

Balmes, 36 08007 Barcelona
Tel. +34 93 496 49 00
Fax +34 93 487 97 92

General Perón, 36 28020 Madrid
Tel. +34 91 514 10 00
Fax +34 91 514 10 12

www.fccco.es

Comunicación Medioambiental

07

Comunicación Medioambiental



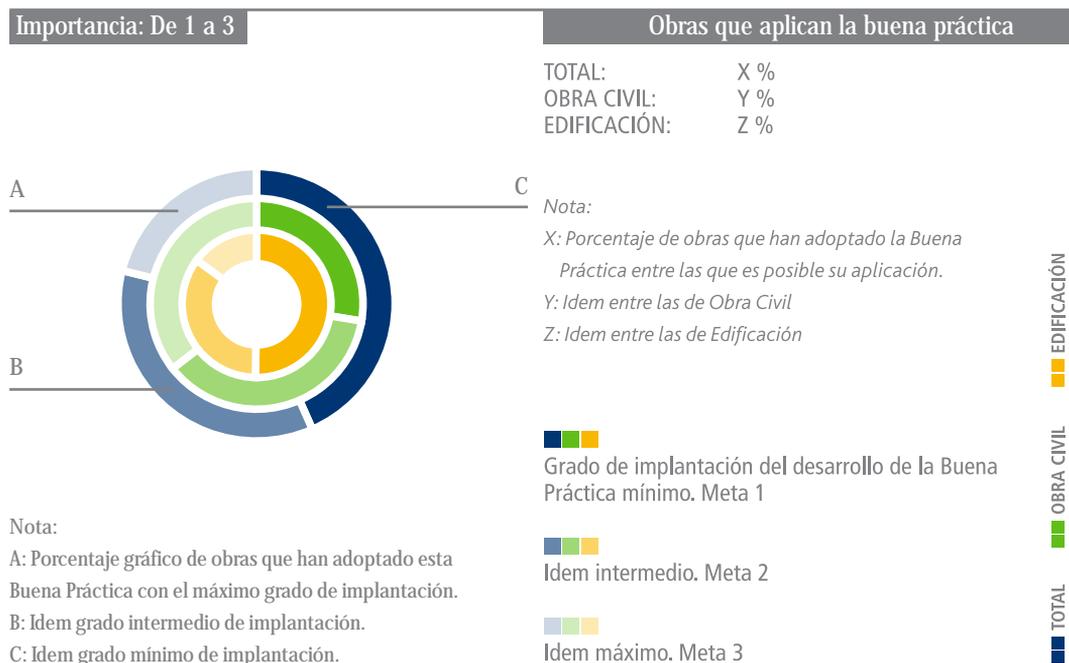
En ediciones anteriores de esta Comunicación Medioambiental, los datos sobre el grado de aplicación de las Buenas Prácticas, tenían un carácter relativo, en tanto que no se disponía del número de obras en que la Práctica en cuestión podía ser desplegada.

Valga como ejemplo que cuando en la Comunicación 2005, se decía que en obra civil se trasladaban un 3% de nidos, este porcentaje se refería al total de las obras analizadas, aun cuando en la práctica se adoptase únicamente en las obras en donde era posible su aplicación.

En esta Comunicación los indicadores se referirán al número de obras en que la Buena Práctica es aplicable, por lo que aun no siendo comparables con los de la anterior edición, son más expresivos.

GRÁFICO INTERPRETATIVO (pág 28 y sucesivas)

DESCRIPCIÓN DE LA BUENA PRÁCTICA



EL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y LAS BUENAS PRÁCTICAS

La Gestión Medioambiental de FCC Construcción, se basa en la identificación de los aspectos medioambientales que con mayor frecuencia aparecen en nuestras obras.

Para facilitar la identificación y aplicación de las medidas a adoptar, los aspectos y las actuaciones vienen agrupados y clasificados en naturaleza y paisaje, aguas, sustancias peligrosas, suelo y subsuelo, ruido y vibraciones, medio urbano y ordenación del territorio, atmósfera, residuos y accidentes medioambientales.

Para todos ellos se han desarrollado criterios de evaluación de su incidencia en las diferentes obras, tanto por la magnitud, como por la importancia, con lo que se puede obtener el grado de significación de cada aspecto que, como parte del proceso de planificación integrada, se desarrolla en el inicio de cada obra.

Una vez seleccionados los aspectos medioambientales, conocidos los impactos potenciales de los mismos, e identificados los significativos para el centro, se planifican las actuaciones en la obra de forma homogénea para toda la organización.

Para minimizar los impactos dentro del proceso de planificación, cada obra identifica los aspectos medioambientales presentes, evalúa su relevancia de acuerdo con la magnitud o cantidad de contaminación o alteración, y la importancia o sensibilidad del medio que recibe el impacto.

En la siguiente tabla se resumen los datos recabados de las obras evaluadas, con los aspectos medioambientales identificados como presentes real o potencialmente y de ellos los que resultan significativos:

DATOS GENERALES	ASPECTOS IDENTIFICATIVOS Y SIGNIFICATIVOS		
	EDIFICACIÓN	OBRA CIVIL	TOTAL FCCCO
Número medio de aspectos identificados por obra	39	56	45
Número medio de aspectos significativos por obra	4 (10%)	12 (21%)	7 (16%)

GRUPO DE ASPECTOS AMBIENTALES	% DE OBRAS CON ASPECTOS SIGNIFICATIVOS EN CADA GRUPO		
	EDIFICACIÓN	OBRA CIVIL	TOTAL FCCCO
Utilización de recursos naturales	39% (83/211)	73% (88/121)	52% (171/332)
Generación de residuos	48% (101/211)	56% (68/121)	51% (169/332)
Ordenación del territorio / medio urbano	42% (88/211)	64% (77/121)	50% (165/332)
Emisiones a la atmósfera	22% (46/211)	57% (69/121)	35% (115/332)
Accidentes medioambientales	26% (55/211)	50% (60/121)	35% (115/332)
Generación de ruidos y vibraciones	16% (34/211)	46% (56/121)	27% (90/332)
Vertidos de aguas	20% (42/211)	25% (30/121)	22% (72/332)
Ocupación de cauces o fondos marinos	1% (2/211)	35% (42/121)	13% (44/332)
Emisión de radiaciones: empleo de fuentes radioactivas	0% (0/211)	0% (0/121)	0% (0/332)

FCC Construcción tiene implantado un sistema de Buenas Prácticas, que añade a las exigencias legislativas, contractuales o de cualquier otro origen, actuaciones que garantizan mejores resultados medioambientales reales.

