lurraren okupazioa
	8.10. Zarata
	8.11. Zehapenak
	8.12. Ekobalantzea
9	GARRAIO JASANGARRIA
10	INGURUMEN TXOSTENAREN BALIDAZIOA

Con este Informe iniciamos la publicación de nuestra gestión medioambiental. De este modo, Metro Bilbao se convierte en una de las primeras empresas, en su actividad de Ferrocarril Metropolitano, en redactar un Informe Medioambiental de acuerdo a los criterios de Global Reporting Initiative (G.R.I.), en su edición 2000.

Nos marcamos una nueva meta en un camino sin retorno hacia un objetivo: comunicar mediante indicadores de Sostenibilidad Completa, añadiendo a la información medioambiental y económica, la componente social.

Metro Bilbao en éste, su primer informe, engloba a todas las Direcciones de la empresa. Estoy convencido que, al igual que en otras ocasiones, este reto servirá de escaparate donde podamos reflejar nuestra vocación de liderazgo y nuestra contribución a un transporte sostenible eficiente económicamente y responsable social y ambientalmente.

Mención especial a destacar son los indicadores relativos a la gestión energética, tanto desde el punto de vista de la eficiencia como de su coste por unidad de transporte, a pesar de las oscilaciones en los precios del mercado liberalizado y de nuestro incremento de

actividad en este último año con la apertura de la Línea 2. Hay que resaltar la continua mejora de productividad que venimos obteniendo desde 1995. Es el momento de hacer justicia al esfuerzo que ha conllevado todo ello por parte del total de nuestra plantilla.

Sólo desde esta perspectiva de eficiencia económica y ambiental continua, alcanzaremos el objetivo de ser excelentes en nuestra actividad, sin que ello comprometa la posibilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades y alcanzar sus propias metas. Este es el objetivo de la Sostenibilidad y por él seguimos y seguiremos trabajando.

En el 55º Congreso Mundial de la UITP (Unión Internacional de Transportes Públicos), celebrado en Mayo de 2003 en Madrid, Metro Bilbao estampó con su firma el compromiso de adhesión a la *Carta de Desarrollo Sostenible*, aceptando aunar los principios sociales, económicos y medioambientales de la sostenibilidad. Con esta adhesión nos comprometemos a tomar las medidas oportunas para ser parte integrante de la Carta de la UITP sobre el Desarrollo Sostenible, en el 56º Congreso a celebrar en Roma en el año 2005

Josu Sagastagoitia
Director Gerente

6

7

Txosten honen bidez lehenengoz ematen dugu argitara gure ingurumen kudeaketa. Horri esker, hiri trenean jarduten diren enpresen artean Metro Bilbao da Global Reporting Initiative-ren (G.R.I.) 2000ko edizioaren araberako ingurumen txosten bat argitaratzen duen lehenengoetakoa.

Helburu bat atxikitzeko hasi dugun itzulerarik gabeko bidean beste xede bat jarri diogu gure buruari: Jasangarritasun Osoaren adierazleen bidez komunikatzea, ingurumen eta ekonomi arloetako informazioari gizarte osagaia gehituz.

Lehenengo txosten honetan Zuzendaritza guztiak izan ditu kontuan Metro Bilbaok. Konbentzituta nago, beste batzuetan gertatu den bezala, erronka hau erakusleio izango dela islatzeko, batetik, gure lidergorako bokazioa, eta, bestetik, ekonomikoki eraginkorra eta gizartearen nahiz ingurumenaren aldetik arduratsua den garraio jasangarria lortzeko egin dugun ekarpena.

Eraginkortasunaren nahiz garraio-unitateko kostuaren ikuspuntutik, energiaren kudeaketarekin zerikusia duten adierazleen aipamen berezia egin behar da, merkatu liberalizatuko prezioetan gorabeherak izan diren arren eta azken urtean, 2. linea ireki genuenetik,

gure jardunak hazkundera izan duen arren. Nabarmendu behar da gure produktibitateak etengabe egin duela gora 1995etik hona. Zor zaiona aitortu behar zaio hori guztiori erdiesteko gure langile guztiek egin duten ahaleginari.

Gure jardunean bikainak izateko bide bakarra etengabeko ekonomi eta ingurumen eraginkortasuna da, baina horrek ez du konprometitu behar etorkizuneko belaunaldiek beren beharrianak asetzeko eta beren helburuak lortzeko izan behar duten aukera. Hori da Jasangarritasunaren helburua eta hori lortzearren ari gara eta ariko gara lanean.

Madriren, 2003ko maiatzean, UITPk (Garraio Publikoaren Nazioarteko Batasuna) egin zuen 55. Mundu Kongresuan *Garapen Jasangarriaren Karta* izenpetu zuen Metro Bilbaok, eta horrekin onartu egin zuen jasangarritasunaren gizarte, ekonomi eta ingurumen printzipioak bateratzea. Atxikimendu horren bidez, Erroman 2005. urtean egingo den 56. Kongresuan UITPren Garapen Jasangarriaren Kartaren kide izateko beharrezko neurriak hartzeko konpromisoa hartu genuen.

Josu Sagastagoitia
Zuzendari-Eraentzailea

El transporte colectivo encuentra en el sistema de Ferrocarril Metropolitano una respuesta moderna y competitiva del ferrocarril frente a otros modos alternativos. Hoy en día, el tren se ha configurado en Euskadi como el medio de desplazamiento con la mejor valoración comparativa respecto a otros medios de transporte y con gran aceptación en la sociedad.

La misión de Metro Bilbao desde su creación es la de actuar como eje vertebrador del sistema de transporte de viajeros y viajeras de Bizkaia, proporcionando un servicio de máxima calidad mediante una gestión eficaz y transparente de los recursos encomendados.

Trenak garraio kolektiboari emandako erantzun moderno eta lehiakorra da hiri tren, beste aukera alternatibo batzuen aurrean. Gaur egun, trenak da desplazamendurako bitartekoen artean Euskadin balorazio konparatiborik onena daukana, beste garraiobide batzuekin alderatuta, eta onarpen zabala dauka gizartean.

Metro Bilbaoren egitekoa, sortu zen une beretik, Bizkaiko bidaiariak garraiatzeko sistema egituratuko duen ardatza izatea da, bere esku utzi diren baliabideen kudeaketa eraginkor eta gardenaren bitartez kalitate goreneko zerbitzua eskainita.





2.1. Características de Metro Bilbao

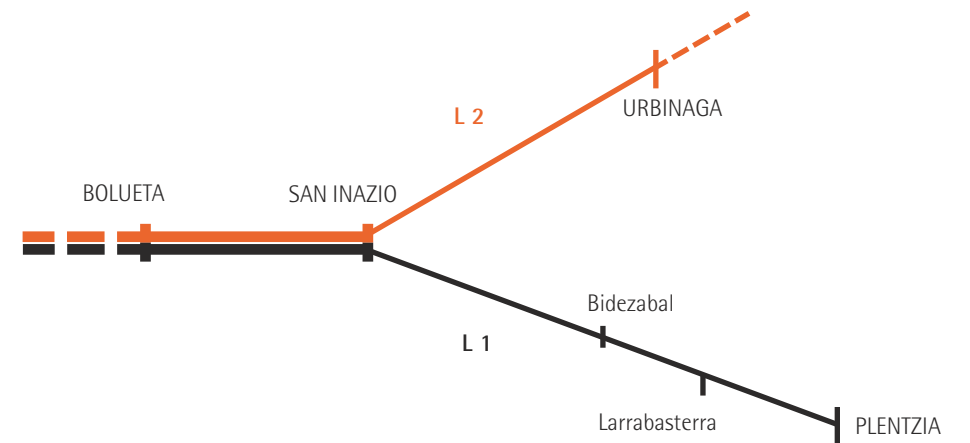
En la actualidad existen a disposición de los clientes 704 circulaciones diarias, de las cuales, 359 circulaciones se dan en la **Línea 1** con un tiempo de 48 minutos para el recorrido más largo Bolueta-Plentzia, y 345 circulaciones para la **Línea 2**, que enlaza Bolueta con Urbinaga en un tiempo de 23 minutos. La red toma la forma de **Y**. En el tramo común, la frecuencia de los trenes es de dos minutos y medio en horario de máxima afluencia de viajeros.

Gráfico 1.
Trazado de la red ferroviaria de Metro Bilbao 2002

2.1. Metro Bilbaoren ezaugarriak

Gaur egun bidaiariak egunean 704 bidaia dituzte beren eskura; horietatik 359 **1. linean** egiten dira eta ibilbiderik luzeenerako –Bilbao-Plentzia– 48 minutu behar dituzte. Beste 345 bidaiak **2. lineakoak** dira, hain zuzen ere, Bolueta eta Urbinaga 23 minutuan lotzen dituen lineakoak. Sareak **Y** itxura dauka. Linea biek komunean daukaten zatian eta bidaiari gehien dabilen orduetan, trenen sarritasuna bi minutu eta erdikoa da.

1. grafikoa.
Metro Bilbaoren trenbide-sarearen trazatua 2002



2.1. Características de Metro Bilbao

Las características más destacables de estos servicios de transporte son:

- **Tiempo de transporte** capaces de competir con el transporte privado.
- **Precios competitivos** para distintos segmentos de mercado.
- **Puntualidad** con índices superiores al 95 %.
- **Calidad** en el diseño de servicios que exige el cliente: accesibilidad, aire acondicionado, seguridad,...

El 18 de Febrero de 1993, el Consorcio de Transportes de Bizkaia constituye mediante escritura pública la Sociedad METRO BILBAO, que tiene como actividad básica la

gestión del ferrocarril metropolitano de Bilbao. Esto comprende la administración de los bienes integrantes y la explotación del servicio de transporte.

La Línea 1 fue inaugurada el 11 de Noviembre de 1995. Dos años más tarde, en 1997, se amplió con tres nuevas estaciones, llegando hasta Bolueta.

La primera fase de la Línea 2, Bolueta-Urbinaga, se abrió al público el 13 de abril del 2002.

De igual forma, Metro Bilbao continúa trabajando en ampliaciones de sus dos líneas actuales, para llegar hasta otras localidades y municipios, y mejorar así la comunicación y calidad de vida de sus residentes.

Tabla 1
Metro Bilbao en cifras

	Metro Bilbao en cifras	2001	2002
Kilómetros recorridos	km recorridos en servicio regular	2.507.717	3.445.721
	km ofertados	2.544.217	3.453.821
	km anuales	2.639.260	3.614.945
	Viajeros y viajeras totales	54.894.761	66.705.570
	Recorrido medio por viajero-a (km)	5,96	6,07
	Viajeros-as-km (VKM)	333.132.776	404.902.810
	Plazas-km Ofertadas (4p/m ²)	1.330.625.491	1.806.348.383
	% Plazas-km ocupadas/ Plazas-km ofertadas	25,04	22,40
	Consumo energía (kWh)	46.720.283	59.430.933
	Vías	Longitud total de la red (km)	28,18
Material Móvil	Unidades de tren (4 coches)	24	37
Recursos	Número de estaciones	27	32
	Centros de mantenimiento	1	1
	Subestaciones eléctricas	7	9
	Personal	Personal	487
Trenes no puntuales	(< 3 minutos) (%)	2,51	5,10
Viajeros afectados por trenes no puntuales		502.733	2.511.684

Fuente: Metro Bilbao

Como Unidad de Referencia para el establecimiento de Ratios, se utilizará la unidad de **Viajeros-Kilómetro**

(**VKM**). Esta unidad representa los kilómetros medios recorridos, por el número total de viajeros desplazados.

2.1. Metro Bilbaoren ezaugarriak

Garraio-zerbitzu hauen ezaugarriak aipagamenak honako hauek dira:

- **Garraio-denbora**, garraio pribatuarekin lehiatzeko gai dena.
- **Prezio lehiakorrak** merkatuaren segmentu bakoitzeko.
- **Puntueltasuna**, %95etik gorako indizeak.
- **Kalitatea** bezeroak eskatzen dituen zerbitzuen diseinuan: irisgarritasuna, aire girotua, segurtasuna...

1993ko otsailaren 13an, METRO BILBAO elkarteak eratu zuen eskritura publiko bidez Bizkaiko Garraio Partzuergoak; Bilboko hiri trenaren kudeaketa da elkarte

horren oinarrizko jarduna. Horren barruan trenbidea osatzen duten ondasunen administrazioa eta garraio-zerbitzuaren ustiapena ere sartzen dira.

1. linea 1995eko azaroaren 11n zabaldu zen. Urte bi geroago, 1997an, beste hiru geltoki gehitu zitzaizkion, Boluetara iristeraino.

2. linearen lehenengo fasea —Bolueta-Urbinaga— 2002ko apirilaren 13an zabaldu zitzaizen bidaiariari.

Era berean, Metro Bilbaok aurrera jarraitzen du gaur egun dituen linea biak hedatzeko bidean, beste herri zein udalerrri batzuetara ailegatzeko; horren bidez bertan bizi direnen komunikazioa eta bizi kalitatea hobetuz beti ere.

1 taula
Metro Bilbao zenbakitan

	Metro Bilbao zenbakitan	2001	2002
Ibilitako kilometroak	Ohiko zerbitzuan ibilitako km	2.507.717	3.445.721
	Eskainitako km	2.544.217	3.453.821
	Urteko km	2.639.260	3.614.945
	Bidaiariak guztira	54.894.761	66.705.570
	Bidaiariko batez besteko ibilbidea (km)	5,96	6,07
	Bidaiariak-km (BKM)	333.132.776	404.902.810
	Eskainitako lekuak-km (4p/m ²)	1.330.625.491	1.806.348.383
	% Toki beteak-km/Eskainitako lekuak-km	25,04	22,40
	Energia kontsumoa (kWh)	46.720.283	59.430.933
	Trenbideak	Sarearen luzera guztira (km)	28,18
Ibilgailuak	Tren unitateak (4 kotxe)	24	37
Baliabideak	Geltoki kopurua	27	32
	Mantentze zentroak	1	1
	Azpiestazio elektrikoak	7	9
Langileak	Langileak	487	570
Puntualak ez diren trenak	(< 3 minutu) (%)	2,51	5,10
Tren ez puntualek zenbat bidaiariri eragin dieten		502.733	2.511.684

Iturria: Metro Bilbao

Ratioak ezartzeko orduan erabiliko den erreferentzia unitatea **Bidaiariak-kilometro (BKM)** unitatea da.

Horrek adierazten du zenbat kilometro egin diren desplazatu diren bidaiari guztiekiko.

2.2. Periodicidad del informe medioambiental y acceso público

El Informe Medioambiental que a continuación se presenta, ha sido elaborado siguiendo las directrices del GLOBAL REPORTING INICIATIVE (GRI), recogidas en la Guía para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad de junio de 2000 y Sustainability Reporting Guidelines de 2002.

Con la publicación de este Informe, Metro Bilbao refuerza el compromiso adquirido de transparencia de sus actividades y resultados. Dicha iniciativa comenzó en 2001 cuando empezó a implantar su Sistema de Gestión Medioambiental (ISO 14.001).

Este Informe recoge la evolución de la empresa en el año 2002, encuadrada en el sector de actividad al que pertenece, transporte de viajeros por ferrocarril. Se ha analizado, principalmente, el aspecto ambiental.

La difusión de este documento a través de Internet permite un mayor acceso al mismo por parte de cualquier agente interesado, cumpliéndose así uno de sus principales objetivos: la difusión de sus actividades y aspectos ambientales.

Metro Bilbao tiene prevista la publicación anual del Informe Medioambiental, cuyo periodo de elaboración será de año natural, esto es, de enero a diciembre.

Dicho informe queda al alcance de todo el público que desee conocer las actuaciones medioambientales de Metro Bilbao, y puede obtenerse a través de su Departamento de Marketing, o mediante su página web, www.metrobilbao.net

2.2. Ingurumen txostenaren maiztasuna eta txostena jendeari helaraztea

Ondoren aurkezten den Ingurumen Txostena GLOBAL REPORTING INITIATIVEren (GRI) arauei jarraiki egin da. Arauok 2000ko ekaineko Jasangarritasun Txostenak egiteko Gidan eta 2002ko *Sustainability Reporting Guidelines*-en daude jasota.

Txosten hau argitaratzearekin sendotu egiten du Metro Bilbaok jardueren eta emaitzen gardentasunari begira hartutako konpromisoa. Ekimen hori 2001ean hasi zen, Ingurumen Kudeaketarako Sistemaren (ISO 14.001) ezarpena abiarazi zuenean.

Txosten honek enpresaren 2002. urteko bilakaera jasotzen du, dagokion jardun-sektorearen barruan, alegia, tren bidezko bidaiarien garraioan. Ingurumenarekin zerikusia duena aztertu da gehienbat.

Agiri hau internet bidez zabaltzeak interesa daukan edozein eragilek hobeto eskuratzea ahalbidetzen du. Hori eginez, Metro Bilbaok daukan helburu nagusietako bat betetzen da: ingurumen jardun eta alderdien zabalkundea.

Metro Bilbaok aurreikusita dauka Ingurumen Txostena urtero argitaratzea. Urte naturala izango da hori egiteko epea, hau da, urtarriletik abendura.

Txosten hori Metro Bilbaok ingurumen arloan burutu dituen jarduerak ezagutu nahi dituen edozein pertsonaren esku dago eta Marketing Sailaren bidez lor daiteke, edo web orrian: www.metrobilbao.net

2.3. Inversiones medioambientales básicas

Tabla 2
Inversiones medioambiente básicas 2002

Actuación / Jarduera

Proyectos para la protección medioambiental
Ingurumenaren babeserako proiektuak

5.000

Gestión medioambiental
Ingurumen kudeaketa

55.692

Adquisición de equipos para la protección medioambiental
Ingurumenaren babeserako ekipoak erostea

3.212

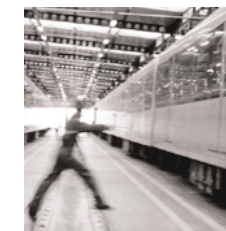
TOTAL / GUZTIRA

63.904

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

2. taula
Oinarrizko ingurumen inbertsioak 2002

Coste / Kostua (€)



En el siguiente apartado, se ofrece una visión global de los aspectos clave descritos en este Informe Medioambiental de Metro Bilbao, de manera que se puedan conocer los esfuerzos realizados, los logros obtenidos y los aspectos de mejora futuros.

Algunos indicadores clave más significativos se presentan de forma relativa en función de la unidad principal de referencia, los Viajeros-Kilómetro (VKM). De ese modo se da una visión de la evolución de los mismos en términos relativos de servicio. Así mismo, se presentan acompañados de la tendencia que siguen, estableciendo base 1 para el primer año que se dispone de datos, de manera que se pueda observar más fácilmente su evolución.

En capítulos posteriores (Capítulo 8) se expone de forma más detallada el comportamiento medioambiental de Metro Bilbao.

Hurrengo atalean Metro Bilbaoren Ingurumen Txosten honetan deskribatzen diren alderdi nagusien ikuspegi orokorra eskainiko da, egindako ahaleginak, lorpenak eta etorkizunean hobetu beharreko alderdiak ezagutu ahal izan daitezten.