Se han tipificado una serie de Buenas Prácticas, que las obras seleccionan e implantan en la medida en que puedan ser aplicables. Estas Buenas Prácticas tienen asignadas diferentes ponderaciones en función de su importancia, es decir: valen más las que redundan en un mayor beneficio para el entorno, las intrínsecamente mejores y se valoran también más aquellas Buenas Prácticas más novedosas o que suponen un mayor esfuerzo para las obras, bien por la inversión que suponen, bien por el esfuerzo de investigación, gestión o ingenio que conllevan.

Por otra parte, se tiene también en cuenta para la valoración, el alcance real de la Buena Práctica adoptada, de modo que un grado mayor de implantación, una mayor generalización de la medida adoptada, un número mayor de intervenciones o, en definitiva, un mayor alcance de la Buena Práctica supone una valoración más alta.

Cada obra puede seleccionar las Buenas Prácticas que considere más idóneas o aplicables en función de las actividades que se desarrollan. Se salva con esto el escollo de la enorme diversidad de tipologías de obras, que impedía la generalización de las mismas Buenas Prácticas en todas ellas.

La evaluación de las Buenas Prácticas seleccionadas como objetivo se realiza sobre la base de la cuantificación estandarizada de los siguientes parámetros:

- **Importancia:** Indica la importancia de la Buena Práctica, dando un valor superior (3), cuando la importancia respecto al medio o la dificultad de llevarla a efecto es mayor, y un valor mínimo (1), cuando es menor.
- **Meta:** Indica el grado de desarrollo de la misma, dando un valor superior (3), cuando la implantación está más generalizada o se aplican las mejores tecnologías y un valor mínimo (1), cuando el grado de implantación es menor.

El resultado obtenido como producto del grado de implantación por la importancia de las buenas prácticas de exigencia interna, proporciona una puntuación, verdadero indicador del comportamiento / esfuerzo (en la aplicación de buenas prácticas) desarrollado por la obra. El objetivo establecido en la actualidad

es conseguir un total de 51 puntos como media en nuestras obras. Se plantean buenas prácticas dentro de los siguientes ámbitos medioambientales:

- **RELACIÓN CON LA SOCIEDAD** (Capacitación/comportamiento de las personas, comunicación y reconocimiento)
- **EMISIONES A LA ATMÓSFERA, GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES**
- **VERTIDOS DE AGUA, OCUPACIÓN, CONTAMINACIÓN O PÉRDIDA DE SUELOS**
- **UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y GENERACIÓN DE RESIDUOS**
- **ORDENACIÓN DEL TERRITORIO** (Diversidad biológica, medio urbano)

Una aplicación informática gestiona el Plan Medioambiental de las obras y centros de la empresa y garantiza la fiabilidad y disponibilidad de los datos:

- Identifica los aspectos medioambientales, mediante una lista de chequeo en la que selecciona aquellas partes de la obra que pueden afectar el medio, y evalúa su relevancia para poder intensificar los esfuerzos en aquellos más significativos.
- Selecciona la legislación medioambiental aplicable a cada aspecto.
- Prepara un programa de actuaciones que dé cumplimiento a los requisitos legales y otros requisitos.
- Controla la gestión de los residuos que se generan en las obras mediante el libro de residuos de la obra, y el origen y destino de las tierras y escombros.
- Ayuda a la planificación, seguimiento y control de las Buenas Prácticas medioambientales desplegadas en las obras.

La información que se genera en cada obra y que ésta utiliza para su adecuada gestión medioambiental, pasa a formar parte de una base de datos que permite tomar el pulso medioambiental de la empresa, emprender actuaciones de mejora e informar a la sociedad.

Un exigente sistema de auditorías internas y los propios controles que sufren los datos en los distintos procesos de integración, validan su veracidad.



Comunicación Medioambiental



*La economía de las regiones.
Los dedos de los que mondan.
El sabor de las comidas.
Lo que el azafrán toca
se convierte en oro.*

En beneficio de una mejor comprensión del texto, se han incluido algunas instantáneas del día a día de las obras, obtenidas con cámaras domésticas.

Índice



Presentación

5



Objeto del documento
El papel de FCC CONSTRUCCIÓN en la
construcción sostenible

7

7



Principales magnitudes como indicadores
Impactos ambientales en la construcción

11

17



Buenas Prácticas medioambientales
Relación con la sociedad
Emisiones a la atmósfera
Generación de ruidos y vibraciones
Vertidos de agua
Ocupación, contaminación o pérdida de suelos
Utilización de recursos naturales
Generación de residuos
Ordenación del territorio

23

27

35

41

45

50

54

59

67



La sociedad nos mira

73

07

*Antes de que las uvas de la suerte
dieran paso al Año Nuevo,
la vid fue el toldo que cobijó la siesta
de los que comieron y brindaron
tras la vendimia.*

Presentación

Acudimos nuevamente a una cita obligada, que desde 2000 ha permitido poner a disposición de todos los interesados, nuestros avances en el campo de la gestión medioambiental a través de informes bienales, que se han convertido en un clásico de la comunicación, conscientes de que nuestra actividad se desarrolla enteramente en un marco delicado, que merece nuestro mayor cuidado y atención, y que no es posible crecer realmente aislados de nuestro entorno, por una razón de pura supervivencia.

Desde que en 2000 fuimos la primera constructora española en emitir un informe de carácter específicamente medioambiental, hasta esta Comunicación que ahora presentamos, hemos crecido en materia de responsabilidad social y como consecuencia hemos publicado memorias de sostenibilidad acordes con estándares internacionales, tratando de aportar calidad y fiabilidad en la información ofrecida y en su contenido que, a la postre, es lo realmente importante.

Hemos sido recompensados con el reconocimiento social, al cierre de esta edición, con la concesión del Premio Garrigues-Expansión en su categoría Sostenibilidad y RSE a las Comunicaciones Medioambientales Bienales de FCC CONSTRUCCIÓN, lo que nos llena de orgullo y nos anima a seguir por este camino.

Nuestro desafío sigue siendo ofrecer a la sociedad los mayores frutos posibles, como resultado de nuestra actividad, debemos hacerlo extremando el cuidado de nuestro entorno, porque se presenta frágil y vulnerable y, como el planeta cuidó de nosotros en el pasado, es ahora nuestro turno de cuidarlo, para que nuestros descendientes lo encuentren por lo menos como está hoy.

Tratamos de brindarle a la sociedad soluciones y propuestas que redunden en su beneficio que es de todos y profundizar en la comprensión del concepto de la sostenibilidad, que nos proporciona la perspectiva justa de cómo debemos desempeñar nuestro trabajo, añadiendo a los objetivos de siempre, los nuevos compromisos que ahí estaban, pero de los que ahora somos cada vez más conscientes.