Adierazle nagusi esanguratsuenetako batzuk modu erlatiboan aurkezten dira erreferentzia unitate nagusiaren [Bidaiariak-kilometro (BKM)] arabera. Modu horretan, zerbitzuaren termino erlatiboetan ematen da adierazle horien bilakaeraren berri. Orobat, adierazle horien joera ere eskaintzen da, adierazleon bilakaera modu errazagoan ikusi ahal izateko; hori egitearren, 1 oinarria hartu da datuak dauden lehenengo urterako.

Hurrengo kapituluetan (8. kapitulua) modu xehatuagoan azaltzen da Metro Bilbaok ingurumenari dagokionez daukan jokabidea.





3. Indicadores Medioambientales Clave

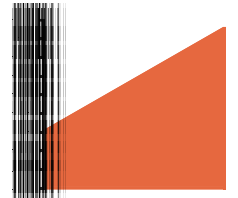
3. Ingurumen adierazle nagusiak

Tabla 3
Consumo energético tracción¹ por Mil VKM

Unidades / Unitateak	2001	2002
kWh/Mil VKM / kWh/Mila BKM	102,75	112,98
kJ/Mil VKM / kJ/ Mila BKM	369,897	406,732
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1	1,10

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

3. taula
Trakzioko energia kontsumoa¹ mila BKM-ko



El consumo energético de tracción por Viajero-Kilómetro, como factor clave en la gestión de Metro Bilbao tanto desde el punto de vista ambiental como económico, ha mostrado un ligero ascenso. Esto es debido a que el aumento en los kilómetros ofertados debido a la apertura de la Línea 2 (35,7%), y en consecuencia, el aumento de la Energía de tracción consumida en estos nuevos desplazamientos, es mayor que el incremento de viajeros correspondientes a la nueva Línea (21,5%).

Bidaiari-kilometroko trakzioko energia kontsumoa faktore nagusia da Metro Bilbaoren kudeaketan, ingurumenaren nahiz ekonomiaren aldetik; bada, faktore horrek hazkunde txikia izan du. Horren erantzulea eskaintako kilometroen hazkundera da, 2. linea zabaldu dela-eta (%35,7); ondorioz, bidaia berri horietan kontsumitu den trakzioko energia handiagoa da linea berriari dagokion bidaiarien hazkundera baino (%21,5).

Tabla 4
Emisiones de gases de efecto invernadero por Mil VKM

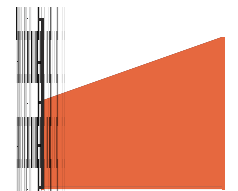
Unidades / Unitateak	2001	2002
kg CO ₂ / Mil VKM * / kg CO ₂ / Mila BKM *	20,14	35,57
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1	1,77

Fuente: Elaboración propia y "La actividad de Iberdrola y el Desarrollo Sostenible" editado por Iberdrola

Iturria: Metro Bilbaok egindakoa eta Iberdrolak argitaratutako *Iberdrolaren jarduna eta Garapen Jasangarria* argitalpena

* Datos estimados / Estimaturako datuak

4. taula
Berotegi efektua duten gasen isurketa mila BKM-ko



¹ La energía de tracción que se toma para el cálculo de este indicador, es la consumida en el total de kilómetros ofertados, sin tener en cuenta la correspondiente a los kilómetros de prueba. La energía eléctrica consumida en la tracción, constituye aproximadamente el 80% del total de la energía.

¹ Adierazle hau kalkulatzeko hartzen den trakzioko energia eskaintako kilometro guztietan kontsumitakoa da, probako kilometroetako kontsumoa kontuan izan gabe. Trakzioan kontsumitako energia elektrikoa gutxi gorabehera energia guztia %80 da.

3. Indicadores Medioambientales Clave

Las emisiones relativas por VKM de los gases que contribuyen al efecto invernadero, sufren una variación discontinua debido a la procedencia primaria de la energía eléctrica utilizada en tracción. Así pues, en los años de baja pluviosidad, aumenta la producción de las centrales térmicas y nucleares en detrimento de la energía hidráulica dando como consecuencia unos factores de emisión más significativos.

El aumento de emisiones viene determinado por el origen de la energía eléctrica producida por nuestro proveedor, que pasa de un 17% de la energía total producida por centrales térmicas en el año 2001, a un 29% en el año 2002.

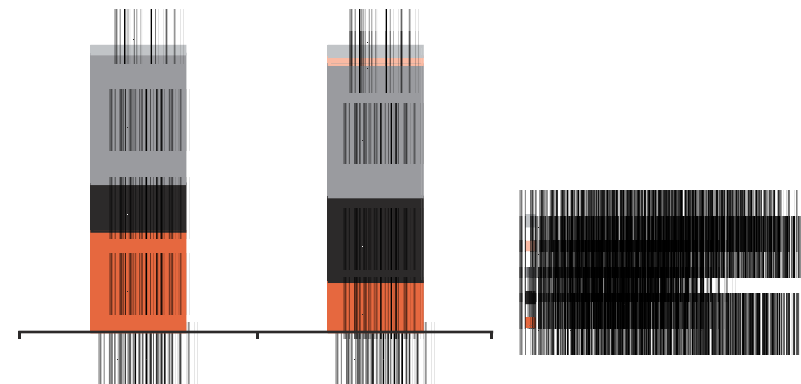
3. Ingurumen adierazle nagusiak

Berotegi efektuari laguntzen dioten gasen BKM-ko isurketa erlatiboek aldaketa etena daukate trakzioan erabilitako energia elektrikoaren jatorri primarioa dela-eta. Horrela, bada, publikositate gutxiko urteetan gehitu egiten da zentral termiko eta nuklearren produkzioa eta gutxitu, aldiz, energia hidraulikoarena; hortaz, lortzen diren isurketa faktoreak esanguratsua goak dira.

Isurketen hazkundea gure hornitzaileak ekoiztutako energia elektrikoaren jatorriak determinatzen du: 2001. urtean energia guztiaren %17 zentral termikoetan ekoiztetik, 2002an %29 ekoiztera pasatu baitziren.

3. Indicadores Medioambientales Clave

Gráfico 2
Origen de la energía consumida en Metro Bilbao



Fuente: Iberdrola / Iturria: Iberdrola

3. Ingurumen adierazle nagusiak

2. grafikoa
Metro Bilbaon kontsumitutako energiaren jatorria

El consumo de energía eléctrica total de Metro Bilbao en 2001 ascendió a 46.720.283 kWh, y en 2002 a 59.430.933 kWh (27%) debido a la inauguración de la Línea 2, el 13 de abril de 2002.

Metro Bilbaok, guztira, 46.720.283 kWh kontsumitu zituen 2001. urtean eta 59.430.933 kWh 2002an (%27), 2002ko apirilaren 13an 2. linea ireki zelako.



Tabla 5
Coste de energía eléctrica por Mil VKM

Unidades / Unitateak	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Euros/Mil VKM							
Euroak/Mila BKM	13,71	11,83	10,41	8,27	7,54	8,40	9,08
Tendencia (Base 1)							
Joera (1 oinarria)	1,71	0,86	0,76	0,60	0,55	0,61	0,66

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

El coste de la energía es un factor crítico para la eficiencia del negocio. La evolución histórica ha sido muy favorable. En el año 2000 se llegó a las cotas más bajas, al conseguirse una disminución del coste de hasta el 45% con respecto al primer año de explotación. El descenso de los últimos años ha sido posible, entre otras cosas, al proceso de liberalización del mercado energético, que ha permitido una disminución de los precios ofertados.

5. taula
Energía elektriakoaren kostua mila BKM-ko

Unidades / Unitateak	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Euros/Mil VKM							
Euroak/Mila BKM	13,71	11,83	10,41	8,27	7,54	8,40	9,08
Tendencia (Base 1)							
Joera (1 oinarria)	1,71	0,86	0,76	0,60	0,55	0,61	0,66

Energiaren kostua faktore kritikoa da negozioaren eraginkortasunerako. Kostu horrek historian izandako bilakaera oso ona izan da. 2000. urtean mailarik txikiak lortu ziren, ustiapeneko lehenengo urtearekin alderatuta kostuen %45era arteko gutxiagotzea lortu zen-eta. Azken urteetako gutxitzea, beste gauza batzuen artean, energiaren merkatua liberalizatzeari esker lortu ahal izan da, horren ondorioz eskaintako prezioak jaitsi egin baitira.

Tabla 6
Consumo de agua por Mil VKM

Unidades / Unitateak	2001	2002
Litros/Mil VKM / Litroak/ Mila BKM	44,23	45,47
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1,23	1,03

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

El ligero aumento del consumo de agua se debe principalmente a que en el año 2002 se ha comenzado el programa de mantenimiento total de las unidades denominada "Gran Reparación", que obliga a desmontar y lavar todas y cada una de las unidades de transporte de viajeros, y al aumento de la periodicidad del lavado de las unidades de transporte, ya que el número de kilómetros rodados por cada unidad ha aumentado en el año 2002 en un 26%

6. taula
Ur kontsumoa mila BKM-ko

Unidades / Unitateak	2001	2002
Litros/Mil VKM / Litroak/ Mila BKM	44,23	45,47
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1,23	1,03

Ur kontsumoa zertxobait haztearen erantzule nagusia, batetik, 2002.urtean unitateen mantentze osoko programa –"Konponketa handia" delakoa– abiatu izana da, programa hori dela-eta bidaiariak garraitzeko unitate guzti-guztiak desmuntatu eta garbitu behar baitira. Eta bestetik, unitate horiek garbitzeko maiztasuna handitu izana, unitate bakoitzak egiten duen kilometro kopurua 2002an %26 hazi baita.

El consumo de agua total de Metro Bilbao ha aumentado, mostrando en 2001 un consumo de 14.736 m³, y en 2002 de 18.410 m³ (25%).

Metro Bilbaok guztira ur gehiago kontsumitu du: 2001ean 14.736 m³ ziren eta 2002an, berriz, 18.410 m³ (%25).

Tabla 7
Generación de Residuos Peligrosos por Mil VKM

Unidades / Unitateak	2001*	2002
Gramos/Mil VKM / Gramoak / Mila BKM	337,17	425,59
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1,23	1,26

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

* Datos estimados / Estimaturako datuak

Los Residuos Peligrosos generados en Metro Bilbao se producen principalmente en las operaciones de mantenimiento y lavado de las unidades. Según los indicadores, se observa un aumento respecto al año anterior.

7. taula
Hondakin arriskutsuen sorrera mila BKM-ko

Unidades / Unitateak	2001*	2002
Gramos/Mil VKM / Gramoak / Mila BKM	337,17	425,59
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1,23	1,26

Metro Bilbaok sortzen dituen hondakin arriskutsuak gehienbat unitateen mantentze eta garbiketa lanetan sortzen dira. Adierazleen arabera, aurreko urtearekin alderatuta hazkundea izan dela ikusten da.

Tabla 8
Residuos generados en el Mantenimiento de vías por Mil VKM

Unidades / Unitateak	2001	2002
Gramos/Mil VKM / Gramoak / Mila BKM	0,78	0,51
Tendencia (Base 1) / Joera (1 oinarria)	1,23	0,65

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

* Datos estimados / Estimaturako datuak

El empleo de tratamientos herbicidas en los márgenes de las vías es imprescindible tanto para la seguridad en circulación como para evitar incendios.

Trenbideen bazterretan herbizidak erabiltzea derrigorrezkoa da, bai zirkulazioaren segurtasunerako, bai suteak saihesteko.

La generación de residuos derivados del mantenimiento de vías en Metro Bilbao, y en concreto envases vacíos contaminados, ascendió en el año 2001 a 258 kg, y en el año 2002 a 208 kg (-19%).

Metro Bilbaoko trenbideen mantentzearen ondoriozko hondakinen sorrera, eta, zehazki, kutsaturako ontziki hutsena, 258 kg-koa izan zen 2001ean eta 208 kg-koa (-%19) 2002an.

Desde los inicios de Metro Bilbao, los gestores de la empresa tuvieron claro que la estrategia a seguir era satisfacer a los clientes, a través de un servicio con el máximo nivel de calidad y obtener así un beneficio social con un esmerado cuidado medioambiental de su actividad. Esta actitud se extiende a todo el proceso, desde la fabricación de trenes; al diseño de su interior, el diseño de las estaciones; la accesibilidad, el servicio de trenes, las tarifas, la atención al cliente, etc.

Metro Bilbaoren sorreratik bertatik, enpresako kudeatzaileek argi izan zuten jarraitu beharreko estrategia bezeroak gogobetetzea zela, kalitate maila gorena daukan zerbitzuaren bidez; modu horretan gizarterako onura lortuko baitzen eta, aldi berean, jarduna ingurumenari dagokionez ezin hobeto zaindu. Jarrera hori prozesu osora hedatu da, trenen fabrikaziotik hasita, horien barnealdearen diseinura; geltokien diseinura, irisgarritasunera, trenen zerbitzura, tarifetara, bezeroenganako arretara eta abarrera.



4. Estrategia medioambiental a futuro

Algunos resultados obtenidos con esta política han sido:

- **Buena imagen de los usuarios en general**, tanto de los que conocen Metro Bilbao porque viven en el corredor en el que opera, como los que lo conocen esporádicamente, así como de las personas no usuarias de Metro Bilbao.
- **Calidad del servicio**, que valoran con nota alta nuestros clientes.
- **Ahorros ambientales.**
- **Efectos sociales.**
- **Reconocimientos recibidos.**

Con relación a los proveedores estratégicos están certificadas sus actividades por el sistema de gestión ISO 9.001 y/o 14.001.

Dentro de la estrategia medioambiental se está trabajando en un proyecto de homologación ambiental de proveedores, con el objetivo de utilizar la tracción cliente-proveedor como fuerza impulsora para la mejora del comportamiento medioambiental de la cadena de suministro.

Esta sistemática, permitirá evaluar de manera escalonada y objetiva los esfuerzos que sus proveedores y contratistas realizan al incorporar la variable ambiental en la gestión global de la empresa.

De esta manera, Metro Bilbao pretende incorporar el factor ambiental en sus procedimientos de compras y contratación, minimizando así los riesgos potenciales derivados de las actividades realizadas por sus proveedores y contratistas.

4. Etorkizunerako ingurumen estrategia

Politika horrekin lortu diren emaitzetako batzuk izan dira:

- **Erabiltzaileen irudi ona, orokorrean**, bai metroaren jardun-eremuan bizi direlako Metro Bilbao eza-gutzen dutenen artean, bai noizbehinka erabiltzen dutenen artean, bai eta Metro Bilbao erabiltzen ez duten pertsonen artean ere.
- **Zerbitzuaren kalitatea**, gure bezeroek oso ondo kalifikatzen dutena.
- **Aurrezkiak ingurumenaren arloan.**
- **Ondorioak gizartean.**
- **Jasotako aintzatespenak.**

Hornitzaile estrategikoei dagokienez, horien jardunak ISO 9.001 eta/edo 14.001 kudeaketa sistemen bidez daude ziurtatuta.

Ingurumen strategiaren barruan hornitzaileen ingurumen homologaziorako proiektu bat ari gara lantzen, bezeroa-hornitzailea traxioa izan dadin horniketa kateak ingurumenari dagokionez daukan portaera hobetzea bultzatuko duen indarra.

Sistematika horri esker modu mailakatuan eta objektiboan ebaluatu ahal izango dira hornitzaileek nahiz kontratistek ingurumena aldagaia bakoitzak beren enpresaren kudeaketa orokorrean ezartzeko egiten dituzten ahaleginak.

Modu horretan, bada, ingurumena aldagaia erosteta nahiz kontratazio prozesuetan ezartzea bilatzen du Metro Bilbaok, hornitzaileek zein kontratistek egindako jardueren ondorioz sor litezkeen balizko arriskuak gutxitzearen.

La Comunidad Autónoma de Euskadi se caracteriza por acoger una elevada movilidad, por encima de los estándares estadísticos que le corresponderían por su población y por la superficie de su territorio.

El transporte es uno de los sectores fundamentales en las economías modernas, como elemento central y dinamizador del comercio. En esta posición de liderazgo, se debate continuamente ante la complicada tarea de conjugar la satisfacción de las siempre crecientes necesidades de movilidad y las demandas de protección medioambientales.

Es preciso tener en cuenta la importancia económica del sector, que representa en la unión Europea aproximadamente el 10% del PIB.

Euskal Autonomia Erkidegoaren ezaugarria mugikortasun handiko eskualdea izatea da, biztanleriaren eta lurraldearen azaleraren arabera legezkoen estandar estatistikoen gainetik.

Garraioa ekonomia modernoetako sektore funtsezkoenetako bat da, merkataritzako faktore zentrala eta dinamizatzailea da-eta. Lidergo posizio horretan etengabeko eztabaida egon ohi da, zail gertatzen baita elkartzea, batetik, gero eta handiagoak diren mugikortasun beharren asetzeari, eta, bestetik, ingurumena babesteko dauden eskaerak.

Kontuan hartu behar da sektore honek ekonomia-aren aldetik daukan garrantzia, Europar Batasunean gutxi gorabehera BPGaren %10 baita.



5. Visión y Estrategia

El crecimiento económico dará lugar a un aumento de las necesidades de movilidad y, consecuentemente, un aumento de la problemática asociada tanto al transporte (consumo energético, emisiones de gases de efecto invernadero, ruido) como a las infraestructuras necesarias (ocupación del terreno, afecciones a la biodiversidad).

Las orientaciones de la Política Común Europea, se dirigen hacia el control de la movilidad; el equilibrio modal de sistemas de transporte, la seguridad, calidad y efectividad en el transporte, todo bajo un amplio concepto como es el de Transporte Sostenible.

La Unión Europea aboga por el fomento del transporte ferroviario, y así queda reflejado en el Libro Blanco sobre Política Europea de Transportes en donde una de las actuaciones prioritarias es la revitalización del ferrocarril. El objetivo fijado para el año 2020 es alcanzar un aumento de la cuota de mercado del 6% actual al 10% del desplazamiento de viajeros.

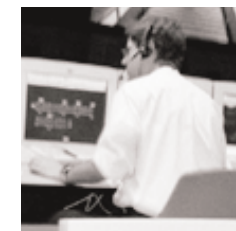
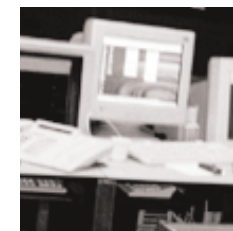
31

5. Ikuspegia eta estrategia

Ekonomi hazkundeak mugikortasun beharrianak haztea ekarriko du eta, ondorioz, gehitu egingo da bai garraioarekin lotutako problematika (energia kontsumoa, berotegi efektua duten gasen isurketa, zarata), bai azpiegiturekin zerikusia duena (lurra okupatzea, eraginak bioaniztasunean).

Europako Politika Komunaren orientazioak mugikortasunaren kontrolera daude bideratuta, garraio sistemen oreka modalera, bai eta garraioaren segurtasun, kalitate eta eraginkortasunera ere, hori guztiori Garraio Jasangarria bezalako kontzeptu zabal baten azpian.