Nuestros buenos resultados económicos son conocidos, los hemos obviado en este informe, que desea trasladarles la expresión de nuestro compromiso con las personas y con el medio natural. Hemos escrito un libro, hemos plantado un árbol y ahí están nuestras obras, pero hace falta algo más: Sirva pues este informe, como una rendición de cuentas de cómo nos va en nuestro empeño, por eso se lo contamos y les trasladamos la responsabilidad de juzgarnos.



JOSÉ MAYOR OREJA
Presidente de FCC CONSTRUCCIÓN

07

*Un paseo por el campo.
Entrar en una estancia limpia.
El perfume de la familia.
Todo huele a flor de lavanda.*

Objeto del documento

El papel de FCC Construcción en la construcción sostenible

OBJETO DEL DOCUMENTO

Esta es la quinta Comunicación Medioambiental, desde que en el año 2000 publicásemos la primera del Sector con la información disponible entonces, que hemos ido mejorando y ampliando en su alcance cada año.

Pretendemos rendir cuentas a la sociedad del resultado de nuestros esfuerzos en materia de respeto de nuestro entorno, haciendo balance de los aciertos y los fallos en nuestro planteamiento, del logro de nuestros objetivos y de los puntos en los que todavía es preciso mejorar.

Queremos promover el diálogo con todos los interesados. Sus puntos de vista nos deben ayudar a mejorar la eficacia de nuestras actuaciones, y en ese sentido este ejercicio de autoanálisis y declaración de resultados sirve como punto de encuentro entre las demandas que la sociedad nos hace y los esfuerzos con que respondemos a dichos requerimientos en la continuada búsqueda de una permanente mejora.

No se trata de un ejercicio de auto-complacencia, y algunos de los datos ofrecidos son mejorables, pero son el reflejo transparente de la actividad desarrollada y los resultados conseguidos.

Hemos realizado un esfuerzo importante para seleccionar la información que realmente aporta conocimiento nuevo y arroja la luz sobre nuestra actividad, que permi-

te a los grupos de interés juzgar con mayor discernimiento el resultado de nuestra gestión.



Se trata de la quinta Comunicación Medioambiental que realiza FCC Construcción, que continúa y amplía el alcance de las cuatro anteriores

EL PAPEL DE FCC CONSTRUCCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Para FCC CONSTRUCCIÓN la sostenibilidad es el tema de fondo para todas sus actividades de modo prácticamente ineludible. Se trata de una vocación, al tiempo que de una necesidad de mercado y suele ser esta conjunción la que mejores frutos da.

Buscamos construir cada vez mejor para satisfacer a nuestros grupos de interés. En la sostenibilidad encuentran el equilibrio los intereses sociales, económicos y medioambientales, en la búsqueda del mejor resultado de manera coordinada y simultánea, suma de los mejores en los tres campos pero que, en ocasiones, hay que ceder

en alguno para obtener un mayor total.

Los criterios de búsqueda del resultado óptimo no son sencillos, y no podemos pretender que nuestra decisión sea la mejor decisión en solitario y en todos los casos. Existen directrices y guías en este camino que orientan y proponen determinadas pautas de comportamiento para un mejor desempeño social, ambiental y económico. Normas, metodologías, guías de buenas prácticas y criterios para el "buen construir". Planteamientos globales desde perspectivas más amplias que permiten una decisión más ponderada y por encima de intereses locales.

Pero el planteamiento global no puede perder de vista los enfoques parciales, y es preciso armonizar todas las perspectivas. En la fase de construcción intervienen empresas que tienen una influencia importante en la sostenibilidad del resultado, y por esto, desde FCC CONSTRUCCIÓN hemos entendido que una construcción sostenible debe incluir necesariamente nuestro enfoque como uno más, y que no podemos sustraerle a la sociedad nuestra perspectiva que, necesariamente, contribuye a un mejor resultado final del conjunto.

Hemos establecido los canales para la comunicación activa con las partes interesadas y la consecución de resultados en materia de seguridad laboral, satisfacción de clientes, colaboradores y demás partes interesadas. En este informe aportamos datos relativos a la

intensidad de dicha relación por primera vez. Hemos adoptado las medidas necesarias para integrar de forma eficaz nuestra actividad en el medio natural en que se desenvuelve. Hemos obtenido unos resultados económicos muy satisfactorios, ampliando el alcance de nuestra actividad, diversificando los campos de intervención, creciendo tanto localmente como en el extranjero. Y todo ello con los criterios clásicos de búsqueda de equilibrio entre los tres componentes económico, social y ambiental, que permitan sostener y mejorar estos parámetros en el tiempo.

Pero nuestro compromiso no se limita a la adopción de una serie de pautas generadas externamente, sino que quiere contribuir al desarrollo de estándares y recomendaciones que definan el camino a seguir. Entendemos que FCC CONSTRUCCIÓN tiene la responsabilidad de aportar sus conocimientos y experiencia, y contribuir a mejorar la actividad de construcción, que es la nuestra. Una construcción más respetuosa con el entorno, más sostenible, sólo puede lograrse con directrices claras en las que participemos los constructores como parte activa, sugiriendo posibilidades, implicándonos en el proceso y aportando soluciones y perspectivas desde nuestro ámbito de actuación.

Una empresa sostenible actúa de manera sostenible. Pero esto sólo es cierto si el entorno, la Sociedad en la que desarrolla su actividad, también es sostenible y aplica criterios de responsabilidad. De lo

contrario, podemos encontrarnos desarrollando, de manera sostenible, actuaciones insostenibles. Por eso, FCC CONSTRUCCIÓN también tiene, y ha asumido, responsabilidad en la definición de dicho marco exterior.

En esta línea, FCC CONSTRUCCIÓN participa en múltiples frentes de trabajo para el desarrollo de estos estándares necesarios de construcción sostenible. En la actualidad intervenimos en Grupos de Trabajo dentro del Comité ISO/TC 59/SC 17, para la construcción sostenible, así como en el espejo español AEN/CTN 41/SC 9 "Construcción Sostenible".

El Mandato M/350 EN de la Comisión Europea a CEN, dio lugar a la constitución del CEN/TC 350 "Sustainability of Construction Works", programada para el "Desarrollo de métodos horizontales de normalización para la valoración del comportamiento medioambiental integrado de los edificios", y FCC CONSTRUCCIÓN se halla así mismo implicada en los trabajos que se están desarrollando en este ámbito, dentro de los WGs "Environmental Performance Of Buildings", "Building Life Cycle Description", "Product Level" y el "Task Group: Framework".

En el seno del Subcomité de Construcción Sostenible, se constituyó, a instancias de FCC CONSTRUCCIÓN un grupo de trabajo (AEN/CTN 41/SC 9/GT 5 "Sostenibilidad en las Infraestructuras") con el propósito de abordar

el tema de la sostenibilidad de la Obra Civil, en general, de cuya coordinación es responsable directamente FCC CONSTRUCCIÓN. Este grupo, de carácter novedoso a nivel mundial por el enfoque y el contenido, dio, por fin lugar a que en el seno del Comité ISO internacional se propusiese y aprobase la resolución 98/2007 para la creación de un nuevo "Work Group ISO/TC 59/SC 17: Building Construction / Sustainability in Building Construction / Civil Engineering Works" liderado por FCC CONSTRUCCIÓN con el

objetivo de definir el significado de la sostenibilidad en la creación de infraestructuras los indicadores que deben usarse y los criterios para su evaluación, de modo que exista un lenguaje común en el sector cuando hablemos de construcción sostenible.

En fin: entendemos que nuestra responsabilidad llega más allá de la mera ejecución ciega, que tenemos una responsabilidad mayor, que incluye compartir lo aprendido, aportar nuestra perspectiva, promover la definición de estándares

de sostenibilidad que garanticen un marco más seguro para todos. No basta con un comportamiento responsable desde el punto de vista local, no es suficiente con una perspectiva de la sostenibilidad de la empresa en un sentido restringido. La sostenibilidad implica salir al mundo exterior a intentar cambiarlo, a definir criterios y líneas de actuación, políticas que permitan hacer este mundo más humano, más durable, más sostenible.



Las infraestructuras vertebran el territorio y permiten la comunicación entre zonas naturalmente aisladas, trayendo progreso social y económico a la región que desarrollan. El beneficio es máximo cuando se realizan todos los esfuerzos en materia medioambiental, cuidando la vegetación de la ribera, minimizando la superficie ocupada y adoptando medidas de prevención y corrección de impactos ambientales.

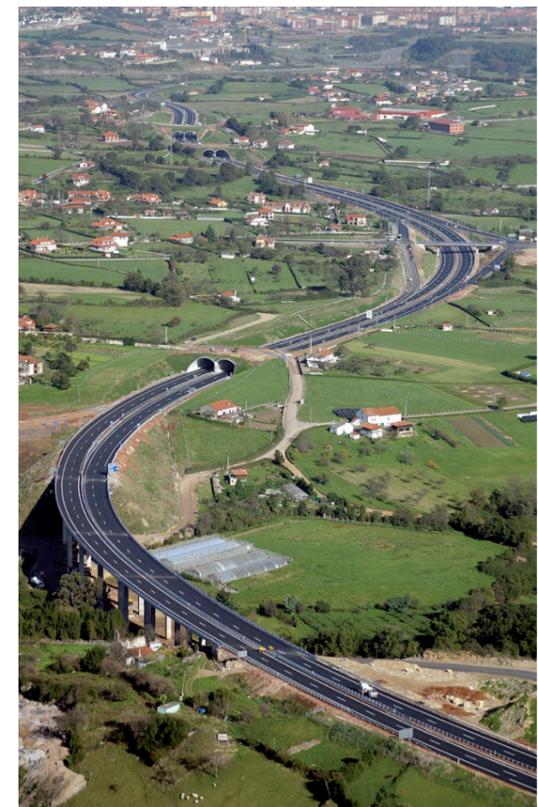
La aceituna es la moneda de oro que pende de una rama de olivo, o es el rayo de sol que se derrite en el pan de nuestra mesa.

PRINCIPALES MAGNITUDES COMO INDICADORES

FCC CONSTRUCCIÓN es consciente de la incidencia que el sector tiene sobre el entorno natural. Por ello no sólo se limita a enunciar las bases teóricas de los posibles impactos derivados de sus actividades, sino que ha puesto en marcha un sistema de indicadores a partir del cual dispone de magnitudes para poder evaluar cuantitativamente los aspectos ambientales de todas las obras.

Desde cada una de las obras de la empresa, tanto de edificación como de obra civil, se emiten informes con las magnitudes más representativas de la actividad desarrollada. Todos estos datos se integran y se obtienen los valores medios de las actividades de obra civil, edificación y de la empresa en su conjunto. Son datos que reflejan como interacciona la construcción y el medio natural y dan una idea de cómo impactamos en el mismo.

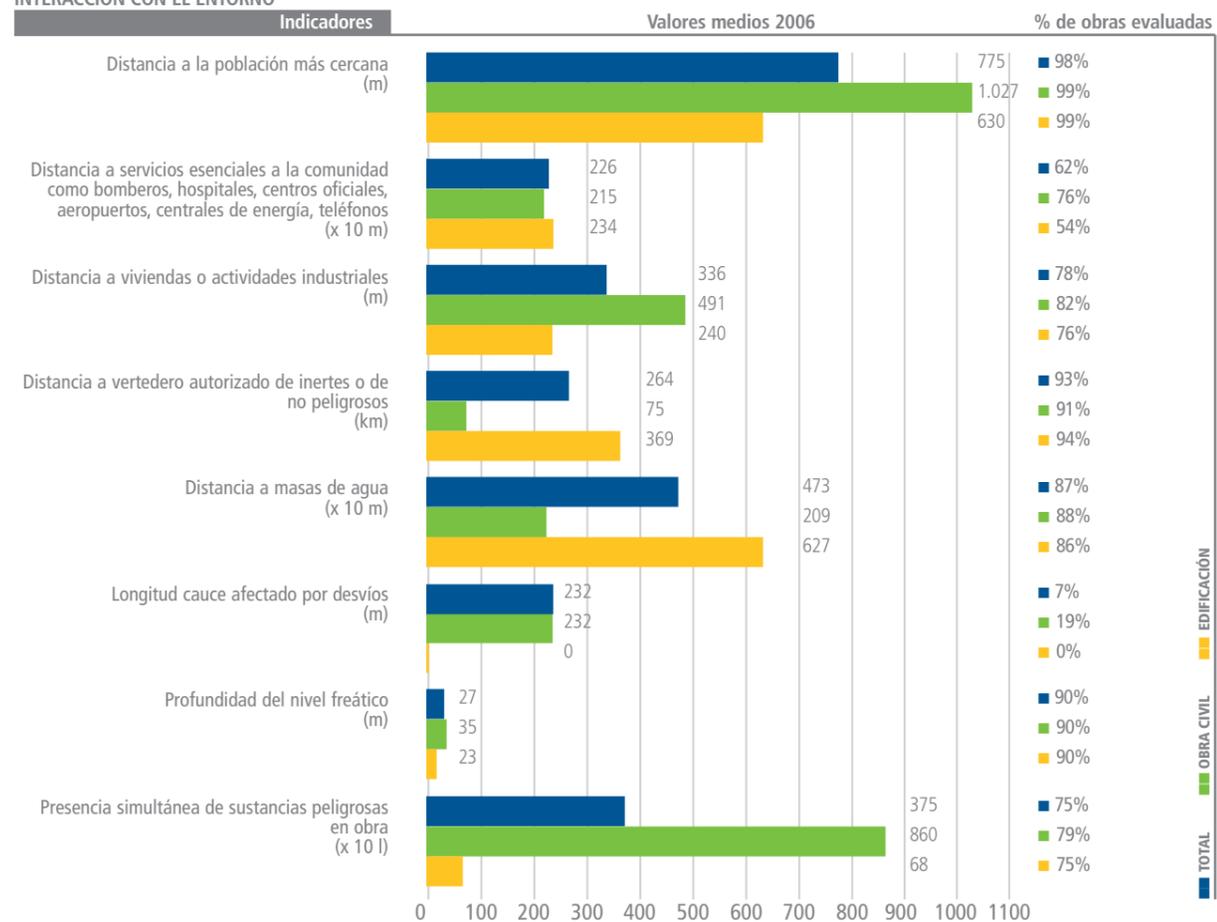
A continuación se muestran los datos medios que han presentado nuestras obras correspondientes al último año.