Europar Batasunak trenbide garraioa bultzatzearen alde egiten du. Europako Garraio Politikari buruzko Liburu Zurian islatzen da hori, bertan aipatzen diren lehenetasunezko jarduketetako bat tren berpiztea baita. 2020. urterako ezarri den helburua gaur egungo %6ko merkatu kuotatik bidaiarien desplazamenduen %10 hartzera ino haztea da.



Objetivos Europeos para el 2020

- Aumento de la cuota de mercado del 6% al 10% del tráfico de viajeros
- Triplicar la productividad del personal de las empresas ferroviarias
- Mejorar la eficiencia energética en un 50%
- Reducir la emisión de agentes contaminantes en un 50%
- Aumento de la capacidad de la infraestructura

La tendencia de las nuevas políticas de actuación enlazan directamente la satisfacción de las necesidades básicas de acceso y movilidad con crecimientos compatibles que permitan un desarrollo sostenible en su conjunto.

La estrategia definida, y el camino iniciado, los logros alcanzados y la detección de aspectos mejorables, van a permitir establecer nuevas metas que acerquen a Metro Bilbao a los retos de la Sostenibilidad.

Desde el punto de vista ambiental, el ferrocarril, por sus excelentes cualidades medioambientales y de rendimiento energético, es uno de los modos de transporte del futuro.

El ferrocarril es el modo de transporte que menos emisiones contaminantes produce y el que menos depende de los combustibles fósiles. Esto supone una aportación al compromiso internacional contra el cambio climático establecido por el protocolo de Kyoto, ratificado por la unión Europea, donde la cuota de reducción fijada para el conjunto de la UE es del 8% para el año 2010 con respecto a las emisiones de 1990.

En este sentido, la política medioambiental de Metro Bilbao está alineada con la del Gobierno Vasco, que en su estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 establece que una de las cinco metas prioritarias para los próximos años será limitar las emisio-

Europako helburuak 2020rako

- Bidaiarien garraioan %6tik %10era haztea merkatu kuota
- Tren enpresetako langileen produktibitatea hiru-koiztea
- Energiaren alorrean %50 hobetzea eraginkortasuna
- Agente kutsakorren isurketa %50 gutxitzea
- Azpiegituraren ahalmena handitzea

Jarduteko politika berrien joerak zuzenean lotzen ditu sarbidea eta irisgarritasuna bezalako oinarritzko beharriren asetzea oro har garapen jasangarria ahalbidetzen duten hazkunde bateragarriekin.

Definitutako estrategiak, eta hasitako bideak, lortutakoak zein hobetu daitezkeen aldeak detektatzeak, bada, horiek denek aukera emango digute Metro Bilbao Jasangarritasunaren erronketara hurbilazaziko duten beste xede batzuk ezartzeko.

Ingurumenaren ikuspuntutik, ingurumenaren eta energi errendimenduaren aldetik dituen ezaugarri paregabeak direla-eta, etorkizuneko garraiobideetako bat da trena.

Trena da isurketa kutsagarri gutxien eragiten duen garraiobidea eta erregai fosilekiko menpetasun txikiena daukana. Hori dela-eta, Kyotoko protokoloak klimaldaketaren aurka ezarri zuen nazioarteko konpromisoari —Europar Batasunak ere izenpetu zuen— ekarpena egiten zaio; horren baitan ezarri baitzen Europar Batasunak 2010. urterako, 1990.eko datuekin alderatuta, guztira %8 gutxitu behar zituela isurketak.

Ildo horretan, Metro Bilbaoren ingurumen politika bat dator Eusko Jaurlaritzak daukanarekin. Politika horrek Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko 2002-2020 Esparru Programan ezartzen du hurrengo urteetarako lehentasunezko bost xedeetako bat berotegi efek-

nes de gases de efecto invernadero para contribuir el cumplimiento del Protocolo de Kyoto.

Asimismo, y continuando con la problemática de los aspectos ambientales de este sector, el ferrocarril es el modo de transporte que menos ruido ambiente produce si lo comparamos con el transporte por carretera, cuya exposición es continuada, y con el transporte aéreo.

Las afecciones al medioambiente que origina el transporte (efectos urbanos, contaminación atmosférica, afección al paisaje...), evaluadas en términos económicos, implican unos costes externos globales del ferrocarril muy inferiores a la carretera o el avión.

El Lehendakari suscribió el Compromiso para la Sostenibilidad del País Vasco en enero de 2001, sentando las bases de un nuevo modelo de desarrollo, en el que se incorpora el concepto de sostenibilidad.

Todo ello debe tener su traducción y aplicación en nuestra realidad, y por eso se hace necesario avanzar hacia la Sostenibilidad como objetivo de referencia. Se trata de dar respuesta a la demanda de movilidad y accesibilidad de la sociedad



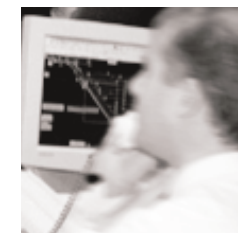
tua sorrazten duten gasen isurketak murriztea izango dela, Kyotoko protokoloa betetzen laguntzarren.

Orobat, eta sektore honek ingurumenari dagokionez dauzkan arazoekin jarraituz, trena da giroan zarata gutxien sortzen duen garraiobidea, errepideko garraioarekin —zarataren aurrean etengabeko esposizioa dauka horrek— eta aire-garraioarekin konparatuz gero.

Garraioak ingurumenari eragiten dizkion afekzioak (efektuak hirian, atmosferaren kutsadura, afekzioa paisaiari...) neurri ekonomikoetan neurtuz gero, ikusten da trenak dituen kanpoko kostu orokorrak askoz txikiagoak direla errepideak edo hegazkinak dituztenak baino.

Lehendakariak Euskal Autonomia Erkidegoaren Jasangarritasunerako Konpromisoa izenpetu zuen 2001ean eta horrekin oinarriak ezarri zituen beste garapen eredu baterako, non jasangarritasunaren kontzeptua sartzen baita.

Hori guztia gure errealitatean islatu eta aplikatu behar da; hortaz, beharrezkoa da Jasangarritasunerako bidea egitea, jasangarritasun hori erreferentziako helburutzat hartuta. Gizarteak eskatzen duen mugikortasun eta irisgarritasun eskaerari erantzun nahi zaio.



Se presenta en este capítulo la estructura y la organización que han permitido a Metro Bilbao enfocar el concepto de Sostenibilidad en la gestión empresarial.

Kapitulu honetan aurkezten dira Metro Bilbaori Jasangarritasunaren kontzeptua enpresaren kudeaketan enfokatzea posible egin dioten egitura eta antolaketa.





6.1. Política y Compromiso Medioambiental

La política y el compromiso medioambiental se extiende a los clientes, los proveedores y a los representantes de la sociedad y se regula a través de encuestas, reuniones y programas de colaboración que se revisan anualmente.

Metro Bilbao, consciente de que su actividad genera impacto en el medioambiente, ha incorporado en la Política General de la empresa la Política Medioambiental, adoptando el concepto de Protección del Medioambiente como un nuevo objetivo empresarial.

Principios Fundamentales de la Política Medioambiental de Metro Bilbao

1. Prevenir los efectos de nuestras actividades y servicios sobre el medioambiente, colaborando activamente para alcanzar un desarrollo sostenible.
2. Asegurar una protección eficaz del medioambiente teniendo en cuenta la mejor tecnología disponible y económicamente viable, así como la naturaleza de nuestros aspectos medioambientales.
3. Transparencia en la gestión medioambiental.
4. Participación activa de todo el personal de Metro Bilbao para la consecución de los objetivos medioambientales.

Compromiso Medioambiental

Metro Bilbao reconoce la existencia de unos efectos ambientales asociados al mantenimiento de las infraestructuras ferroviarias y del material móvil, así como a las operaciones de transporte que desarrolla sobre las mismas.

Asimismo, reconoce la responsabilidad de reducir tales efectos compatibilizando el desarrollo de sus actividades con el nivel de compromiso medioambiental demandado por la sociedad. Por ello, y con el fin de asegurar una calidad de gestión y de acuerdo a sus principios medioambientales se compromete a:

6.1. Ingurumen politika eta konpromisoa

Ingurumen politika eta konpromisoa bezero, hornitzaile eta gizarteko ordezkariari hedatzen zaie eta urtero berrikusten diren inkesta, batzar eta lankidetzaren programen bidez arautzen dira.

Metro Bilbao, bere jardunak ingurumenean eragina sortzen duenaz jakitun, Ingurumen Politika ezarri du enpresaren Politika Orokorrean, eta Ingurumenaren Babesa enpresaren helburu berriztat hartu du.

Metro Bilbaoren Ingurumen Politikaren funtsezko printzipioak

1. Gure jarduerak nahiz zerbitzuek ingurumenaren gain dauzkaten eraginei aurre hartzea eta garapen jasagarria lortzeko bidean lankidetzaren aktiboa eskaintzea.
2. Ingurumenaren babes eraginkorra bermatzea, kontuan hartuta erabilgarri dagoen eta ekonomikoki bideragarria den teknologiarik onena, bai eta gure ingurumen alderdien izaera ere.
3. Gardentasuna ingurumen kudeaketan.
4. Metro Bilbaoko langile guztien parte-hartze aktiboa, ingurumenari dagokionez dauzkagun helburuak lortzeko.

Ingurumen konpromisoa

Metro Bilbaok aitortzen du trenbide egituren eta ibilgailuen mantentze lanek eraginak sorrazten dituztena ingurumenean, bai eta horiekin egiten diren garraio operazioek ere.

Orobat, aitortzen du eraginok gutxitzeko erantzukizuna daukala, bai eta jardunaren garapena eta gizarteak exijitzen duen ingurumen konpromisoaren maila bateragarri bihurtzeko ere. Hortaz, ondoko konpromisoa hartzen du kudeaketan kalitatea bermatzearen eta dauzkan ingurumen printzipioekin bat etorriz:

6.1. Política y Compromiso Medioambiental

1. Velar para que la protección medioambiental se lleve a cabo a través de metas y directrices concretas de comportamiento en todas las áreas de la actividad de la empresa.
2. Reducir sus impactos medioambientales generados como consecuencia de emisiones atmosféricas, captación y vertido de aguas y manipulación de residuos peligrosos
3. Revisar periódicamente el grado de protección medioambiental, con el objeto de detectar puntos débiles y poder disponer las actuaciones necesarias.
4. La mejora continua y la prevención de la contaminación para lograr alcanzar un desarrollo más sostenible, mediante el uso moderado de la energía y el agua, y mediante una gestión ambientalmente correcta de los productos empleados.
5. Informar y formar ampliamente a todos los empleados sobre los aspectos medioambientales ligados a su actividad, así como motivarles para que su comportamiento en el puesto de trabajo refleje la concienciación medioambiental de toda la organización.
6. Exigir a proveedores y subcontratas una concienciación medioambiental de acuerdo a la nuestra propia
7. Poner a disposición del público interesado información sobre los esfuerzos y actuaciones de Metro Bilbao para mejorar la protección medioambiental.

Además de lo anteriormente expuesto, Metro Bilbao ha puesto en marcha otras iniciativas y compromisos voluntarios con el desarrollo Sostenible como son:

- Participación en foros medioambientales
- Realización de estudios referentes a disminución del impacto acústico
- Creación de un Comité de Medioambiente
- Firma de adhesión a la Carta de la UITP sobre transporte sostenible.

6.1. Ingurumen politika eta konpromisoa

1. Zaintzea ingurumenaren babesa portaerako xede eta jarraibide zehatzak erabilita egingo dela enpresaren jardun-arlo guztietan.
2. Gutxitzea atmosferara egindako isurketek, ura bildu eta emititzeak eta hondakin arriskutsuak manipulatzeak dauzkaten ingurumen eraginak.
3. Aldian-aldian berrikustea ingurumen babesaren maila, puntu ahulak detektatu eta horientzat beharrezkoak diren jarduketak prestatu ahal izateko.
4. Garapen jasangarriagoa lortu ahal izateko etengabeko hobekuntza garatzea eta kutsadurari aurre hartzea, energiaren nahiz uraren erabilera neurtua eginez, eta erabilitako produktuen ingurumen kudeaketa egokiaren bitartez.
5. Langileen jardunarekin lotuta dauden ingurumen alderdi guztiei buruzko informazioa eta prestakuntza ematea langileoi, bai eta langileok motibatzea ere, lanpostuan daukaten portaerak erakunde osoak ingurumenaren arloan daukan kontzientzia izatu dezan.
6. Geuk daukagunaren arabera ingurumen kontzientzia exijitzea hornitzaileei eta azpikontratei.
7. Interesa daukan jendearen esku jartzea Metro Bilbaok ingurumenaren babesa hobetzeko egiten dituen ahaleginei eta jarduketei buruzko informazioa.

Arestian azaldutakoa ez ezik, Metro Bilbaok garapen jasangarriarekiko beste ekimen eta konpromiso boluntario batzuk ere abiarazi ditu, besteak beste:

- Ingurumen foroetan parte hartzea
- Inpaktu akustikoa gutxitzera bideratutako azterketak egitea
- Ingurumen Batzordea sortzea
- UITPk garraio jasangarriari buruz egindako Kartarekiko atxikimendua sinatzea.

38

6.2. Organización

En mayor o menor medida, todos los departamentos de Metro Bilbao tienen responsabilidad sobre algún aspecto de la gestión medioambiental, aunque existen áreas específicas donde esta responsabilidad es mayor.

Este es el caso de la Jefatura de Marketing, que es la responsable de coordinar y controlar todas las actividades derivadas del Sistema de Gestión Medioambiental (según la Norma ISO 14.001) implantado en Metro Bilbao, como por ejemplo las pertenecientes a los siguientes ámbitos:

- Gestión de los residuos generados
- Adecuación y cumplimiento de la legislación aplicable
- Control de la documentación soporte del sistema de gestión medioambiental
- Seguimiento de los objetivos y programas medioambientales fijados
- Gestión de la comunicación interna y externa

6.2. Antolaketa

Hein handiago edo txikiagoan, Metro Bilbaoko sail guztiek ingurumen kudeaketaren alderdiren baten gaineko erantzukizuna daukate, baina, dena den, badaude erantzukizun handiagoa duten arlo espezifikokoak.

Hori gertatzen da, kasurako, Marketing Buruzagitzarekin; Metro Bilbaon ezarritako Ingurumen Kudeaketarako Sistemaren (ISO 14.001 arauaren arabera) ondoriozko jardura guztiak koordinatu eta kontrolatzearen erantzulea da buruzagitza hori, esaterako ondoko eremueta-koenak:

- Sortutako hondakinen kudeaketa
- Ezargarria den legediaren egokitzapena eta betetzea
- Ingurumen kudeaketarako sistemaren euskarri den dokumentazioaren kontrola
- Ezarritako ingurumen helburuen eta programen jarraipena
- Barne nahiz kanpo komunikazioaren kudeaketa



6.2. Organización

Así mismo, la Dirección Administrativa se encarga de la contratación de proveedores, analizando cada caso en particular para asegurarse de que su política y actuación medioambiental están alineadas con la de Metro Bilbao.

Por otro lado, es el Responsable de Formación y Recursos Humanos quien debe identificar las necesidades de formación de los empleados en materia medioambiental, así como de realizar los planes de formación y sensibilización acordes a estas necesidades.

La Dirección de Explotación es la responsable de ejecutar correctamente tanto la política como el programa medioambiental de Metro Bilbao.

Finalmente, todas las actuaciones medioambientales se planifican y revisan periódicamente en el Comité de Medioambiente, formado por los coordinadores medioambientales de los centros de trabajo de Metro Bilbao y dirigido por el Responsable Medioambiental de la empresa.



6.2. Antolaketa

Halaber, Administrazio Zuzendaritza hornitzaileak kontratatzeaz arduratuko da eta kasu bakoitzean aztertuko du horien ingurumen politika eta jarduna, Metro Bilbaok dituenekin bat datozela bermatzeko.

Bestalde, Prestakuntza eta Giza Baliabideen arduraduna da langileek ingurumenari dagokionez dauzkaten prestakuntza beharrik identifikatu behar dituen, bai eta beharrik horiekin bat datozen prestakuntza eta sentsibilizazio planak egin behar dituen ere.

Ustiapeneko Zuzendaritza da Metro Bilbaoren ingurumen politika nahiz programa zuzen burutzearen arduraduna.

Azkenik, Ingurumen Batzordeak aldian-aldian planifikatu eta berrikusiko ditu ingurumen jarduketak guztiak. Batzorde hori Metro Bilbaoren lan-zentroetako ingurumen koordinatzaileek osatzen dute eta enpresako Ingurumen arduradunak zuzendu.



6.2. Organización

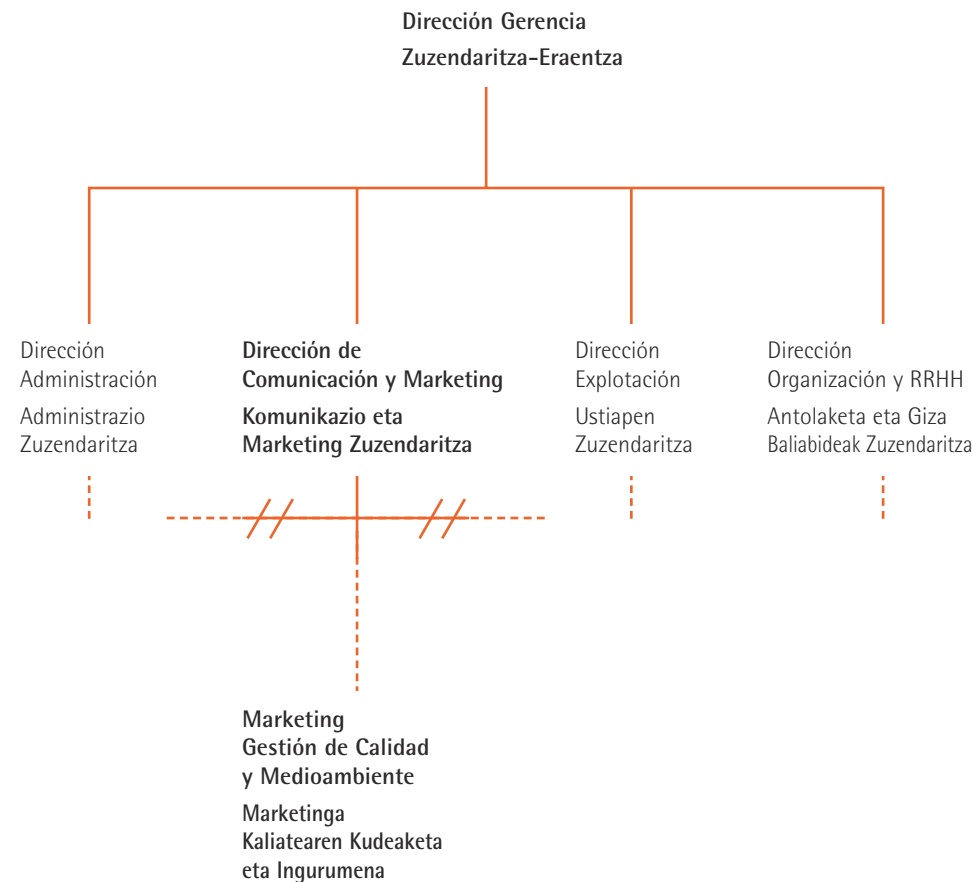
Gráfico 3 Organigrama Metro Bilbao 2002

6.2. Antolaketa

3. grafikoa Metro Bilbaoren organigrama 2002

40

41



En septiembre del 2001 Metro Bilbao toma la decisión de sumergirse en un proyecto de implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental según la norma ISO 14.001:1996, marcándose como objetivo final la certificación del mismo, que se logra en julio del 2002, consiguiendo de esta manera ser el primer metro de Europa que obtiene una certificación de este tipo.