Las infraestructuras vertebran el territorio y lo integran en un tejido solidario de comunicación y desarrollo, pero provocan necesariamente un impacto sobre el medio. El objetivo debe ser que el balance global resulte tan favorable como se pueda, lo que se consigue minimizando también los impactos ambientales: integración en el entorno, permeabilidad transversal mediante pasos, medidas correctoras y preventivas en el diseño y durante la ejecución. La planificación piensa en el conjunto, buscando el mejor resultado para todos.

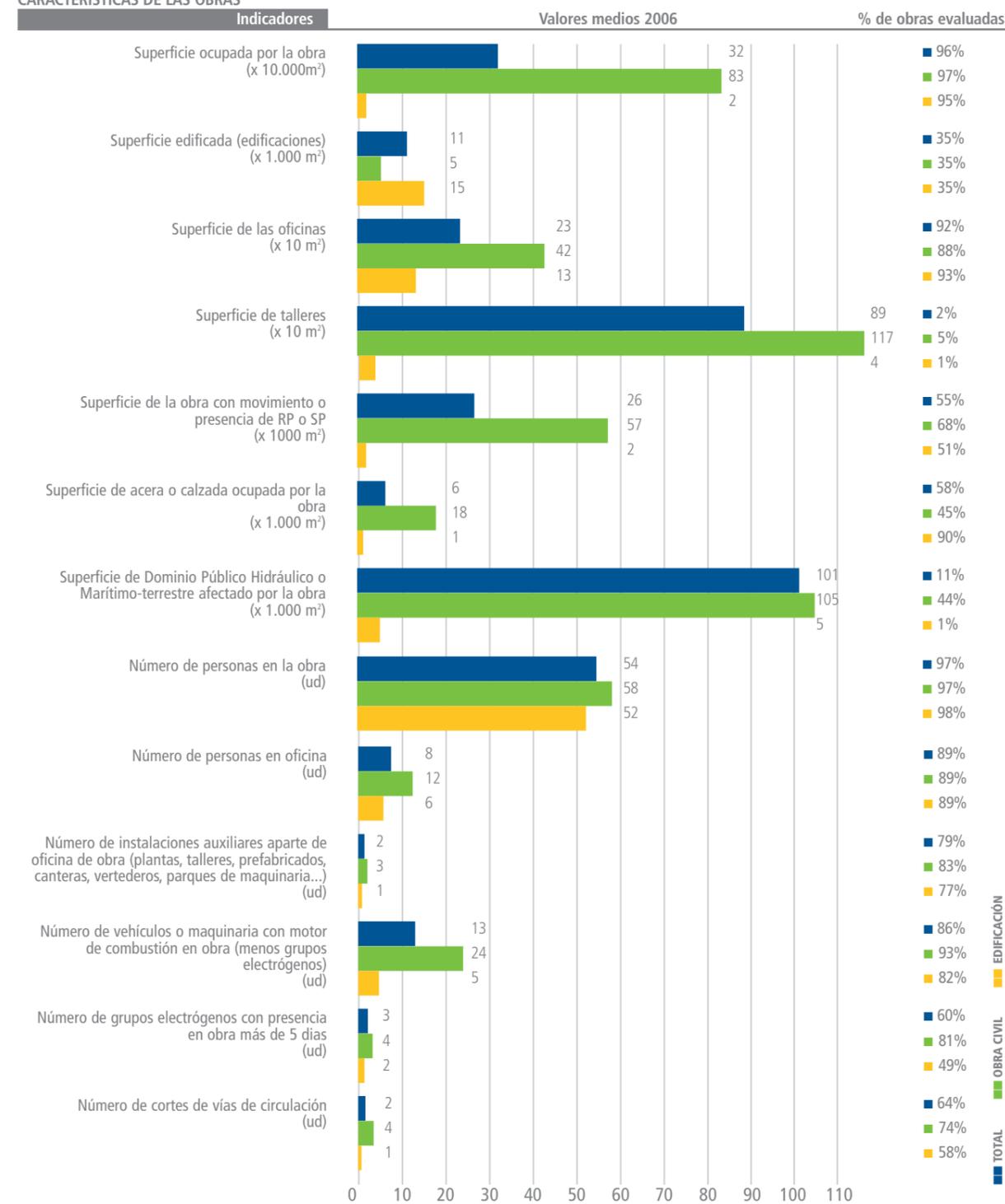
Principales magnitudes como indicadores
Impactos ambientales en la construcción

INTERACCIÓN CON EL ENTORNO



Partiendo de la necesidad de las infraestructuras para el desarrollo social y económico, es preciso buscar siempre también el máximo beneficio ambiental, disponiendo de escalas para peces, mimetizando el resultado, cuidando el entorno para evitar su degradación, potenciando en lo posible sus valores naturales previos y nuevos

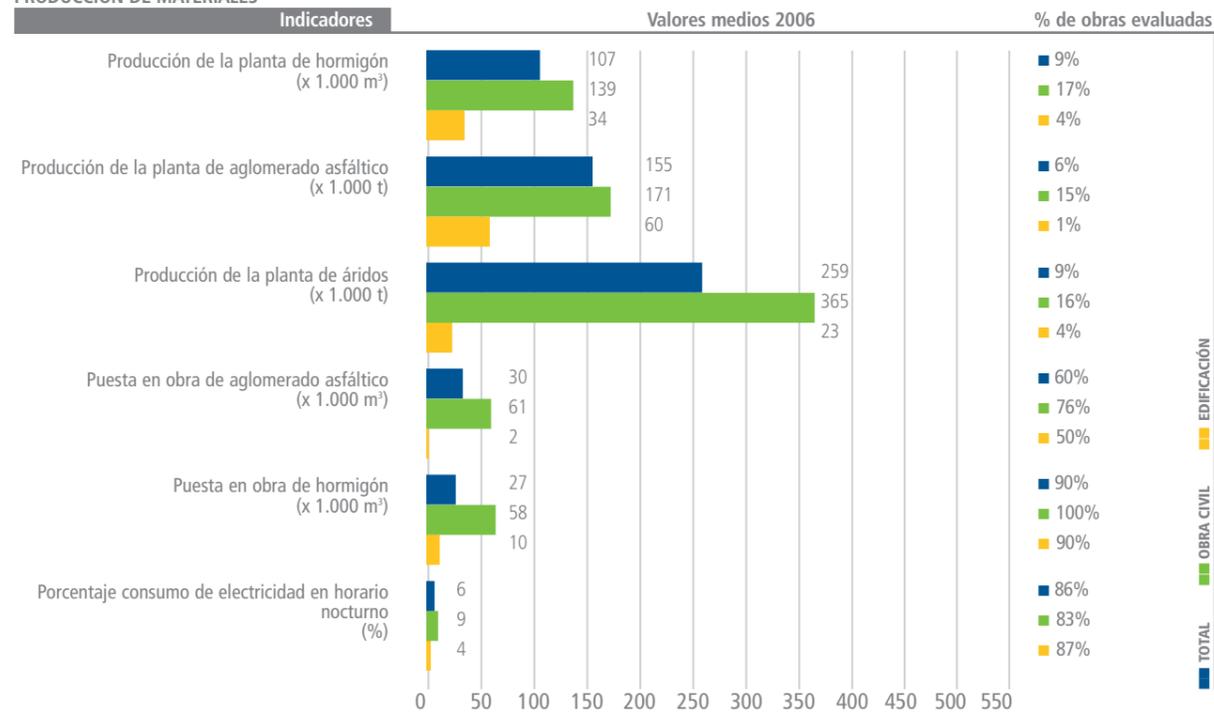
CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS





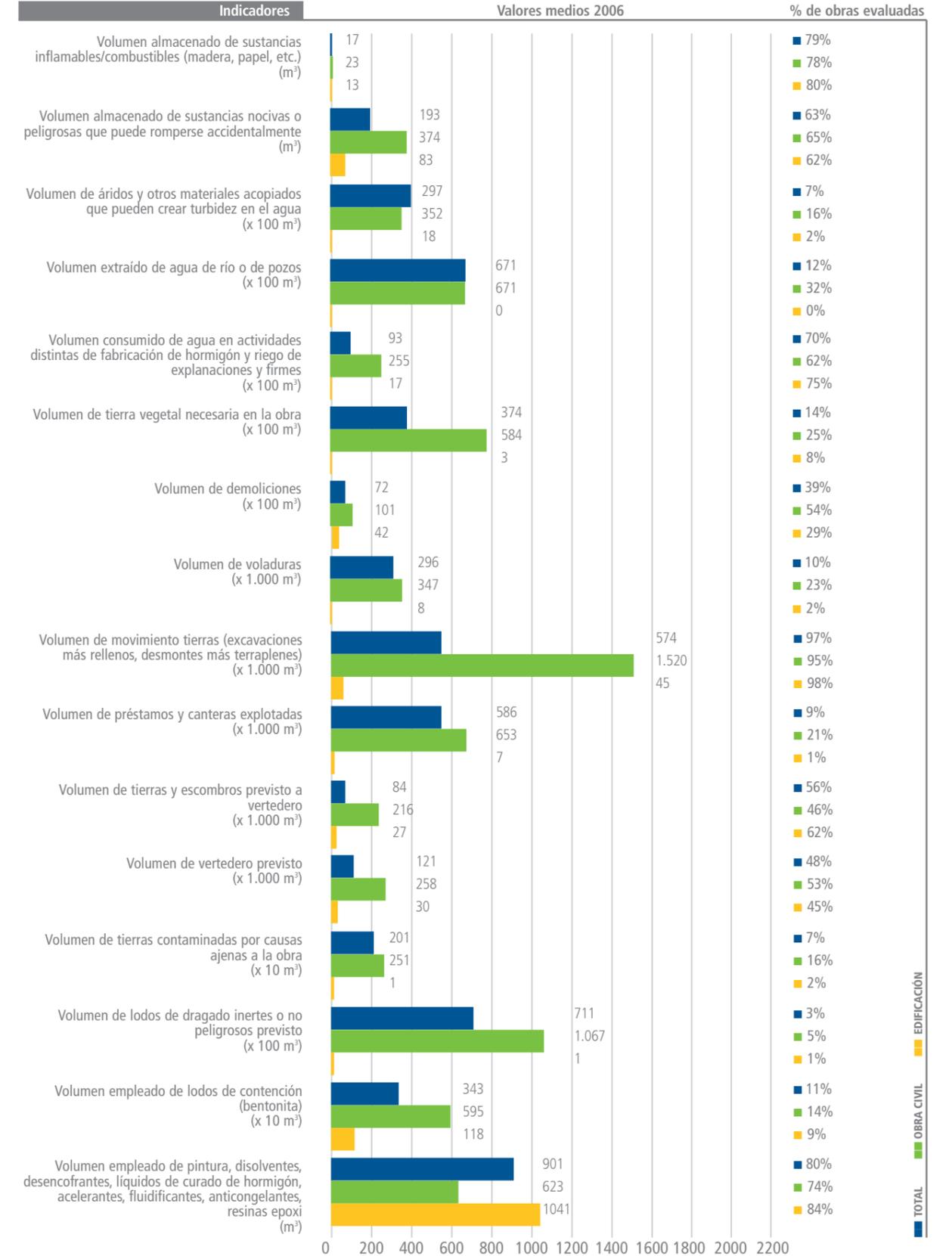
El cuidado y mantenimiento de la maquinaria, el empleo de silenciadores, el marcado CE, y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado y todas las medidas para controlar los impactos, minimizan las emisiones de CO₂ y la generación de ruidos y vibraciones que pueden ser molestos para la fauna o para los vecinos de la zona. Todas las obras reportan información relativa a estos aspectos tales como el número de vehículos o maquinaria presentes, el combustible utilizado y los horarios de trabajo, con las medidas que han adoptado para corrección y prevención de impactos ambientales.

PRODUCCIÓN DE MATERIALES



Debido a la importancia de los materiales básicos utilizados en el sector, desde FCC CONSTRUCCIÓN se tienen identificados y cuantificados el consumo, la fabricación y puesta en obra de los mismos, ya que en función de estos datos se evalúa si las emisiones, vertidos, consumos de materias primas y generación de residuos son o no significativos, y las medidas que será necesario adoptar.

VOLÚMENES GESTIONADOS



TOTAL OBRA CIVIL EDIFICACIÓN



FCC Construcción cuantifica y registra el volumen de tierras contaminadas, tanto las de generación accidental propia como las ajenas a la obra y encontradas durante la construcción, llevando un control de las mismas y asegurando su correcta gestión, que va desde la retirada de las mismas, hasta la descontaminación de estas áreas, siempre dentro de los términos y plazos que establece cada Comunidad Autónoma.