Asimismo, una característica remarcable es el alcance de la certificación medioambiental ISO 14.001, ya que esta abarca todas las áreas de actividad de la empresa.

Este sistema es una herramienta de trabajo muy valiosa, ya que mediante ella se tienen identificadas todas las actividades que puedan tener un impacto medioambiental, así como los aspectos ambientales asociados a las mismas. De esta manera, se puede priorizar en qué aspectos de la actividad hay que centrarse y qué metas y objetivos se deben marcar para establecer así una mejora continua en la gestión medioambiental, y en consecuencia, en la gestión global de la empresa.

Así, y a medida que la implantación del sistema esté más madura, se podrá ir adoptando un mayor compromiso de mejora, marcándose cada vez logros más exigentes en materia medioambiental.

Además, ya que la comunicación abierta y transparente es un tema de suma importancia para Metro Bilbao, se decidió dar un paso más allá de la certificación y divulgar la información medioambiental a través de la publicación de este primer informe.

2001eko irailean, ISO 14.001:1996 arauaren arabera Ingurumen Kudeaketarako Sistema bat ezartzeko proiektuan buru belarri sartzeko erabakia hartu zuen Metro Bilbaok, eta azken helburutzat sistema hori ziurtatzea ezarri zion bere buruari. Ziurtatzea 2002ko uztailean jadetsi zen, eta, horrela, mota horretako ziurtagiria erdietsi duen Europako lehenengo metroa izatea lortu zuen Metro Bilbaok.

Halaber, aipatzea merezi duen ezaugarri bat ISO 14.001 ingurumen ziurtagiri horren irismena da, enpresako jardun-arlo guztiak hartzen baititu bere baitan.

Sistema hori oso lan-tresna baliotsua da, horren bitartez ingurumenean eragina izan dezaketen jarduerak guztiak identifikatuta izatea lortzen delako, bai eta horiekin lotutako ingurumen alderdi guztiak ere. Horri esker, lehenetsi egin daiteke jarduerako zein alderditan zentratu behar den eta etengabeko hobekuntza ezartze aldera zein xede nahiz helburu ezarri behar diren ingurumenaren kudeaketan, eta, ondorioz, enpresaren kudeaketa orokorrean.

Horrela, sistemaren ezarpena helduago dagoen neurrian, hobekuntzarako konpromiso zabalagoa hartu ahal izango da, eta ingurumenaren kudeaketan gero eta lorpen zorrotzagoak markatu.

Gainera, komunikazio ireki eta gardena erabat garrantzitsua denez Metro Bilbaorentzat, ziurtagiriaz haragoko urrats bat ematea erabaki zen: ingurumenaren inguruko informazioa lehenengo txosten hau argitaratzat zabaltzea.

42

43

A continuación se muestran unos indicadores sobre el grado de implantación del Sistema de Gestión Medioambiental según la Norma ISO 14.001 en Metro Bilbao:

Tabla 9
Indicadores Implantación del Sistema

Indicadores implantación del Sistema Sistemaren ezarpenari buruzko adierazleak	Unidades Unitateak	2002 2002
Direcciones con indicadores medioambientales Ingurumen adierazleak dauzkaten zuzendaritzak	número Kopurua	3
Centros de trabajo con programas medioambientales Ingurumen programak dauzkaten lan-zentroak	número Kopurua	1
Auditorías medioambientales realizadas Egindako ingurumen ikuskaritzak	número Kopurua	2
Desviaciones detectadas en auditorías Ikuskaritzetan detektatutako desbideratzeak	número Kopurua	55
Acciones correctoras llevadas a cabo Burututako zuzenketa ekintzak	número Kopurua	58
Propuestas de mejora medioambientales Ingurumen hobekuntzarako proposamenak	número Kopurua	2

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

Jarraian, ISO 14.001 arauaren arabera Ingurumen Kudeaketarako Sistemak Metro Bilbaon izan duen ezarpenaren mailari buruzko adierazleak erakusten dira:

9. taula
Sistemaren ezarpenari buruzko adierazleak



El objetivo principal de Metro Bilbao es prestar un servicio competitivo y de máxima calidad, que no puede conseguirse sin tener en cuenta a todos los agentes que de manera directa o indirecta se ven involucrados en el servicio prestado.

Para conocer la opinión de las partes interesadas en los diferentes ámbitos, se han llevado a cabo acciones de consulta que permiten evaluar las inquietudes y plantear alternativas a las necesidades reales detectadas.

La responsabilidad de la interrelación de Metro Bilbao tanto hacia los clientes como a los ciudadanos la asume la Dirección de Comunicación y Marketing. Esta Dirección ejerce la labor de recepción, análisis y respuesta de los mensajes que llegan a la empresa a través de varios medios, para mantener viva la comunicación con los clientes.

Para llevar a cabo la gestión de su actividad, Metro Bilbao tiene presente en todo momento cada una de las partes interesadas (empleados, clientes, ciudadanos, asociaciones, etc.) que forman el área de influencia socio-económico y medioambiental de la empresa. Las relaciones establecidas con estos grupos de interés se muestran a continuación:

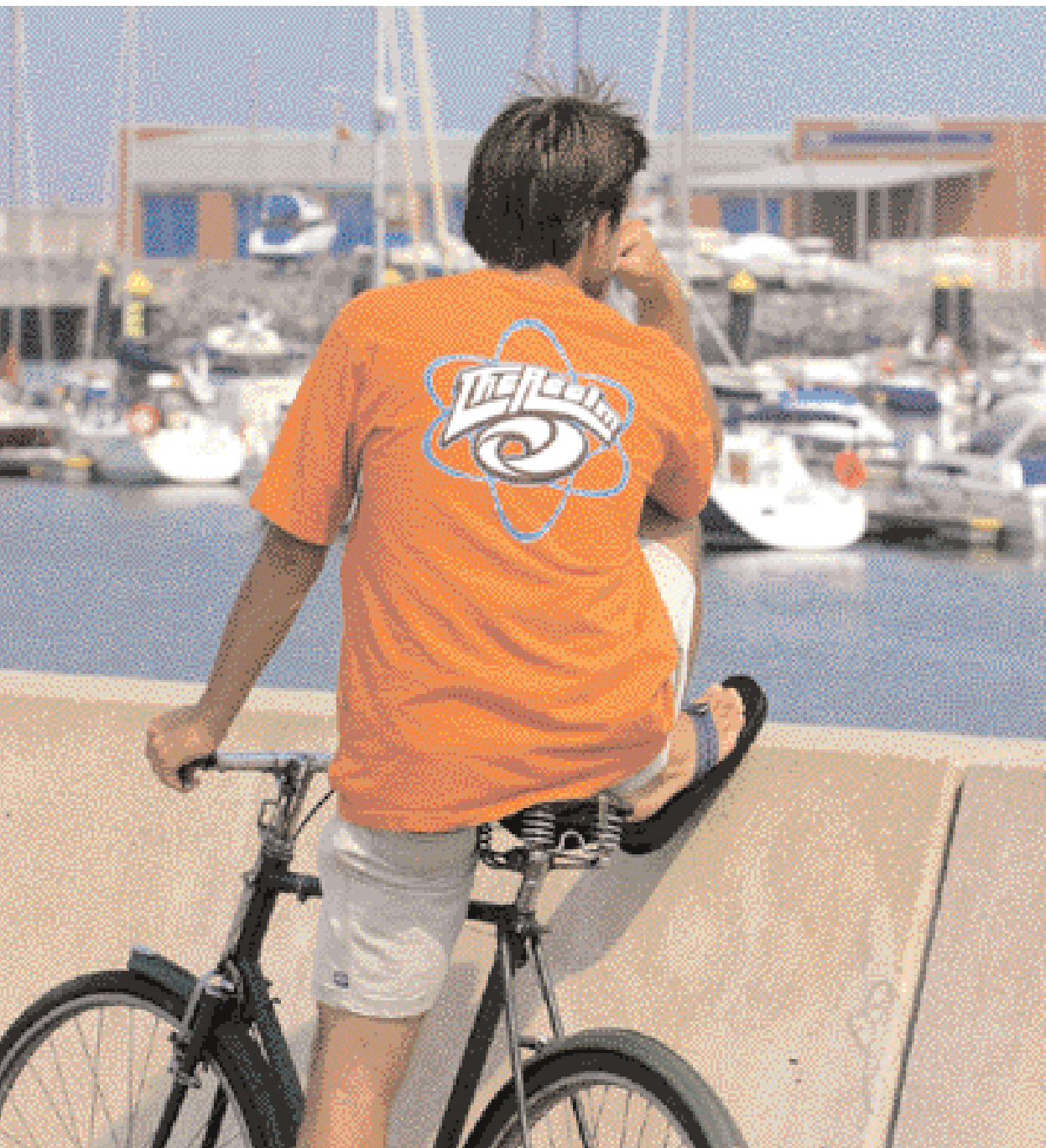
Metro Bilbaoren helburu nagusia zerbitzu lehiakorra eta kalitate gorenekoa eskaintzea da eta ezin da horrelakorik lortu kontuan hartu gabe emandako zerbitzuan, zuzenean edo zeharka, zerikusia daukaten eragile guztiak.

Arlo bakoitzean interesatuta dauden alderdien iritzia ezagutzearren, kontsultarako ekintzak burutu dira. Horien bidez kezkek ebaluatu daitezke eta detektatutako beharrian errealentzako alternatibak planteatu.

Metro Bilbaok bezero nahiz herritarrekin izan beharreko harremanaren ardurak Komunikazio eta Marketing Zuzendaritzak hartzen du bere gain. Zuzendaritza horrek enpresara hainbat bitarteko erabilita iristen diren mezuak hartu, aztertu eta, ondoren, erantzuna ematen die, bezeroekin daukan harremana bizirik mantentzeko.

Jardueraren kudeaketa egin ahal izateko, Metro Bilbaok kontuan hartzen ditu, une oro, enpresaren eragin-eremu sozioekonomiko nahiz ingurumeneko osatzen duten alde guztiak (langileak, bezeroak, herritarrak, elkarteak, etab.). Interes talde horiekin ezarritako harremanak jarraian azalduko dira:





7.1. Clientes

Metro Bilbao se ha comprometido a impulsar un sistema de calidad de atención constante hacia sus clientes, interpretando cada día sus preferencias, ya que ellos constituyen la auténtica razón de ser de la empresa.

Para poder lograr este compromiso, Metro Bilbao se involucró en un proyecto para la obtención de la Certificación según la Norma ISO 9001:2000 en las Oficinas de Atención al Cliente (OAC's); certificado que obtuvo en el año 1999 y que sigue manteniendo hoy, gracias a las labores de seguimiento continuo e iniciativas de mejora que se hacen al Sistema de Calidad implantado.

Uno de los objetivos estratégicos de Metro Bilbao, es lograr la máxima satisfacción de los clientes, de ahí que su opinión constituya una de las fuentes de información más importantes. Por este motivo, se mantienen abiertos dos canales de comunicación directa, existiendo un proceso sistemático para medir la satisfacción del cliente. Por un lado, se realizan dos encuestas anuales sobre el nivel de calidad percibido por los usuarios en los servicios prestados. Y por otra parte, existe un panel de clientes de Metro Bilbao, integrado por 760 clientes, a quienes se realizan consultas por escrito sobre temas puntuales relacionados con el servicio prestado. Las respuestas son anónimas y todos ellos colaboran de forma desinteresada.

La información que se obtiene a partir de estas actuaciones, permite identificar puntos de mejora. De hecho, en el tiempo de vida de la empresa, se han implantado ya trece acciones de mejora como resultado del estudio de estas comunicaciones.

A continuación, se da el dato de la media obtenida en las dos encuestas de calidad percibida realizadas en el año 2002. La puntuación de la encuesta es en el intervalo del 0-10.

7.1. Bezeroak

Metro Bilbaok bezeroenganako etengabeko arretarako kalitate sistema bultzatzeko konpromisoa hartu du, horien lehenetasunak egunero interpretatzeko, bezeroak baitira enpresak existitzeko benetan daukan arrazoia.

Konpromiso hori erdietsi ahal izateko, Bezeroarenganako Arreta Bulegoetan (BAB) ISO 9001:2000 arauaren araberako Ziurtagiria lortzeko proiektu batean sartu zen Metro Bilbao. 1999. urtean lortu zuen ziurtagiri hori eta oraindik ere mantentzen du, ezarri den Kalitate Sistemari egiten zaion etengabeko jarraipenari eta hori hobetzeko ezarritako ekimenei esker.

Metro Bilbaoren helburu estrategikoetako bat bere bezeroen gogobetzerik handiena lortzea da; hori dela eta, horien iritzia informazio iturri garrantzitsuenetako bat da. Ondorioz, komunikazio zuzenerako kanal bi zabalik mantentzen dira, eta bezeroaren gogobetetzea neurtzeko prozesu sistemático bat dago. Batetik, erabiltzaileek eurek erabili dituzten zerbitzuetan atzemandako kalitate maila neurtzeko inkesta bi egiten dira urtero. Bestetik, bezero-panel bat dago Metro Bilbaon, 760 bezero osatutakoa. Panel hori osatzen dutenei idatzizko kontsultak egiten zaizkie emandako zerbitzuarekin zerikusia duten gai zehatzei buruz. Erantzunak anonimoko dira eta bezero horiek guztiek modu desinteresatuan hartzen dute parte.

Jarduketa horietatik lortzen den informazioak hobetzeko puntuak zein diren identifikatzeko aukera eskaintzen du. Izan ere, komunikazio horien azterketaren ondorioz enpresaren bizitza osoan dagoeneko hobekuntzarako hamahiru ekintza ezarri dira.

Jarraian, atzemandako kalitateari buruz 2002. urtean egindako inkesta bietan lortutako batez bestekoaren datua eskaintzen da. Inkestako puntuak 0 eta 10 artean egon ziren.

Tabla 10
Calidad Percibida por los Clientes

Indicadores de calidad percibida
Atzemandako kalitatearen adierazleak

Indicadores de calidad percibida Atzemandako kalitatearen adierazleak	Unidades Unitateak	2002	2002
Puntualidad Puntualtasuna	número kopurua		8,42
Seguridad en trenes Segurtasuna trenetan	número kopurua		7,79
Seguridad en estaciones Segurtasuna geltokietan	número kopurua		7,77
Atención al cliente Bezeroarenganako arreta	número kopurua		7,26
Información viajeros tren Treneko bidaiarientzako informazioa	número kopurua		6,83
Limpieza estaciones Geltokien garbitasuna	número kopurua	48	8,80
Limpieza trenes Trenen garbitasuna	número kopurua		8,67
Metro en general Metroa orokorrean	número kopurua		8,01

10. taula
Bezeroek atzemandako kalitatea

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

La satisfacción de las personas que trabajan en Metro Bilbao es uno de los objetivos prioritarios de la empresa, ya que ellas son el eje motor de esta compañía. Por ese motivo y anualmente, se lleva un seguimiento de los programas de formación impartidos, índices de asistencia a los mismos, absentismo y accidentabilidad de empleados. Se estudia su evolución comparándolos con los datos de años anteriores y se analizan las posibles causas de los resultados obtenidos.

Este año y debido a la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental, se ha contemplado en el Plan de Formación Anual de la empresa, la impartición de cursos de formación y sensibilización medioambiental específicos para cada área de la empresa. Para ello, se han estudiado las necesidades de formación de cada grupo en materia medioambiental, teniendo como referencia la actividad desarrollada por cada uno de ellos.

Estos cursos han sido impartidos a todo el personal de Metro Bilbao, desde gerencia y direcciones, hasta trabajadores de los talleres de mantenimiento y pasando por los empleados de las oficinas.

Así mismo, se tienen en cuenta en todo momento las sugerencias y peticiones de todo el personal de Metro Bilbao, incorporando al Plan de Formación las demandas individuales de formación que apruebe cada Dirección, junto con nuevas demandas de formación que surjan durante cada ejercicio.

Metro Bilbao lan egiten duten pertsonen gogobetetzea enpresaren lehentasunezko helburuetako bat da, langileak baitira enpresa mugiarazten duen motorra. Hori dela-eta, urtero, emandako prestakuntza programen jarraipena egiten da, horiek izan duten bertaratze indizeena, langileen absentismoarena eta istripu-tasarena. Horien bilakaera aztertzen da, aurreko urteetakoarekin alderatu eta lortutako emaitzen balizko zergatiak aztertzen dira.

Aurten, eta Ingurumen Kudeaketarako Sistema ezarrienez, enpresaren urteko Prestakuntza Planean enpresako arlo bakoitzerako ingurumenari buruzko prestakuntza eta sentsibilizazio ikastaro espezifikoak ematea aurreikusi da. Horretarako, talde bakoitzak ingurumenari dagokionez daukan prestakuntza beharrianak aztertu dira, talde bakoitzak garatzen duen jarduna erreferentziatuz izanda.

Ikastaro horiek Metro Bilbaoko langile guztiei eman zaizkie, eraentza eta zuzendaritzetatik hasi, mantentze tailerretako langileetatik pasatu eta bulegoetako langileetara arte.

Halaber, Metro Bilbaoko langileek edozein unetan egin litzaketen iradokizun eta eskaerak aintzat hartzen dira; horrela, Zuzendaritza bakoitzak onartzen dituen prestakuntza eskari indibidualak Prestakuntza Planean sartzen dira, ekitaldi bakoitzean sor daitezkeen beste prestakuntza eskaera batzuekin batera.



7.2. Empleados

7.2. Langileak

A continuación se muestra un balance general del año 2002 relativo a la formación impartida en Metro Bilbao:

Jarraian, Metro Bilbaok eskainitako prestakuntzari buruzko 2002. urteko balantze orokorra eskainiko da:

Tabla 11
Indicadores de Formación

Indicadores formación	Unidades	2002
Total horas de formación	h x asistentes	40.336
Horas formación medioambiente	h x asistentes	424
Tasa formación medioambiental (%)	$\frac{h \text{ formación medioambiente}}{h \text{ totales formación}}$	1,05
Tasa formación de pantalla	$\frac{h \text{ totales formación}}{\text{total empleados}}$	70,52
Índice de asistencia general (%)	$\frac{\text{Personal que asiste}}{\text{Plantilla}}$	92

Fuente: Metro Bilbao

11. taula

Prestakuntzaren adierazleak

Prestakuntzaren adierazleak	Unitateak	2002
Prestakuntzako orduak guztira	orduak x bertaratuak	40.336
Ingurumen prestakuntzako orduak	orduak x bertaratuak	424
Ingurumen prestakuntzaren tasa (%)	$\frac{\text{ingurumen prestakuntzako orduak}}{\text{prestakuntzako orduak guztira}}$	1,05
Langileen prestakuntza tasa	$\frac{\text{prestakuntzako orduak guztira}}{\text{langileak guztira}}$	70,52
Bertaratze indize orokorra (%)	$\frac{\text{bertaratutako langileak}}{\text{Langileak}}$	92

Iturria: Metro Bilbao

7.3. Proveedores

7.3. Hornitzaileak

El compromiso medioambiental adquirido por Metro Bilbao se manifiesta también en las relaciones que mantiene con sus proveedores, de forma que se han definido unas normas de actuación medioambiental que deben ser conocidas y respetadas por todos los proveedores y contratistas que operen en las instalaciones de la empresa.

De igual forma, en todos los contratos con proveedores se exigirá el estricto cumplimiento de la legislación ambiental, y una correcta política y actuación medioambiental.

De esta manera, se intenta vincular a todos los proveedores y contratistas en la gestión medioambiental de la empresa. En esta línea, y dentro de la estrategia medioambiental, Metro Bilbao está trabajando en la incorporación de criterios ambientales en la valoración de las ofertas de proveedores, para incorporarlo en su política de gestión y homologación de proveedores como ya se ha comentado en el capítulo de estrategia medioambiental.

Metro Bilbao ingurumenari dagokionez hartutako konpromisoa hornitzaileekin dituen harremanetan ere nabaritzen da; hortaz, enpresaren instalazioetan lan egiten duten hornitzaile eta kontratista guztiek eza-gutu eta errespetatu behar dituzten ingurumenari buruzko jarduneko arauak definitu dira.

Era berean, hornitzaileekin egindako kontratu guztietan ingurumen legedia zehatz betetzea exijituko da, bai eta ingurumen politika eta jardun egokia izatea ere.

Modu horretan, enpresaren ingurumen kudeaketan uztartu nahi dira hornitzaile eta kontratista guztiak. Ildo horretan, eta ingurumen estrategiaren baitan, hornitzaileen eskaintzen balorazioan ingurumen irizpideak sartzeko ari da lanean Metro Bilbao, irizpideok hornitzaileen kudeaketa eta homologazio politikan ezartzeko, ingurumen strategiari buruzko kapituluari adierazi den bezala.



En el propio concepto de transporte ferroviario urbano, está implícita la satisfacción y mejora en la calidad de vida de la comunidad y de su entorno. Esta es la razón por la que se mantienen abiertos diferentes canales de comunicación externa, de forma que se mantenga un contacto directo con todos los grupos de interés.

Comunicaciones externas

Metro Bilbao es consciente de la relación que tiene su actividad en la calidad de vida de los ciudadanos. Este es uno de los motivos que ha impulsado la publicación de un Informe Medioambiental, para así informar de forma clara y abierta a todos los grupos de interés acerca de las actuaciones en materia medioambiental, permaneciendo abiertos a cualquier sugerencia que quieran realizar.

Además, se ha establecido un canal de comunicación externa para dar respuesta a todas las peticiones de información que se reciban, ya sean por parte de la Administración o por entidades o personas ajenas a Metro Bilbao.

Relaciones con la comunidad, entidades, organismos y asociaciones

Existe un programa de puertas abiertas para grupos que quieran visitar las instalaciones de Metro Bilbao. Dicho programa, ha tenido muy buena aceptación por parte del público y en este año 2002 han visitado la empresa 3.803 personas, perteneciendo la mayoría de ellas a grupos escolares.

Komunitatearen eta ingurunearen gogobetetzea eta bertako bizi-kalitatea hobetzea hiriko tren garraioaren kontzeptuaren beraren baitan dago. Hori da kanpo harremanerako zenbait kanal irekita mantentzeko arrazoia, interes talde guztiekin zuzeneko harremana mantentze aldera.

Kanpo komunikazioak

Metro Bilbao jakitun da bere jarduerak herritarren bizi-kalitatearekin daukan erlazioaz. Hori da Ingurumen Txostenaren argitalpena bultzatu duen arrazoietako bat. Horrela modu argi eta irekian informatu ahal zaie interes talde guztiei ingurumenaren arloan gauzatu diren jarduketetaz, eta horiek egin lezaketen edozein iradokizun entzuteko prest egongo da Metro Bilbao.

Gainera, kanpo komunikaziorako kanal bat ezarri da jasotzen diren informazio eskaera guztiei erantzuteko, Administrazioak egindakoak izan edo Metro Bilbaotik kanpoko erakunde edo pertsonen egindakoak izan.

Harremanak komunitate, erakunde, organismo eta elkarteekin

Ateak zabaltzeko programa bat dago Metro Bilbaoren instalazioetara bisita egin nahi duten taldeentzat. Jendeak harrera oso ona egin dio programari eta 2002. urtean 3.803 pertsona izan ditugu gure enpresa ikusten, horietako gehienak eskoletatik etorritako taldeak.

Además del anterior programa, están las visitas de carácter institucional y técnico, que a lo largo de este año, suman un total de 26 visitas, de las cuales 18 han sido de grupos extranjeros.

Tabla 12

Visitas realizadas a Metro Bilbao

Visitas / Bisitak	Unidades / Unitateak	2002
Programa puertas abiertas	número personas	
Ateak zabaltzeko programa	persona kopurua	3.803
Visitas institucionales	número grupos	
Bisita instituzionalak	talde kopurua	26

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

Por otro lado, para apoyar el impulso que se está dando a los bidegorris² en Bizkaia, y facilitar a los ciudadanos el uso de este medio de transporte alternativo, Metro Bilbao tomó la decisión de dejar viajar a las bicicletas en los trenes de forma gratuita.

Así mismo, entre otras colaboraciones, presta su apoyo a acciones encaminadas a promover los derechos de la mujer y la mejora de la calidad de vida de personas con discapacidad, elaborando campañas de carteles para los días específicos de estas causas. También se ha colaborado con las asociaciones UNICEF y 9 de Mayo, para los días de la infancia y el día de Europa respectivamente, cediéndoles el espacio de carteles.

Metro Bilbao, consciente de la necesidad de sensibilización de los ciudadanos en cuanto al uso del transporte público, ha colaborado, entre otros, con los Ayuntamientos de Bilbao y Getxo en el día sin coche, concretamente. De igual manera, también presta su apoyo por medio de patrocinios a diversas actividades culturales y deportivas que se celebran en su área de su influencia, así como a iniciativas de carácter educativo y sanitario.

2 Carriles para bicicletas

Aurreko programaz gain, izaera instituzional eta teknikoko bisitak ere izaten dira; urtean zehar 26 izan dira guztira, horietako 18 atzerriko taldeenak.

12. taula

Metro Bilbaora egindako bisitak

Unidades / Unitateak	2002
número personas	
persona kopurua	3.803
número grupos	
talde kopurua	26

Bestalde, Bizkaian bidegorrie² ematen ari zaien bultzadari laguntzeko eta garraibide alternatibo hori erabiltzea herritarrei erraztearren, trenetan bizikletak doan eramateko aukera eskaintzea erabaki zuen Metro Bilbaok.

Orobat, beste lankidetzat batzuen artean, emakumeen eskubideak sustatzera eta minusbalotasunak dituzten pertsonen bizi-kalitatea hobetzera bideratutako ekintzei laguntzen die, eta egun berezi horietarako kartel kanpainak antolatatu. UNICEF eta 9 de Mayo erakundekin ere lankidetzat izan da, haurren egunerako eta Europaren egunerako, hurrenez hurren. Bi horiei karteletarako espazioa utzi zaie.

Metro Bilbaok, garraio publikoaren erabilerari buruz herritarrek sentsibilizatu beharraz jakitun izanda, beste batzuen artean Bilboko eta Getxoko udalekin batera aritu izan da lanean, autorik gabeko egunean, hain zuzen ere. Era berean, babesa eskaintzen die enpresaren eragin-eremuan egiten diren zenbait kirol eta kultur jarduerari, bai eta hezkuntza edo osasunaren inguruko zenbait ekimeni ere.

2 Bizikletentzako bideak

Es patrono del Museo de Bellas Artes de Bilbao colaborando activamente en el desarrollo y mantenimiento de la cinemateca del museo.

Bilboko Arte Eder Museoaren babeslea da eta parte-hartze aktiboa dauka Museoko zinimatekaren garapenean eta mantentzean.

Tabla 13

Colaboraciones con Asociaciones, entidades y organismos

13. taula

Lankidetzak elkarte, erakunde eta organismoekin

Colaboraciones / Lankidetzak

Unidades / Unitateak

2002

Colaboraciones realizadas / Egindako lankidetzak

número / kopurua

107

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

Colaboración en publicaciones de carácter ambiental

Metro Bilbao concibe la gestión ambiental como una parte más dentro de la gestión y estrategias generales de la empresa, y defiende la necesidad de una gestión empresarial que tenga como punto de referencia el Desarrollo Sostenible.

Kolaborazioa ingurumenaren inguruko argitalpenetan

Metro Bilbaorentzat ingurumenaren kudeaketa enpresaren kudeaketa eta estrategia orokorreko beste zati bat besterik ez da, eta Garapen Jasangarria erreferentzia puntutzat izan behar duen kudeaketa behar dela defendatzen du.

Por este motivo, colabora en la publicación de artículos en revistas especializadas del sector, como es el caso del artículo sobre Gestión Medioambiental y Desarrollo Sostenible que publicó en octubre de 2002 la revista Qualitas y en la que se mostraba como ejemplo las iniciativas y objetivos medioambientales en los que trabaja Metro Bilbao.

Hori dela-eta, sektoreko aldizkari espezializatuetan artikulak argitaratzen laguntzen du, adibidez 2002ko urrian Qualitas aldizkariari Ingurumen Kudeaketa eta Garapen Jasangarriari buruz argitaratu zuena. Bertan, Metro Bilbaok lantzen dituen ingurumen ekimen eta helburuak adibidetzat eskaintzen ziren.

54

55

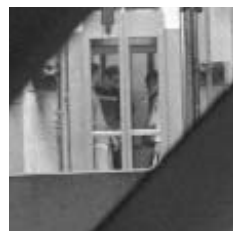


Tabla 14

Grupos de interés de Metro Bilbao

Grupos de interés

1. Clientes
2. Empleados
3. Proveedores
 - 3.1. Mantenimiento unidades
 - 3.2. Mantenimiento vías
4. Proveedores estratégicos internos
 - 4.1. Mantenimiento infraestructuras
 - 4.2. Estaciones
 - 4.3. Circulación
5. Administraciones
 - 5.1. Gobierno Vasco
 - 5.2. Diputación Foral de Bizkaia
 - 5.3. Ayuntamientos a los que afecta el paso de Metro Bilbao
 - 5.4. Consorcio de Transportes de Bizkaia
6. Instituciones
 - 6.1. Sindicatos
 - 6.2. Partidos políticos
 - 6.3. Asociaciones
7. Medios de comunicación
8. Ciudadanos

Fuente: Metro Bilbao

14. taula

Metro Bilbaoko interes taldeak

Interes taldeak

1. Bezeroak
2. Langileak
3. Hornitzaileak
 - 3.1. Unitateak mantentzea
 - 3.2. Trenbideak mantentzea
4. Barneko hornitzaile estrategikoak
 - 4.1. Azpiegiturak mantentzea
 - 4.2. Geltokiak
 - 4.3. Zirkulazioa
5. Administrazioak
 - 5.1. Eusko Jaurlaritza
 - 5.2. Bizkaiko Foru Aldundia
 - 5.3. Metro Bilbao igarotzeak eragiten dien udalak
 - 5.4. Bizkaiko Garraio Partzuergoa
6. Erakundeak
 - 6.1. Sindikatuak
 - 6.2. Alderdi politikoak
 - 6.3. Elkartek
7. Komunikabideak
8. Herritarrak

Iturria: Metro Bilbao

En este capítulo se exponen las principales implicaciones ambientales de Metro Bilbao y los resultados de las actuaciones realizadas por la empresa. Para el cálculo de algunos indicadores, se han considerado no sólo aquellos aspectos directamente asociados a la actividad de Metro Bilbao propiamente dicha, sino que se han tenido en cuenta otros factores, así como actividades auxiliares que Metro Bilbao tiene subcontratadas.

Kapitulu honetan Metro Bilbaok ingurumen arloan dituen inplikazio nagusiak eta enpresak gauzatuak jarduketan emaitzak azaltzen dira. Zenbait adierazle kalkulatzeko, Metro Bilbaoren jarduna denarekin zuzenean erlazionatuta dauden aspektuak ez ezik, beste faktore batzuk ere aintzat hartu dira, bai eta Metro Bilbaok azpikontratatuta dauzkan jarduera osagarriak ere.





La herramienta de gestión más importante de control medioambiental que posee Metro Bilbao son los indicadores medioambientales, ya que permiten una rápida evaluación de las principales mejoras y de los puntos débiles en la protección medioambiental y los hace comparables año a año. Además, permiten determinar objetivos medioambientales cuantificables y proporcionan datos esenciales para informes medioambientales.

Metro Bilbao ingurumen kontrolerako daukan kudeaketa tresnarik garrantzitsuena ingurumen adierazleak dira, ingurumenaren babesari dagokionez ezarritako hobekuntza nagusien eta puntu ahulen ebaluazio azkarra posible egiten dutelako, eta horiek aurreko urteetakoekin konparatzeko modukoak izatea egiten du posible. Gainera, ingurumen helburu kuantifikagarriak zehazteko aukera eta ingurumen txostenetarako funtsezko datuak eskaintzen dituzte.

Los indicadores medioambientales pueden dividirse en tres grandes grupos:

Ingurumen adierazleak hiru talde nagusitan bana daitezke:

- **Indicadores de Comportamiento Medioambiental**
Describen el impacto medioambiental de la empresa y se centran en la planificación, control y seguimiento del impacto medioambiental.
- **Indicadores de Gestión Medioambiental**
Reflejan las acciones organizativas que la dirección está emprendiendo para minimizar el impacto medioambiental y describen las actividades de gestión medioambiental.
- **Indicadores de Situación Medioambiental**
Describen la calidad del entorno medioambiental de la empresa y son medidos y registrados por instituciones gubernamentales.

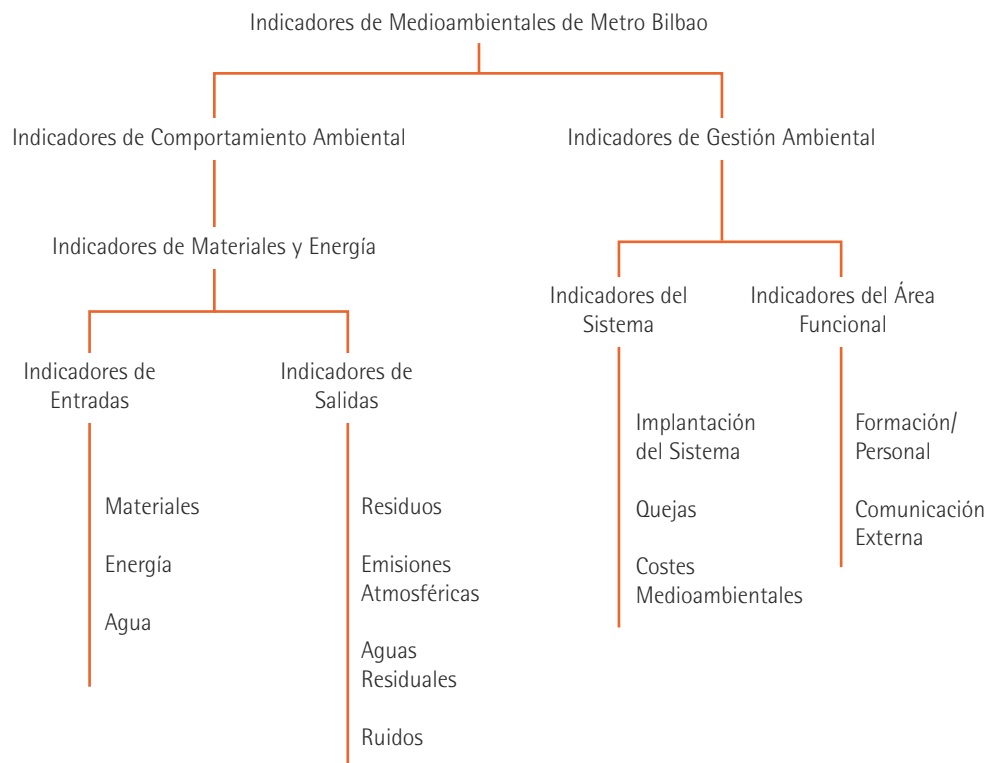
- **Ingurumen Portaeraren Adierazleak**
Enpresak daukan ingurumen eragina deskribatzen dute eta ingurumen eragin horren plangintza, kontrol eta jarraipenean zentratzen dira.
- **Ingurumen Kudeaketaren Adierazleak**
Ingurumen eragina minimizatzeko Zuzendaritza martxan jartzen ari den antolaketa ekintzak islatzen dituzte eta ingurumen kudeaketako jarduerak deskribatu.
- **Ingurumen Egoeraren Adierazleak**
Enpresaren ingurumen ingurunearen kalitatea deskribatzen dute eta gobernuko instituzioek neurtu eta erregistratzen dituzte.

Los indicadores ambientales con los que trabaja Metro Bilbao son tanto de comportamiento, como de gestión medioambiental.

Metro Bilbaok erabiltzen dituen ingurumen adierazleak portaerakoak nahiz ingurumen kudeaketakoak dira.



Gráfico 4
Esquema de indicadores de Metro Bilbao

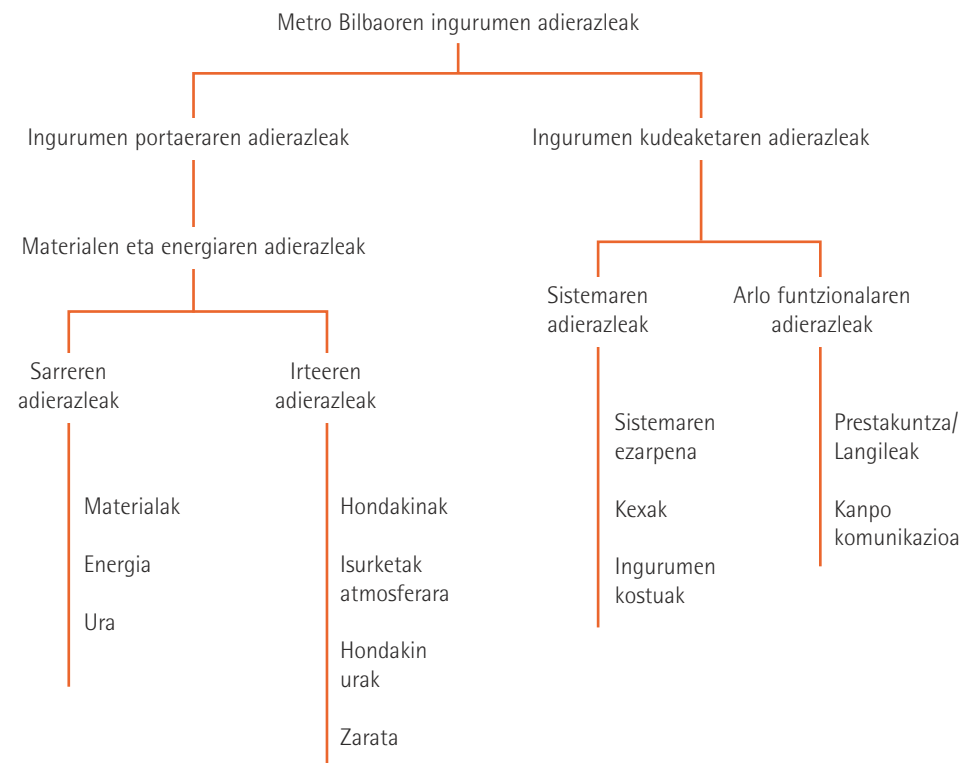


60

61

Fuente: Elaboración propia y Guía de indicadores medioambientales para la empresa IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental)

4. grafikoa
Metro Bilbaoko adierazleen eskema



Iturria: Metro Bilbaok egindakoa eta IHOBE (Ingurumen Kudeaketarako Sozietate Publikoa) enpresarentzako Ingurumen adierazleen gida

A continuación se muestra una Matriz de Indicadores Medioambientales en la que se relacionan Indicadores Absolutos, con las unidades operativas que los han causado.