En primer lugar, cabe destacar que los porcentajes de obras en las que las diferentes magnitudes han sido evaluadas han aumentado respecto al año anterior, por lo que los datos medios obtenidos son más exactos y acordes con los escenarios actuales. Esta situación es consecuencia de la política de mejora continua de FCC CONSTRUCCIÓN, desde la que se quiere seguir incidiendo en este aspecto para obtener cada vez datos más representativos y fiables del estado de nuestras obras y su interacción con el entorno natural en que se desarrollan.

Además de las magnitudes indicadas, se controlan otra serie de indicadores ambientales que afectan directamente al entorno natural en el que se desarrollan las obras de construcción o edificación.

Así podemos concluir que en el 90% de las obras el porcentaje de cobertura de vegetación en un radio de 10 km es inferior al 50% y las especies vegetales y animales catalogadas o protegidas que se han identificado no se han visto afectadas de manera significativa por las mismas.

El área en que se llevan a cabo las actividades de FCC CONSTRUCCIÓN es predominantemente semiurbana, en donde el 90% de los paisajes a los que afectan, están catalogados como no relevantes y alejados de edificios histórico-artísticos. Además, la obra se intenta integrar paisajísticamente en el entorno, siendo su visibilidad baja en el 60% de los casos.

FCC CONSTRUCCIÓN controla los parámetros de sus efluentes mediante diferentes tratamientos y buenas prácticas ambientales, pero estas actuaciones deben planificarse con la necesaria antelación, lo que implica conocer y tener registrada la naturaleza de los cauces de agua o de la línea de costa que pueden verse afectados. A la vista de los informes obtenidos de las obras, concluimos que se encuentran mayoritariamente próximas a cauces de agua naturales en áreas no protegidas y a líneas de costa naturales antropizadas.

Desde nuestra empresa apostamos por el uso de maquinaria tecnológicamente óptima que reduce los niveles de ruido asociados a la

misma; sin embargo, en el proceso constructivo existen algunas actividades inevitablemente ruidosas, como las voladuras, cuyo nivel sonoro es difícil de disminuir. En estos casos se adoptan otras medidas tales como el empleo de silenciadores, la selección del emplazamiento de las actividades más ruidosas, empleo de barreras temporales o definitivas o la limitación de estos trabajos a las franjas horarias menos molestas, cuando se trata de alguna de las pertenecientes al 20% de las obras que deben continuar su actividad en horario nocturno.



Mediante operaciones como la hidrosiembra se restauran áreas cuyo valor ambiental haya podido verse disminuido por las instalaciones y actividades de la obra, adecuando el terreno afectado morfológicamente y paisajísticamente e integrándolo con el entorno circundante.



Es importante conocer la situación y características principales de los cauces de aguas cercanos al desarrollo de las obras para poder, desde el inicio, prevenir una posible contaminación de los mismos. Una vez evaluada la naturaleza del medio receptor y de la obra ejecutada, desde FCC Construcción se planifican las Buenas Prácticas más adecuadas para afectar lo menos posible la dinámica del ecosistema en el que realizamos nuestro trabajo.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Las actividades de la construcción, aunque de forma temporal y no especialmente peligrosa, interactúan con los diferentes ámbitos del medio ambiente: aire, agua, suelos, atmósfera, etc. Por ello se identifican los aspectos ambientales asociados a las actividades, productos o servicios de la empresa que tienen un impacto significativo sobre el medio ambiente, particularmente en lo que respecta a:

- Alteración de la naturaleza y el paisaje
- Contaminación de la atmósfera y emisiones de ruido y vibraciones
- Afecciones a las aguas
- Alteración del suelo y subsuelo y manejo de sustancias peligrosas
- Interacción con el medio urbano y la ordenación del territorio
- Consumo de energía, materiales y generación de residuos
- Posibilidad de accidentes medioambientales

Para minimizar las afecciones significativas al medio ambiente que puedan ocasionar las actividades de la empresa, cada obra, dentro de su proceso de planificación, identifica los aspectos ambientales presentes, y evalúa su relevancia de acuerdo con la magnitud o cantidad de contaminación o alteración, y la importancia o sensibilidad del medio que recibe el impacto. Quedan incluidos en los siguientes grupos de aspectos ambientales:

- Emisiones a la atmósfera
- Generación de ruidos y vibraciones
- Vertido de aguas
- Ocupación de cauces o fondos marinos y captaciones de agua
- Operaciones que conllevan contaminación, ocupación y pérdida de suelo
- Consumo de recursos naturales (agua, combustibles, materias primas, energía, etc.)
- Generación y gestión de residuos (peligrosos, inertes o urbanos)
- Emisión de radiaciones

- Ordenación del territorio / medio ambiente
- Accidentes medioambientales

Se presenta a continuación un resumen de datos recabados en las 332 obras cuya información se ha procesado este ejercicio, donde se ve cuántos aspectos medioambientales se identifican como presentes real o potencialmente en las obras, y de ellos cuántos resultan significativos.

Analizando las 332 obras, se han priorizado los aspectos medioambientales que han resultado significativos en un mayor porcentaje de obras. En la tabla siguiente pueden observarse aquéllos que son significativos en más del 10% del total, considerando las de edificación y las de obra civil:

DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO MEDIOAMBIENTAL

Código	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	% de obras en las que el aspecto ambiental resulta significativo		
		EDIFICACIÓN	OBRA CIVIL	TOTAL FCCCO
U-06	Operaciones que conllevan suciedad en la entrada y salida de obra. Barros y materiales sueltos.	36% (75/211)	54% (65/121)	42% (140/332)
N-41	Consumo de energía eléctrica	37% (78/211)	45% (55/121)	40% (133/332)
U-07	Caída del material granular durante su transporte	31% (65/211)	46% (56/121)	36% (121/332)
M-02	Incendios en zona de almacenamiento de sustancias inflamables / combustibles (madera, papel, etc.)	18% (37/211)	30% (36/121)	22% (73/332)
R-28	Generación de residuos peligrosos de envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante, desencofrante, silicona, aerosoles, explosivos...).	21% (44/211)	17% (20/121)	19% (64/332)
N-02	Consumo de agua de riego de explanaciones y firmes	3% (6/211)	47% (57/121)	19% (63/332)
V-03	Vertidos de aguas de saneamiento	18% (38/211)	17% (20/121)	17% (58/332)
A-09	Emisiones de polvo por circulación de maquinaria	6% (13/211)	32% (39/121)	16% (52/332)
R-62	Recuperación y limpieza de instalaciones / obras	6% (13/211)	29% (35/121)	14% (48/332)
R-22	Generación de residuos peligrosos de pinturas, disolventes, líquidos de decapado, líquidos de pulido, resinas epoxi, acelerantes, fluidificantes, plastificantes, anticongelantes, desencofrantes y líquidos de curado de hormigón fuera de especificaciones.	15% (31/211)	13% (16/121)	14% (47/332)
A-06	Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes	3% (6/211)	32% (39/121)	14% (45/332)
A-10	Transporte de tierras y escombros	3% (6/211)	31% (38/121)	13% (44/332)
R-05	Envases no peligrosos, embalajes	16% (34/211)	7% (8/121)	13% (42/332)
N-21	Consumo de gasoil, gasolina, fuel-oil, carbones	0% (1/211)	33% (40/121)	12% (41/332)
A-04	Emisiones producidas por demoliciones	9% (19/211)	17% (21/121)	12% (40/332)
W-02	Ruidos producidos por demoliciones	10% (22/211)	15% (18/121)	12% (40/332)
W-05	Ruido producido por movimiento de tierras: excavaciones y rellenos, desmontes y terraplenes	3% (7/211)	24% (29/121)	11% (36/332)