Así por ejemplo, la generación de residuos está directamente relacionada con las entradas de materiales (envases, embalajes, aceites, pinturas, etc.), y con la actividad que se realiza para poder dar el servicio óptimo de transporte (mantenimiento de las unidades, vías, etc).

Del mismo modo, las emisiones atmosféricas, están relacionadas con el consumo de energía, ya que éste es necesario para la realización del servicio de transporte y las actividades de mantenimiento de las unidades.

Y así de la misma manera, para todos los indicadores que aparecen en la matriz.

Jarraian Ingurumen adierazleen matrizea azaltzen da, eta bertan adierazle absolutuak zerrendatzen dira, horiek sorrarazi dituzten unitate operatiboekin.

Horrela, adibidez, hondakinen sorrerak harreman zuzena dauka materialen sarrerekin (ontzikiak, bilgarriak, olioak, pinturak, etab.), eta garraioko zerbitzu optimoa eskaintzeko egiten den jardunarekin (unitateen mantentzea, trenbideena, etab.).

Era berean, atmosferara egindako isurketak energia kontsumoarekin lotuta daude, hori beharrezkoa baita garraio zerbitzua emateko eta unitateak mantentzeko jardueretarako.

Horrela da matrizean agertzen diren beste adierazleentzat ere.

Gráfico 5
Matriz de Indicadores Medioambientales

Datos Básicos	Valores de Referencia	Realización del Servicio o actividad	Entrada de Materiales	Entrada Energía	Entrada Agua	Empleados	Días de Servicio	Superficie Edificios e Instalaciones	Costes Totales
Entrada de Materiales		X							
Entrada de Energía		X				X		X	
Entrada de Agua		X				X			
Residuos		X	X						
Aguas Residuales		X			X				
Emisiones Atmosféricas		X		X					
Quejas							X		
Formación						X	X		
Costes Medioambientales									X

Fuente: Elaboración propia y Guía de indicadores medioambientales para la empresa IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental)

5. grafikoa
Ingurumen adierazleen matrizea

Oinarrizko datuak	Erreferentziako balioak	Zerbitzua-jarduera betetzea	Materialen sarrera	Energia sarrera	Ur sarrera	Langileak	Zerbitzu egunak	Eraikinen eta instalazioen azalera	Kostu totalak
Materialen sarrera		X							
Energia sarrera		X				X		X	
Ur sarrera		X				X			
Hondakinak		X	X						
Hondakin urak		X			X				
Isurketak atmosferara		X		X					
Kexak								X	
Prestakuntza						X	X		
Ingurumen kostuak									X

Iturria: Metro Bilbaok egindakoa eta IHOBE (Ingurumen Kudeaketarako Sozietate Publikoa) enpresarentzako Ingurumen adierazleen gida



8.3. Consumo de Energía

Consumo de Energía Eléctrica

La principal fuente de abastecimiento energético que utiliza Metro Bilbao para el desarrollo de su actividad es la energía eléctrica que se toma de la red pública.

Metro Bilbao dispone de 7 subestaciones en las que se recibe la energía eléctrica en alta tensión.

Cada estación dispone de un centro de transformación. Todos los transformadores utilizados en la empresa son secos, no existiendo posibilidad de que contengan PCB's (policlorobifenilos) como dieléctrico.

De la energía eléctrica total consumida, el 80% del consumo se imputa a la tracción, mientras que el resto del consumo eléctrico, se atribuye a la actividad desarrollada en las demás instalaciones, es decir, estaciones, escaleras, ascensores, instalaciones anexas, oficinas y talleres de mantenimiento.

El consumo relativo a la tracción, ha experimentado un crecimiento apreciable en el último año como consecuencia de la ampliación de la actividad de Metro Bilbao, con la inauguración de su segunda línea, donde además hay que mencionar las pruebas de explotación realizadas previa apertura de dicha línea, en el primer trimestre del año 2002. Este hecho se refleja en los kilómetros de prueba realizados, que han aumentado un 67% respecto al año 2001

Así mismo, si nos fijamos en el consumo específico (kWh consumidos en el rodaje de los kilómetros ofertados por viajero-kilómetro), se observa que también ha aumentado.

Este hecho se debe a que el aumento en los kilómetros ofertados debido a la apertura de la Línea 2 (35,7%), y en consecuencia, el aumento de la Energía de tracción consumida en estos nuevos desplazamientos, es mayor que el incremento de viajeros correspondientes a la nueva Línea (21,5%).

8.3. Energi kontsumoa

Energía elektrikoaren kontsumoa

Metro Bilbaok bere jarduna aurrera eraman ahal izateko energiaren hornitzeko erabiltzen duen iturri nagusia sare publikotik hartzen duen energia elektriko da.

Metro Bilbaok 7 azpiestazio dauzka eta horietan goi-tentsioan jasotzen da energia elektriko.

Estazio bakoitzak transformazio-zentro bana dauka. Enpresan erabilitako transformadore guztiak sikuak dira eta horietan ez dago dielektrikotzat PCBrik (policlorobifeniloak) izateko aukerarik.

Guztira kontsumitu den energia elektrikoaren kontsumoaren %80 trakzioari dagokio, eta gainontzeko elektrizitate kontsumoa beste instalazioetan egiten da, hau da, geltoki, eskailera, igogailu, instalazio atxiki, bulego eta mantentze-tailerretan.

Trakzioari dagokion kontsumoak hazkunde handi samarra izan du azken urtean Metro Bilbaoren jarduna hedatzearen ondorioz, bigarren linea zabaldu baitzen. Kontsumo horretan, gainera, jendearentzat zabaldu aurretik, 2002ko lehenengo hiru hilabeteetan, linea horretarako ustiapen probetan egindako kontsumoa aipatu behar da. Egin ziren probarako kilometroetan ikusten da hori, 2001ekoak baino %67 gehiago izan ziren-eta.

Halaber, kontsumo espezifiko aztertuz gero (bidaiari-kilometroko eskaintako kilometroen errodajearen kontsumitutako kWh-ak), hori ere hazi egin dela ikus daiteke.

Hazkunde horren erantzulea 2. linea zabaltzearen ondorioz eskaintako kilometroen hazkundera da (%35,7), eta, ondorioz, desplazamendu berri horietan kontsumitutako trakzioaren energiaren hazkundera handiagoa da linea berriari dagokion bidaiarien hazkundera (%21,5) baino.

8.3. Consumo de Energía

También se observa un ligero aumento de la energía relativa a las estaciones. Esto se explica por la energía eléctrica consumida en la iluminación del túnel en el periodo de obras y pruebas.

8.3. Energi kontsumoa

Geltokietan kontsumitutako energia ere zertxobait hazi dela ikus daiteke. Obrek nahiz probek zirauten artean tunela argiztatu behar izanagatik gertatu da hori.

Tabla 15
Consumo Energético

15. taula
Energí kontsumoa

	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Energía Alta tensión Goi-tentsio energia	kWh	46.720.283	59.430.933	27
Energía tracción* Trakzio energia*	kWh	35.507.415	47.881.953	35
Energía estaciones* Geltokietako energia*	kWh	11.212.868	11.548.980	3
Energía tracción km ofertados* Eskaintako km-en trakzio energia*	kWh	34.229.148	45.746.418	34
Energía tracción km prueba* Probako km-en trakzio energia*	kWh	1.278.267	2.135.535	67
Consumo energético/Mil VKM Energi kontsumoa/Mila BKM	kWh/Mil VKM kWh/Mila BKM	140,24	146,78	5
Consumo tracción km ofertados/Mil VKM* Eskaintako km-en trakzio energia/Mila BKM*	kWh/Mil VKM kWh/Mila BKM	102,75	112,98	10
Consumo tracción km ofertados/VKM* Eskaintako km-en trakzio energia/BKM*	GEP/VKM GEP/BKM	8,83	9,71	10

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

* Datos estimados / Estimaturako datuak

Si lo comparamos con los modos de transporte privado, tenemos que el consumo energético de Metro Bilbao en el año 2002, es mucho menor que el del transporte individual, con niveles situados en 0,97 KEP³ por 100 viajeros-kilómetro, en comparación con los aproximadamente 5,5 KEP⁴ por cada 100 viajeros-kilómetro para los turismos de media cilindrada (1600-1400 cc).

Garraibide pribatuekin konparatuz gero, Metro Bilbako 2002an izan zuen energi kontsumoa askoz txikiagoa da banakako garraioarena baino. Metroak 100 bidaiari-kilometroko 0,97 KEP³ kontsumitu zituen, baina zilindrada ertaineko ibilgailuek (1600-1400 cc), berriz, gutxi gorabehera 5,5 KEP⁴ 100 bidaiari-kilometroko.

Consumo Combustibles

Otra fuente de energía empleada para la calefacción y vehículos de la empresa son los gasóleos A y C.

Erregai kontsumoa

Berokuntzarako eta enpresako ibilgailuetarako erabiltzen beste energi iturri bat A eta C gasolioak dira.

Tabla 16
Consumo Combustibles

16. taula
Erregai kontsumoa

	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Gasóleo Total / Gasolioa guztira	litros / litroak	88.178	84.812	-4
Gasóleo A / A gasolioa	litros / litroak	36.178	47.221	30
Gasóleo C / C gasolioa	litros / litroak	52.000	37.591	-28
Gasóleo/Mil VKM	litros/Mil VKM			
Gasolioa/Mila BKM	litroak/Mila BKM	0,265	0,209	-21

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

3 KEP: kilogramos equivalentes de petróleo

4 Comunicado de la Unión Internacional de Transportes Públicos (UITP), comunicado de prensa EFE, ponencia "Cuentas ecológicas del Transporte" basada, entre otros, en el documento "Energía y automóvil: un análisis global" MOPTMA y elaboración propia Metro Bilbao.

3 KEP: kilo baliokideak petrolioan.

4 Garraio Publikoen Nazioarteko Batasunaren (UITP) komunikatua, EFEn prentsa komunikatua, *Garraioaren ekologi kontuak* txostena, beste batzuen artean MOPTMAren *Energía eta automóbila: analisi globala* dokumentuan oinarrituta eta Metro Bilbako berak egindakoa.

Eficiencia Energética

En Metro Bilbao hay implantado un sistema de recuperación de energía de las unidades de transporte, de forma que hay un traspaso de energía de unos trenes a otros. Las unidades poseen un sistema de frenado eléctrico, que cede energía a la red, con posibilidad de recuperación por parte de otra unidad, siempre que ésta se encuentre traccionando en ese momento y a una determinada distancia. De esta forma, cuantos más cruces de trenes ocurran en las estaciones, más energía se es capaz de recuperar. Este hecho se refleja en el aumento que ha experimentado el ahorro energético derivado de este sistema tras la inauguración de la línea 2, pasando de un 30% a un 34% de ahorro de energía.

Así mismo, las estaciones soterradas constan de un sistema automático de alumbrado, de forma que a la llegada de las unidades, la intensidad de luz aumenta, permaneciendo el resto del tiempo con menor intensidad. Con esta actuación, además del consumo energético, se ha reducido notablemente el consumo de fluorescentes en las estaciones, lo que implica una reducción en la generación de este tipo de residuos.

Otro sistema implantado para minimizar el consumo de energía, es el sistema de alumbrado del edificio de oficinas. Éste, consta de control de encendido y apagado, de forma que se limita el tiempo que el alumbrado permanece encendido.

Además, en estos momentos, el área de energía y electromecanismos de Metro Bilbao, está llevando a término un proyecto para la reducción de la energía consumida en el sistema de alumbrado de los talleres de mantenimiento, basado en el método descrito con anterioridad para el edificio de oficinas.

Energi eraginkortasuna

Garraio unitateen energia berreskuratzeko sistema bat dauka ezarrita Metro Bilbaok; horren ondorioz energia pasatzen da tren batzuetatik besteetara. Balazta-sistema elektrikoaz hornituta daude unitateak; horrek energia lagatzen dio sareari eta beste unitate batek energia hori berreskura dezake, beti ere une horretan trakzioa badauka eta distantzia jakin batera badago. Horrela, zenbat eta tren gurutzatze gehiago gertatu geltokietan, hainbat eta energia gehiago berreskura daiteke. 2. linea jendearentzat zabaldu ondoren sistema horren ondorioz izan den energi aurrezkian islatzen da hori, energi aurrezkiak %30etik %34ra pasatu baita.

Halaber, argizatze sistema automatikoa dago lurpeko geltokietan; beraz, unitateak geltokira iristerakoan handitu egiten da argiaren intentsitatea, eta unitaterik ez dagoenean intentsitate gutxiago dauka. Horri esker, energi kontsumoa ez ezik, geltokietan kontsumitutako fluoreszenteen kontsumoa ere nabarmen murriztu da, eta horrek mota horretako hondakinen sorrera gutxitzea dakar.

Energi kontsumoa minimizatzeko ezarrita dagoen beste sistema bat bulego eraikina argizatzeko sistema da. Piztu eta itzaltzeko kontrola dauka eraikin horrek, eta, hortaz, mugatu egiten da argiak piztuta daudeneko denbora.

Gainera, une hauetan, Metro Bilbaoko energia eta elektromekanismo arloa mantentze-tailerren argizatze sisteman kontsumitutako energia gutxitzeko proiektu bat ari da burutzen, bulego eraikinerako arestian deskribatu den metodoan oinarrituta.

Balasto

Una de las actividades que se desarrollan en Metro Bilbao, y que conlleva un mayor consumo de materias primas es el acondicionamiento de las vías. Para llevar a cabo estas labores de mantenimiento, se utiliza, entre otros, el balasto.

Balastoa

Metro Bilbaok egiten dituen jardueren artean lehengai kontsumo handiena eskatzen duena trenbideen egokitzapena da. Mantentze-lanotarako, beste batzuen artean, balastoa erabiltzen da.

Tabla 17
Consumo de Balasto

17. taula
Balasto kontsumoa

	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Consumo Balasto / Balasto kontsumoa	Tm / Tn	27.808	15.639	-44
Consumo Balasto/Mil VKM	kg/Mil VKM			
Balasto kontsumoa / Mila BKM	kg/Mila BKM	0.08	0.04	-54

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

68

69

Guirlache

El balasto debe ser regado con un aglomerante (guirlache) para evitar la dispersión del mismo debida a las vibraciones producidas al paso de los trenes.

Girlatxea

Balastoa aglomeratzaile batekin (girlatxea) ureztatu behar da trenak pasatzerakoan sortutako bibrazioek balastoa dispersioa eragitea saihesteko.

Tabla 18
Consumo de Guirlache

18. taula
Girilatxe kontsumoa

	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Consumo Guirlache / Girilatxe kontsumoa	kg	1.800	1.400	-22
Consumo Guirlache/Mil VKM	kg/Mil VKM			
Girilatxe kontsumoa/Mila BKM	kg/Mila BKM	0.005	0.003	-36

Fuente: Contrata / Iturria: Contrata

Herbidas

Otra de las labores de mantenimiento que se realiza en las vías superficiales, es el riego de las mismas con herbicida. De esta forma se evita el crecimiento de la vegetación, eliminando así el riesgo de posibles incendios y accidentes.

Herbizidak

Azaleko trenbideetan egiten den beste mantentze-lan bat trenbide horiek herbizidarekin garzatztea da. Modu horretan landareak haztea saihesten da eta horrekin balizko sute eta istripuetarako arriskua ezabatu.

Tabla 19
Consumo de Herbicida

19. taula
Herbizida kontsumoa

	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Consumo Herbicida* / Herbizida kontsumoa*	litros / litroak	880	880	0
Superficie terreno tratada con herbicida*				
Herbizidarekin tratatutako lur azalera*	m ²	187.000	187.000	0
Herbicida/Mil VKM	litros/Mil VKM			
Herbizida/Mila BKM	litroak/Mila BKM	0,003	0,002	-18

Fuente: Contrata / Iturria: Contrata

* Datos estimados / Estimaturako datuak

Como se puede observar en estas dos tablas comparativa, los datos del año 2001 y 2002 son similares, aunque la red de Metro Bilbao haya crecido considerablemente. Esto es debido a que las ampliaciones realizadas en la red ferroviaria de Metro Bilbao en el año 2002, han sido en su totalidad vías soterradas, en las cuales no se utiliza ninguno de los materiales descritos anteriormente en las labores de mantenimiento, y por ese motivo, los consumos de los materiales específicos para el mantenimiento de las vías se mantienen constantes.

Konparazioko taula biotan ikus daitekeenez, 2001 eta 2002. urteetako datuak antzekoak dira, nahiz eta Metro Bilbaoren sarea nabarmen hazi. Metro Bilbaoren sareak 2002. urtean izandako hedatzean trenbide guztiak lur azpian zeudenez, trenbide horien mantentze-lanetan ez zen erabiltzen arestian aipaturako materialetako bat ere ez; hori dela-eta, trenbideak mantentzeko material espezifikoen kontsumoa konstante mantendu da.

8.4. Consumo de Materiales

Productos Químicos

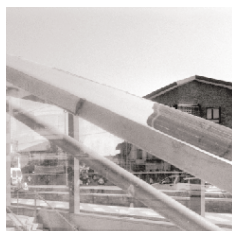
Los productos químicos que se consumen en Metro Bilbao, son principalmente aceites, grasas, disolventes y pinturas, que se utilizan en las labores de mantenimiento de las unidades.

En el año 2002, este consumo ascendió a 25.262 litros, repartidos como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 20
Consumo de Productos Químicos

Productos Químicos* Produktu kimikoak*	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Aceites / Olioak	litros / litroak	6.292	4.728	-25
Grasas / Koipeak	kg	1.396	1.786	28
Pinturas / Pinturak	litros / litroak	185	111	-40
Disolventes / Disolbatzaileak	litros / litroak	1.680	642	-62
Limpiadores / Garbigailuak	litros / litroak	11.555	16.714	45
Productos para tratamiento aguas	litros			
Urak tratatzeko produktuak	litroak	430	965	124
Otros / Bestelakoak	litros / litroak	288	316	10

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao
* Datos estimados / Estimaturako datuak



8.4. Material kontsumoa

Produktu kimikoak

Metro Bilbaok kontsumitzen dituen produktu kimikoak gehienbat olioak, koipeak, disolbatzaileak eta pinturak dira, unitateen mantentze-lanetarako.

2002. urtean 25.262 litro kontsumitu ziren, ondoko taulan adierazten den bezala banatuta:

20. taula
Produktu kimikoen kontsumoa

8.5. Consumo Agua

La mayor parte del consumo de agua se atribuye a las labores de mantenimiento de la propia línea con sus estaciones correspondientes, así como a los servicios de mantenimiento y limpieza de las unidades. En cuanto al origen del agua, ésta proviene en su totalidad de las redes de abastecimiento, no existiendo captación de agua de pozos ni de acuíferos.

Para la limpieza de las unidades, se utiliza una instalación de lavado automático, de forma que se reutiliza el agua residual. El agua procedente del lavado de los trenes, es conducida a través de diferentes tanques, donde se le somete a los correspondientes tratamientos de depuración, para almacenarse finalmente en el tanque de "agua fresca" y ser nuevamente utilizada. De esta manera, se genera un ciclo cerrado en el que sólo hay aporte de agua fresca para realizar el aclarado final de los trenes, con lo cual, solamente se consume de la red el 15,8% del agua necesaria para el lavado de las unidades.

Si nos referimos al consumo de agua imputable al personal de Metro Bilbao (duchar, lavabos y cisternas), tanto los sistemas de distribución de agua del edificio de oficinas, como de talleres, están equipados con limitadores de caudal para minimizar así el consumo de este recurso natural.

Tabla 21
Consumo de Agua

Consumos de Agua Ur kontsumoa	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Consumo Agua Total / Ur kontsumoa guztira	m ³	14.736	18.410	25
Edificio Oficinas / Bulego eraikina	m ³	857	850	-1
Consumo específico oficinas Bulegoen kontsumo espezifikoa	litros/Persona día litroak/Pertsona egun	52,8	41,1	-22
Talleres Mantenimiento / Mantentze-tailerrak	m ³	5.837	7.702	32
Línea / Linea	m ³	8.042	9.858	23
Consumo total agua/Mil VKM Ur kontsumoa guztira/Mila BKM	litros/Mil VKM litroak/Mila BKM	44,23	45,47	3

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

8.5. Ur kontsumoa

Kontsumitzen den ur gehiena lineak berak eta dagoz-kion geltokien mantentze-lanek hartzen dute, bai eta unitateak mantendu eta garbitzeko zerbitzuek ere. Kontsumitutako uraren jatorriari dagokionez, hornidura-sarean hartzen da guztia; ez da urik hartzen ez putzuetatik ez akuiferoetatik.

Unitateak garbitzeko garbiketa automatikoko instalazio bat erabiltzen da; hortaz, hondakin-ura berriz erabiltzen da. Trenak garbitu ondoren geratzen den ura deposituetatik pasaratzen da eta horietan arazteko tratamenduak egiten zaizkio. Azkenik, "ur freskoaren" andelean bildu eta berriz erabiltzeko moduan uzten da. Horrela, ziklo itxia sortzen da eta horretan hartzen den ur fresko bakarra trenen azken urberritzea egiteko erabiltzen dena da. Hortaz, unitateak garbitzeko behar den ur guztitik %15,8 soilik hartzen da sare publikotik.

Metro Bilbaoko langileei egozgarria zaien ur kontsumoari dagokionez (dutzak, konketak eta zisternak), bulego eraikineko nahiz tailerretako ur banaketarako sistemek emariaren mugatzaileak dauzkate, baliabide natural horren kontsumoa minimizatzen.

8.6. Vertidos

Los principales vertidos que se generan en las instalaciones de Metro Bilbao son aguas de saneamiento, ya que las aguas residuales generadas en las labores de limpieza de bogies, quedan recogidas en fosos estancos para gestionarse después como Residuo Peligroso.

Así mismo, la instalación automática de lavado para las unidades, utiliza agua en circuito cerrado, tal y como se he explicado en el apartado de consumo de agua. De esta manera, sólo se produce un vertido mínimo por rebose de los tanques del sistema de depuración, y los lodos acuosos que quedan depositados en el fondo del foso de sedimentación son retirados por un gestor autorizado.

Con esta medida ambiental, se consigue reducir el agua consumida por Metro Bilbao minimizando tanto el consumo como el vertido de la misma.

8.6. Isurketak

Metro Bilbaon sortzen diren isurketa nagusiak saneamenduko urak dira, bogiak garbitzerakoan sortzen diren hondakin-urak putzu estankoean biltzen direlako, hondakin arriskutsuei dagokien kudeaketa emateko ondoren.

Halaber, unitateak garbitzeko instalazio automatikoak zirkuitu itxiko ura erabiltzen du, ur kontsumoari dagokion atalean azaldu den bezala. Hori dela-eta, isurketa txiki bat baino ez da gertatzen, hain zuzen ere arazketako deposituek gainezka egitearen ondoriozkoa. Jalkitze lubakiaren hondoan metatzen diren lohi urtsu horiek kudeatzailer baimendu batek erretiratuko ditu.

Ingurumen neurri horri esker Metro Bilbaok kontsumitutako ura gutxitzea lortzen da eta minimizatu egiten da bai ur kontsumoa, bai ur isurketa.

22. taula
Isurketak

Tabla 22
Vertidos

Vertidos Isurketak	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Oficinas* / Bulegoak*	m ³	857	850	-1
Talleres* / Tailerrak*	m ³	2.386	2.657	11
Línea* / Línea*	m ³	8.042	9.858	23
Total / Guztira	m ³	11.285	13.365	18
Vertidos específicos Isurketa espezifikoak	m ³ /personal m ³ /langileak	23,17	23,45	1
Vertido total/Mil VKM Isurketak guztira/Mila BKM	litros/Mil VKM litroak/Mila BKM	33,88	33,01	-2

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao
* Datos estimados / Estimaturako datuak

72

8.7. Emisiones

Emisiones atmosféricas

La principal aportación de Metro Bilbao a las emisiones atmosféricas responsables de la contaminación ambiental, es indirecta, ya que dichas emisiones se generan en las centrales de producción eléctrica que nos abastecen.

Para calcular la contribución de Metro Bilbao a estas emisiones, se parte del consumo de energía eléctrica y de los factores de emisión estimados para las centrales de generación eléctrica⁵.

Según los datos proporcionados por la central de generación eléctrica que abastece a Metro Bilbao, del total de la energía producida, el 17% tiene como fuente de generación la producción térmica, siendo éste el porcentaje que contribuye a las emisiones atmosféricas y a los gases de efecto invernadero.

Basándose en esto, se estiman las siguientes emisiones a la atmósfera para la actividad de Metro Bilbao

Tabla 23
Emisiones atmosféricas estimadas

Gases de emisión Isuritako gasak	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
SO ₂	kg	46.650	87.413	91
NO _x	kg	19.797	46.186	138
Partículas / Partikulak	kg	2.598	4.891	94
Emisiones Totales / Emisioak guztira	kg	69.045	138.490	101
Emisiones Totales/kWh consumido Emisioak guztira/Kontsumitutako kWh	kg/kWh	0,001	0,002	58
Emisiones Totales/Mil VKM Emisioak guztira/Mila BKM	kg/Mil VKM kg/Mila BKM	0,21	0,34	65

Fuente: Elaboración propia basados en la publicación "La actividad de Iberdrola y el Desarrollo Sostenible"
Iturria: Metro Bilbaok egindakoa Iberdrolaren jarduna eta Garapen Jasangarria argitalpenean oinarrituta

⁵ Los datos de emisiones atmosféricas indirectas están estimados a partir de los datos de producción de energía y emisiones atmosféricas proporcionados por IBERDROLA.

8.7. Emisioak

Emisioak atmosferara

Metro Bilbaok ingurumen kutsaduraren erantzule diren atmosferara botatako gasei dagokienez egindako ekarpen nagusia zeharkakoa da, botatako hori gu hornitzen gaituzten energia ekoizteko zentraletan sortzen baita.

Metro Bilbaok zenbat bota duen kalkulatzeko, energi elektrikoaren kontsumoa eta elektrizitatea ekoizteko zentralentzat estimaturako isurketa-faktoreak hartzen dira oinarritzat⁵.

Metro Bilbao hornitzen duen elektrizitatea ekoizteko zentralak emandako datuen arabera, ekoiztutako energia guztiaren %17 ekoizteko iturria ekoizpen termikoa da; portzentaje hori da atmosferara isuritakoari eta berotegi efektua duten gasei laguntzen diena.

Horretan oinarrituta, Metro Bilbaoren jardunerako atmosferara isuritako gasak estimaturako dira.

23. taula
Estimaturako atmosferara egindako emisioak

⁵ Atmosferara zeharka emititutakoaren datuak IBERDROLAK energi ekoizpenari eta atmosferara emititutakoari buruz emandako datuetan oinarrituta estimatu dira.

Emisiones relativas a Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Con relación a la contribución de Metro Bilbao en las emisiones de gases de efecto invernadero, al igual que en el apartado anterior, dichas emisiones tienen lugar en las centrales de producción eléctrica que abastecen a Metro Bilbao para el desarrollo de su actividad.

Solamente se muestran datos de emisiones de CO₂, ya que este gas representa más del 99% del total de los gases de efecto invernadero que se emiten.

Berotegi efektua duten gasak emititzea

Metro Bilbaok berotegi efektua duten gasak emititzeari egiten dion ekarpenari dagokionez, aurreko atalean bezala, Metro Bilbaori bere jarduna garatu ahal izateko energia hornitzen dioten elektrizitatea ekoizteko zentraletan gertatzen da.

Emititutako CO₂-ren datuak baino ez dira azaltzen, gas hori emititzen diren berotegi efektudun gasen artean %99 baino gehiago baita.

Tabla 24

Estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero

24. taula

Berotegi efektua daukaten gasen emisioen estimazioa

Gases Efecto Invernadero Berotegi efektua daukaten gasak	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
CO ₂	kg	6.707.639	14.403.389	115
kg CO ₂ /kWh	kg/kWh	0,144	0,242	68
kg CO ₂ /Mil VKM	kg/Mil VKM			
kg CO ₂ /Mila BKM	kg/Mila BKM	20,14	35,57	77

Fuente: Elaboración propia basados en la publicación "La actividad de Iberdrola y el Desarrollo Sostenible"

Iturria: Metro Bilbaok egindakoa *Iberdrolaren jarduna eta Garapen Jasangarria* argitalpenean oinarrituta

Emisiones de sustancias que dañan la capa de ozono

Las emisiones de gases que dañan la capa de ozono pueden producirse por escapes o fugas en los sistemas de aire acondicionado de las unidades.

En este año 2002 no ha tenido lugar ninguna fuga, con lo que las emisiones relativas a estas sustancias han sido nulas.

Ozono geruzari kalte egiten dioten substantziak emititzea

Ozono geruzari kalte egiten dioten gasak emititzea gerta daiteke unitateen aire girotuko sistemetan irterak edo ihesak gerta daitezkeelako.

2002. urtean ez da inolako ihesik izan, eta, beraz, ez da mota horretako ezein substantziarik isuri.

En Metro Bilbao se generan diferentes tipos de residuos derivados de la actividad desarrollada, y se producen principalmente como consecuencia de las labores de mantenimiento de las unidades en los talleres, en el mantenimiento de vía y catenaria, y en menor medida, en la propia actividad de transporte de viajeros y en las oficinas centrales.

Residuos Peligrosos

La producción de Residuos Peligrosos se centra en las siguientes actividades:

- Mantenimiento de las unidades
 - Cambios aceite
 - Engrasado
 - Pintado
 - Limpieza
 - Retirada de fluorescentes
- Mantenimiento de vehículos auxiliares
- Mantenimiento de equipos eléctricos
- Reposición de equipos electrónicos
- Operaciones de mantenimiento de vía y catenaria
 - Riego con herbicida de las vías
 - Adición de aglomerante
- Mantenimiento de las oficinas e instalaciones
 - Pilas
 - Fluorescentes

En el año 2002 Metro Bilbao generó 172,32 toneladas de Residuos Peligrosos, de los cuales 155,23 fueron aguas residuales de las operaciones de lavado de las unidades y bogies.

Metro Bilbaoren jardunaren ondorioz hondakin mota ezberdinak sortzen dira. Horiek gehienbat ondokoetan sortzen dira: tailerretan unitateak mantentzeko egindako lanetan, trenbidea eta katenariaren mantentze-lanetan, bidaiariak garraiatzeko jardunean bertan eta bulego nagusietan.

Hondakin arriskutsuak

Hondakin arriskutsu gehien sortzen duten jarduerak ondokoak dira:

- Unitateak mantentzea
 - Olio aldaketa
 - Koipeztaketa
 - Pintaketa
 - Garbiketa
 - Fluoreszenteak kentzea
- Ibilgailu osagarriak mantentzea
- Ekipo elektrikoak mantentzea
- Ekipo elektronikoak ordezkatzeko
- Trenbidea eta katenaria mantentzeko eragiketak
 - Trenbideak herbizidarekin garatzeko
 - Aglomeratzailea gehitzea
- Bulegoak eta instalazioak mantentzea
 - Pilak
 - Fluoreszenteak

2002. urtean 172,32 tona hondakin arriskutsu sortu zituen Metro Bilbaok, eta horietatik 155,23 unitateak eta bogiak garbitzearen ondoriozko hondakin-urak izan ziren.

Tabla 25
Residuos Peligrosos Generados

Residuos peligrosos Hondakin arriskutsuak	Unidades Unitateak	2001	2002	% Variación % Aldaketa
Aguas lavado bogies Bogiak garbitu ondoko urak	kg	49.760	119.070	139
Aguas lavadero unidades Unitateen ikuztegiko urak	kg	33.000	36.160	10
Aguas aceitosas trazas pintura Pintura arrastodun ur oliotsuak	kg	15.000*	7.300	-51
Aceite usado / Erabilitako olioak	kg	3.200*	5.220	63
Recipientes plásticos contaminados Kutsatutako ontzi plastikoak	kg	500*	1.142	128
Baterías / Bateriak	kg	100*	891	791
Fluorescentes / Fluoreszenteak	kg	1.400*	658	-53
Recipientes metálicos contaminados Kutsatutako ontzi metalikoak	kg	760*	519	-32
Restos de disolventes Disolbatzaile hondakinak	kg	1.809*	524	-71
Absorbentes impregnados Inpregnatutako xurgatzaileak	kg	6.480*	420	-93
Pilas níquel y cadmio Nikel eta kadmiozko pilak	kg	52*	261	402
Restos de aerosoles / Aerosol hondakinak	kg	30*	53	77
Restos de pintura / Pintura hondakinak	kg	209*	40	-81
Electrónicos / Elektronikoak	kg	20*	20*	0
Otros / Bestelakoak	kg	3	45	-
Total Residuos Peligrosos Hondakin arriskutsuak guztira	kg	112.324*	172.323	53
Residuos generados/Mil VKM Sortutako hondakinak/Mila BKM	kg/Mil VKM kg/Mila BKM	0,337	0,426	26

25. taula
Sortutako hondakin arriskutsuak

* Datos estimados / Estimaturako datuak

Todos los Residuos Peligrosos Generados en Metro Bilbao son retirados por un gestor autorizado, tal y como marca la legislación vigente.

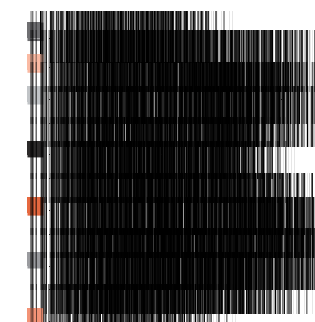
Metro Bilbaok sortzen dituen hondakin arriskutsu guztiak kudeatzaile baimendu batek erretiratzen ditu, indarrean dagoen legediak ezarritakoari jarraiki.

Gráfico 6
Residuos Peligrosos Generados año 2002



Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

6. grafikoa
2002. urtean sortutako hondakin arriskutsuak



Residuos No Peligrosos

Los principales Residuos No Peligrosos que se generan en Metro Bilbao, son lunas de las unidades, papel, embalajes de cartón, así como maderas y chatarras.

Todos ellos son retirados por gestores de Residuos No Peligrosos, para proceder a su posterior reciclado.



Hondakin ez arriskutsuak

Metro Bilbaon sortzen diren hondakin ez arriskutsu nagusiak dira: unitateen beira-plakak, papera, kartoizko bilgarriak, egurra eta txatarra.

Horiek denak hondakin ez arriskutsuen kudeatzaileek erretiratzen dituzte, ondoren birziklatzeko.



Tabla 26
Residuos No Peligrosos

Residuos No Peligrosos
Hondakin ez arriskutsuak

Papel y Cartón / Papera eta kartoia	kg	10.060	18.140	80
Lunas / Beira-plakak	kg	3.960*	5.220*	32
Maderas / Egurra	kg	2.000*	2.000*	0
Chatarra metálica / Txatarra metalikoa	kg	8.000*	8.500*	6
Lodos Fecales / Lohi fekalak	kg	16.390	13.670	-17
Frotadores grafito / Grafitozko marruskagailuak	kg	965*	900*	-7
Filtros aire acondicionado				
Aire girotuaren filtroak	kg	480*	549*	14
Otros / Bestelakoak	kg	18*	15*	12
Total / Guztira	kg	41.873	48.994	17
Residuos generados/Mil VKM	kg/Mil VKM			
Sortutako hondakinak/Mila BKM	kg/Mila BKM	0,126	0,121	-4

26. taula
Arriskutsuak ez diren hondakinak

Unidades	2001	2002	% Variación	
Unitateak			% Aldaketa	
				78
				79

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

* Datos estimados / Estimaturako datuak

Gráfico 7
Residuos No Peligrosos Generados Año 2002



Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

7. grafikoa
2002. urtean sortutako hondakin ez arriskutsuak



Las instalaciones de Metro Bilbao pueden dividirse en tres grandes grupos:

- Talleres de mantenimiento, que abarcan una superficie de 40.043 m²
- Edificio de oficinas, con una superficie de 490 m²
- Tramo de Red superficial con sus respectivas estaciones, que abarca una superficie de 192.000 m², estimando una anchura media de vía de 10 m para el tramo de vía doble y 6,5 m para el tramo de vía única, así como un área media de 200 m² para cada uno de los andenes de las estaciones superficiales.

En este año 2002 la red ferroviaria ha sufrido un considerable incremento respecto al año anterior, como consecuencia de la puesta en servicio de la segunda línea de Metro Bilbao (Línea 2) llegando a los 34,46 km de longitud de vía comercial, de los cuales 14,758 km son soterrados y 19,70 km son superficiales.

Con esto, la superficie ocupada por la actividad de Metro Bilbao asciende aproximadamente a un total de 232.533 m².

Metro Bilbaoren instalazioak hiru talde nagusitan bana daitezke:

- Mantentze-tailerrak: 40.043 m² hartzen dituzte.
- Bulego eraikina: 490 m²-ko azalera dauka.
- Azaleko trenbide zatia eta horren geltokiak: 192.000 m²-ko azalera dauka. Horretarako, estimatu da trenbide bikoitza daukan zatian trenbidearen batez besteko zabalera 10 metrokoa dela eta trenbide bakarreko zatian, berriz, 6,5 metrokoa, bai eta azaleko geltokietako nasetako bakoitzak batez beste 200 m²-ko azalera daukala ere.

2002. urtean asko hazi da trenbide sarea aurreko urtearekin konparatuta, Metro Bilbaoren bigarren linea (2. Linea) abiaraztearen ondorioa izan da hori. Hortaz, trenbide komertzialak 34,46 km ditu jada, horietatik 14,758 km lurpekoak eta 19,70 km, berriz, azalekoak.

Horren guztiorren ondorioz, Metro Bilbaoren jardunak okupaturako azalera 232.533 m²-koa da gutxi gorabehera.



8.9. Ocupación de Suelo

8.9. Lurraren okupazioa

Tabla 27
Superficie Ocupada por la Actividad de Metro Bilbao

27. taula
Metro Bilbaoren jardunak okupatutako azalera

Superficie Azalera	Unidades Unitateak	2002
Talleres / Tailerrak	m ²	40.043
Oficinas / Bulegoak	m ²	490
Red Ferroviaria y estaciones* Trenbide sarea eta geltokiak*	m ²	192.000

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao
* Datos estimados / Estimaturako datuak

Gráfico 8
Evolución longitud de la red ferroviaria (km)

8. grafikoa
Trenbide sarearen luzeraren bilakaera (km)



Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

8.10. Ruidos

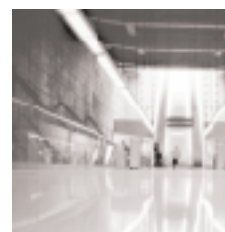
8.10. Zarata

El aspecto ambiental referente a la contaminación acústica es uno de los aspectos que más preocupan en Metro Bilbao, ya que afecta directamente a la calidad de vida de los ciudadanos.

Kutsadura akustikoa da ingurumenari dagokionez Metro Bilbao gehien kezkatzen duen alderdietako bat, herritarren bizi kalitateari zuzenean eragiten diolako.

De hecho, y como respuesta a las quejas recibidas al respecto, se lleva dos años desarrollando un estudio de atenuación del ruido generado por las unidades al paso por ciertas localidades, en las cuales, por motivos del trazado de la red ferroviaria, y de la distancia de la misma a los edificios habitados, el ruido es un aspecto medioambiental significativo. El desgaste ondulatorio de la vía es una de las principales causas de fuente de ruido. Se están utilizando importantes recursos económicos y humanos para lograr eliminar este fenómeno universal en toda la explotación ferroviaria. Al menos atenuarlo.

Izan ere, eta arlo horretan jasotako kexei erantzunez, urte bi daramatzagu unitateek zenbait udalerritatik pasatzerakoan sorrarazitako zarata gutxitzeko azterketa bat garatzen. Udalerriotan trenbideak daukan trazatuaren eraginez eta trenbidetik etxebizitzetara dagoen distantzia dela-eta, ingurumenaren aldetik oso garrantzitsua da zarataren faktore hori. Trenbidearen uhin-higadura da zarata iturri nagusietakoa. Edozein trenbide ustiapenetan agertzen den fenomeno hori ezabatzea lortzearen ekonomi eta giza baliabide asko ari gara erabiltzen. Gutxienez ere fenomeno hori moteltzeko.



8.11. Sanciones

En estos siete años de actividad, no ha tenido lugar ninguna denuncia ni sanción administrativa por daños ocasionados al medioambiente, ni por incumplimiento de la legislación aplicable.

8.11. Zehapenak

Metro Bilbao lan egin duen zazpi urteotan ez du jaso ezein salaketa edo administrazio-zehapenik ingurumenari egindako kalteak direla-eta, ez eta ezargarria den legedia ez betetzeagatik ere.

82

83



8.12. Ecobalance

A continuación y como conclusión final del análisis del impacto medioambiental que genera Metro Bilbao, se expone el Ecobalance de la empresa, donde se resumen los materiales entrantes y salientes así como los flujos de energía más significativos.

Tabla 28
Ecobalance 2002

Entradas / Sarrerak	Uds / Uni.	2002
Materiales / Materialak		
Herbicida / Herbizida	litros / litroak	880
Productos Químicos		
Produktu kimikoak	litros / litroak	25.262
Resina / Erretxina	kg	1.400
Balasto / Balastoa	Tm	15.639
Envases y Embalajes		
Ontzikiak eta bilgarriak	kg	14.32
Papel / Papera	kg	7.476
Energía / Energia		
Energía total / Energia guztira	kWh	59.430.933
Gasóleo / Gasolioa	litros / litroak	84.812
Agua / Ura		
Toma agua de la red		
Saretik hartutako ura	m ³	18.410

Fuente: Metro Bilbao / Iturria: Metro Bilbao

8.12. Ekobalantzea

Jarraian eta Metro Bilbao sortzen duen ingurumen eraginaren analisiaren azken ondorio gisa, enpresaren Ekobalantzea aurkeztuko da. Balantze horretan, sartzen eta irteten diren materialak laburbiltzen dira, bai eta energi fluxu esanguratsuenak ere.

28. taula
Ekobalantzea 2002

Salidas / Irteerak	Uds / Uni.	2002
Residuos / Hondakinak		
Residuos Peligrosos	kg	172.323
Hondakin arriskutsuak		
Residuos No Peligrosos	kg	48.994
Hondakin ez arriskutsuak		
Emisiones / Emisioak		
CO ₂	kg	14.403.389
SO ₂	kg	87.413
NO _x	kg	46.186
Partículas / Partikulak	kg	4.891
Aguas Residuales / Hondakin urak		
Vertidos / Isurketak	m ³	13.365

En este año 2002 la actividad de transporte realizada por Metro Bilbao, con sus casi 67 millones de viajeros-as desplazados, ha evitado a las carreteras de Bizkaia unos 110.000 vehículos diarios (estimando un índice de ocupación media por vehículo de 1,66)⁶ lo que supone aproximadamente unos 40 millones de vehículos en el cómputo anual.

Si se habla del consumo energético, un estudio reciente de la Unión Internacional de Transportes Públicos (UITP) revela que para Europa occidental el transporte público consume 3,7 veces menos energía que los modos de transporte privados. En particular, para el caso de Metro Bilbao, el consumo energético en este año es mucho menor que el del transporte en automóvil, con niveles de 9,72 GEP⁷ por viajero-kilómetro en comparación con la media estimada de 55 GEP para el transporte individual. Con esto se tiene que Metro Bilbao ha consumido 5,7 veces menos de energía por pasajero y kilómetro, que el transporte privado.

Respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero, los ahorros también son importantes. Si se tienen en cuenta los viajeros-as desplazados por Metro Bilbao en este año, se estima un ahorro de emisiones a la atmósfera de 45.369 toneladas de CO₂, que se hubiesen emitido si estos viajeros-as hubiesen realizado sus traslados en vehículo privado (teniendo en cuenta la tasa media de ocupación anterior y estimando unas emisiones específicas para el parque automovilístico actual de unos 186 gramos de CO₂ por km)⁸.

6 Fuente: "Transporte y Medioambiente en la CAPV. Indicadores TMA 2002"

7 GEP: gramos equivalentes de petróleo

8 Fuente: Prueba actual CE para el seguimiento de la media de emisiones específicas de CO₂ en turismos nuevos.

2002. urte honetan, Metro Bilbaok egindako garraioei esker —ia 67 milioi bidaiari desplazatu dira— Bizkaiko errepideetan egunean ia 110.000 ibilgailu ibiltzea saihestu da (ibilgailuko batez beste 1,66 pertsona dabiltzala estimatuta)⁶, hau da, urte osoan gutxi gorabehera 40 milioi ibilgailu bidean ibiltzea saihestu da.

Energi kontsumoa aipatuz gero, Garraio Publiko-en Nazioarteko Batasunak (UITP) egin berri duen azterketa batek erakusten du Mendebaldeko Europari dagokionez garraio publikoak garraio bide pribatuek baino 3,7 aldiz energia gutxiago kontsumitzen duela. Metro Bilbaoren kasuan, urte honetako energi kontsumoa automobil bidezko garraioarena baino askoz txikiagoa da, bidaiari-kilometroko 9,72 GEP⁷ kontsumitzen baititu garraio indibidualaren kasurako estimatzen den 55 GEP-ko kontsumoaren aurrean. Hau da, Metro Bilbaok bidaiari eta kilometroko garraio pribatuak baino 5,7 aldiz energia gutxiago kontsumitu du.

Berotegi efektua duten gasak isurtzeari dagokionez, horretan ere garrantzitsuak dira aurrezkiak. Metro Bilbaok aurten desplazatutako bidaiariak kontuan hartuz gero, estimatzen da 45.369 tona CO₂ gutxiago isuri zirela atmosferara; hain zuzen ere bidaiariak ibilgailu pribatua erabilia isuriko zituzketenak (kontuan izanda arestian aipatutako ibilgailuko bidaiari kopurua eta gaur egungo automobilerik kilometroko 186 gramo CO₂ isurtzen dituztela estimatuta)⁸.

6 Iturria: Garraioa eta ingurumena EAEn. TMA adierazleak 2002.

7 GEP: gramo baliokideak petrolioan.

8 Iturria: Europar Batasunak gaur egun daukan proba turismo berrien CO₂ isurketa espezifikoaren batez bestekoaren jarraipenerako.



A la vista de estos datos se puede decir que el servicio de transporte ofertado por Metro Bilbao, es mucho más eficaz en términos de consumo energético por pasajero y kilómetro que el automóvil, y que así mismo, evita la emisión de contaminantes a la atmósfera ahorrando a su vez un gran espacio en carreteras y calles.

Metro Bilbao tiene las miras puestas en una gestión empresarial dentro del marco del Desarrollo Sostenible, y entiende este concepto como un principio ético que interrelaciona y sustenta las tres dimensiones; económica, social y ecológica.

La Sostenibilidad debe entenderse como un proceso, y esto implica que no es algo que se preserva para siempre, sino que está integrado constantemente en un ciclo de mejora continua.

87

Metro Bilbao es consciente del deterioro medioambiental creciente en el que la sociedad se encuentra sumergida y de las repercusiones que éste tiene a escala global. Por ese motivo defiende y cree en un modelo de gestión sostenible donde se incorpore la dimensión ambiental al desarrollo económico

En definitiva, más que un modelo definido, la Sostenibilidad se presenta como un proceso de cambio y transición hacia nuevas formas de producir y transmitir, pero también hacia nuevas formas de ser, estar y crecer.

Todos estos elementos son piezas de las que depende la competitividad y el futuro de la empresa o, en otras palabras, de las que depende su Sostenibilidad.

Es necesario cambiar la visión de resolución de problemas a corto plazo, por otra de largo plazo, que esté comprometida con el futuro de las generaciones venideras. Es por ello por lo que Metro Bilbao pretende centrarse en la gestión de los recursos y del riesgo, aprovechando las ventajas competitivas generadas al integrar variables económicas, sociales y ambientales, ya que entiende la Gestión del Desarrollo Sostenible como una oportunidad de progreso empresarial, ambientalmente favorable y socialmente conveniente.

Tenemos un bonito trabajo por delante.

Datuok ikusita, esan daiteke Metro Bilbaok eskainitako garraio zerbitzua askoz eraginkorragoa dela bidaiari eta kilometroko energi kontsumoari dagokionez automobila baino, atmosferara gai kutsakorrak isurtzea saihesten duela, bai eta errepide nahiz kaleetan espazio asko irabazi ere.

Enpresaren kudeaketa Garapen Jasangarriaren esparruan egiteko helburua dauka Metro Bilbaok. Kontzeptu hori hiru alderdien —ekonomia, gizartea eta ekologia— arteko harremana sortzen duen eta horiek oinarritzen dituen printzipio etikoa da Metro Bilbaorentzat.

Jasangarritasuna prozesutat hartu behar da, eta horrek esan nahi du ez dela betiko gordetzen den zerbait; aldiz, etengabeko hobekuntzako zikloan beti integratuta dagoela.

Metro Bilbaok argi dauka gizarte honek ingurumenaren nariatzeko hazkorrari egin behar diola aurre eta horrek eraginak dituela maila globalean. Hori dela-eta, ingurumenaren alderdia ekonomi garapenean barneratuko duen kudeaketa eredu jasangarria defendatzen du eta horretan sinetsi.

Azken finean, definitutako eredu bat baino areago, Jasangarritasuna ekoizteko eta transmititzeko era berri-erako aldaketa eta trantsizio prozesutat aurkezten da, baina bai eta izan, egon eta hazteko forma berri-erako prozesutat ere.

Elementu guztien menpean daude enpresaren lehiakortasuna eta etorkizuna, edo, bestela esanda, horien menpe dago enpresaren Jasangarritasuna.

Beharrezkoa da arazoak epe laburrera konpontzeko ikuspegia epe luzeko batekin ordezkatzeko, etorriko diren belaunaldien etorkizunarekin konprometitua dagoen ikuspegi batekin, alegia. Hori dela-eta, baliabideen eta arriskuaren kudeaketan zentratu nahi du Metro Bilbaok, eta ekonomi, gizarte eta ingurumen aldagaiak integrazterakoan sortzen diren lehiatzeko abantailak aprobetxatu, Garapen Jasangarriaren Kudeaketa enpresaren aurrerabideko aukeratzat baitu, ingurumenaren aldetik onuragarria eta gizartearen aurrean komenigarria.

Lan polita daukagu aurretik.



Verificación del Informe Medioambiental de Metro Bilbao

A petición de la Dirección de METRO BILBAO S.A., hemos procedido a la verificación del Informe Medioambiental 2002. Dicho Informe Medioambiental es responsabilidad de la Dirección de la Sociedad, siendo por nuestra parte responsables de expresar un dictamen basado en la evaluación de los siguientes factores:

- El cumplimiento de las pautas de referencia establecidas en la Guía para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad, elaborada por Global Reporting Initiatives-GRI (Edición 2000).
- Los datos que se incluyen en el citado Informe Medioambiental, referentes a emisiones, consumos, vertidos y generación de residuos.

El objeto de nuestro trabajo de verificación ha consistido en la comprobación de los siguientes aspectos:

- Si los sistemas de recopilación, revisión y cálculo de datos medioambientales utilizados en la formulación del Informe Medioambiental son adecuados.
- Si el Informe contempla las actividades medioambientales significativas de METRO BILBAO, S.A.

Nuestro trabajo de verificación se ha llevado a cabo mediante entrevistas realizadas a personal de la Dirección Administrativa, de la Dirección de Comunicación y Marketing y de la Dirección de Explotación de METRO BILBAO, S.A., visitas a las instalaciones de la Sociedad y verificaciones efectuadas sobre la información contenida en el Informe Medioambiental.

En base al trabajo realizado y de acuerdo con las comprobaciones y alcance citados, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- El Informe Medioambiental 2002 refleja las actividades medioambientales significativas de METRO BILBAO S.A. en dicho ejercicio.
- Los datos medioambientales del año 2002 incluidos en el Informe son representativos de las emisiones, consumos, vertidos y residuos generados.
- La información presentada en forma de gráfico y los cálculos realizados incluidos en el Informe Medioambiental son válidos.

Como resultado de la verificación, consideramos que la información incluida en el Informe Medioambiental de METRO BILBAO, S.A. es adecuada y representativa de su actividad en relación con dicha materia.

ATTEST

Iñaki Arrieta
Socio Consultoría & TI

Aitor Garmendia
Gerente Consultoría de
Gestión Medioambiental

26 de mayo de 2003

Henao, 18 - 1º 48009 BILBAO Tel: 94-4243024	Paseo Salamanca, 14, 1º 20003 SAN SEBASTIÁN Tel: 943-429795	Avda. Brasil, 29, 1º 2820 MADRID Tel: 91-5561199	José Abascal, 53 ,3º 28003MADRID Tel: 91-3952309	Galileo 281, entr. 1º 08028 BARCELONA Tel: 93-3905120
---	---	--	--	---



Metro Bilbaoren Ingurumen Txostenaren Egiazpena

Metro Bilbao, SAko Zuzendaritzak hala eskatuta, 2002. urteko Ingurumen Txostenaren egiaztatzeari ekin diogu. Ingurumen Txosten hori Erakundearen Zuzendaritzaren erantzukizuna da; guk, ordea, hurrengo alderdien ebaluazioan oinarritutako irizpena adierazteko erantzukizuna daukagu:

- Global Reporting Initiativek-GRI (2000ko Edizioa) egindako Jasangarritasun Txostenak egiteko Gidan ezarritako erreferentzia jarraibideak betetzea.
- Ingurumen Txosten horretan biltzen diren emisio, kontsumo, isurketa, eta hondakinen sorrerei buruzko datuak.

Burutu dugun egiaztatze lanaren xedea jarraian adierazten diren alderdien egiaztapena egitea izan da:

- Ingurumen Txostena egiteko erabili diren ingurumeneko datuen bilketa, berrikusketak eta kalkulu sistemak egokiak diren egiaztatzea.
- Txostenak METRO BILBAO, SAren ingurumen jarduera esanguratsuak biltzen dituen egiaztatzea.

Gure egiaztatze lana METRO BILBAO, SAko Administrazio Zuzendaritza, Komunikazio eta Marketing Zuzendaritza eta Ustiapeneko Zuzendaritzako langileei elkarrizketak eginez, Erakundearen instalazioetara bisitak eginez eta Ingurumen Txostenean bildutako informazioaren inguruko egiaztapenak eginez gauzatu da.

Egindako lana oinarritzat harturik eta aurretiaz esandako norainoko eta egiaztapenen arabera, jarraian adierazten dena ondo-rioztatu dugu:

- 2002. urteko Ingurumen Txostenak urte horretako METRO BILBAO, SAren ingurumen jarduera esanguratsuak islatzen ditu.
- Txostenean bildutako 2002. urteko ingurumenaren datuak emisio, kontsumo, isurketa eta hondakinen sorreren adierazgarriak dira.
- Ingurumen Txostenean jasotako grafiko eta kalkulu bidez aurkeztutako datuak baliozkoak dira.

Egiaztapena egin eta gero, zera uste dugu: METRO BILBAO, SAren Ingurumen Txostenean jasotako informazioa egokia dela eta gai horri dagokion jarduearen adierazgarri dela.

ATTEST

Iñaki Arrieta
Consultoría & TI-ko Bazkidea

Aitor Garmendia
Ingurumen Kudeaketarako
Aholkularitzako Gerentea

2003ko maiatzaren 26a

Henao, 18 - 1º 48009 BILBAO Tel: 94-4243024	Paseo Salamanca, 14, 1º 20003 SAN SEBASTIÁN Tel: 943-429795	Avda. Brasil, 29, 1º 2820 MADRID Tel: 91-5561199	José Abascal, 53 ,3º 28003MADRID Tel: 91-3952309	Galileo 281, entr. 1º 08028 BARCELONA Tel: 93-3905120
---	---	--	--	---