Con la finalidad de evitar la suciedad a la entrada y salida de la obra, es práctica habitual la limpieza de ruedas de los vehículos antes de su incorporación a la vía pública.

En un 42% del total de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN el aspecto ambiental "Operaciones que conllevan suciedad en la entrada y salida de obra" ha resultado significativo, aumentándose este porcentaje hasta más de la mitad de los casos (54%) en obra civil. Las actuaciones que mayoritariamente se llevan a cabo en los centros para minimizar los impactos al territorio de este aspecto ambiental, son el mantenimiento de las zonas de acceso a la obra en un adecuado estado de limpieza y la cubrición total de las materias transportadas que produzcan polvo, para evitar la acumulación de suciedad en estas zonas y la consecuente disminución de su valor ecológico y paisajístico.

Otro aspecto ambiental asociado al grupo de ordenación del territorio que resulta significativo en el 36% de los centros es la "caída del material granular durante su transporte". En más del 90% de nuestras obras se recurre a la adopción de medidas preventivas frente a la caída y a la recogida o barrido del material caído en las vías públicas para minimizar el impacto derivado de este aspecto.



FCC tiene identificadas las situaciones potenciales de emergencia y riesgo de accidentes que puedan tener impacto en el medio ambiente y ha desarrollado toda una dinámica procedimentada para responder ante los mismos.

Aunque en todas las obras se adoptan las precauciones necesarias para que se den los máximos niveles de seguridad y sólo se producen accidentes ambientales de forma muy puntual, desde FCC CONSTRUCCIÓN se considera importante la identificación de los aspectos ambientales asociados a los posibles accidentes, para los que se elaboran Planes de Emergencia Medioambiental, por ejemplo, sobre Incendios en el 97% de los emplazamientos y se dota a la obra de las correspondientes medidas de protección

Dentro del consumo de recursos tres aspectos ambientales resultan significativos en más del 10% del total de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN. Éstos son el "consumo de energía eléctrica" (40%), el "consumo de agua utilizada para el riego de explanaciones y firmes" (47% en obra civil) y el "consumo de combustibles" (33% en obra civil).

La energía eléctrica es un consumo necesario, pero también lo es su ahorro en términos absolutos como de eficiencia. Así, se adoptan medidas tales como aprovechar al máximo la iluminación natural, adaptando los horarios de trabajo, y emprendiendo campañas de información y concienciación para que todo el personal asuma que el primer paso hacia la eficiencia energética es la reducción del uso de los recursos en origen. Otras actuaciones que se desarrollan son el uso de lámparas fluorescentes en lugar de incandescentes o la disposición de economizadores automáticos.

El consumo de agua también alcanza unas magnitudes significativas, especialmente en las obras civiles (donde este aspecto resulta significativo en el 47% de las obras, frente al 3% en edificación). Gran parte de este agua retorna al medio, dado que se emplea en los terraplenes para su compactación y es también agua utilizada en el riego de caminos, con el propósito de minimizar las emisiones a la atmósfera de polvo y partículas, que constituyen la principal fuente de polución atmosférica en construcción. En el 22% de las obras se adoptan medidas de información al personal y se acometen medidas para reducir el consumo de agua, tales como la reutilización de efluentes y aguas residuales de proceso.

Las actuaciones medioambientales fundamentales que se llevan a cabo

para la reducción del consumo de combustibles son el empleo de maquinaria moderna, más eficiente a igualdad de combustible utilizado, el adecuado mantenimiento de la misma y el empleo de combustibles menos contaminantes.

Cuatro aspectos medioambientales relacionados con la generación de residuos resultan significativos en más del 10% de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN. Éstos son la "generación de residuos peligrosos de envases vacíos contaminados" (19%), la "generación de residuos urbanos de recuperación y limpieza de instalaciones/obras" (14%), la "generación de residuos peligrosos de pinturas, disolventes, líquidos de decapado y pulido, resinas..." (14%) y la "generación de residuos de envases no peligrosos" (13%).

En función de la naturaleza del residuo (asimilable a urbano, peligroso o no peligrosos) se da una sistemática de actuación para el correcto control operacional de cada uno de ellos. Para los residuos peligrosos, y conforme a la legislación vigente de RPs, se realiza un



A través de la señalización ambiental, la información y la concienciación del personal, tanto en oficinas como en el tajo, establecemos la base para disminuir el uso de recursos como el agua o la energía.



La disposición de cubetos, preferiblemente compartimentados, para el almacenamiento de sustancias o productos peligrosos centraliza el almacenamiento de los mismos en un solo punto y previene los vertidos o derrames accidentales que pudieran ocasionarse.

correcto almacenamiento temporal (nunca superior a seis meses y con identificación inequívoca de los contenedores y su contenido a través de etiquetado normalizado) y una adecuada manipulación, siendo las actuaciones mayoritarias la comprobación periódica de que no

se mezclan los residuos y no se excede la capacidad de los contenedores, la impermeabilidad del área de almacenamiento y el establecimiento de un plano de localización de los puntos de disposición de residuos.



Las operaciones relacionadas con la edificación y la obra civil generan inevitables cantidades de polvo, que tratamos de minimizar en la medida de lo posible con actuaciones como riego de los caminos, escombros y acopios; reducción de la altura de vertido del material, empleo de trompas para el vertido de escombros desde altura, cubrición de la superficie de voladura o utilización de pantallas contra la dispersión del polvo, entre otras.

Debido a la maquinaria y a los materiales utilizados, las emisiones de polvo a la atmósfera constituyen la principal fuente de polución en la construcción. Se han identificado cuatro aspectos ambientales relacionados con las mismas como significativos en un porcentaje elevado de las obras, fundamentalmente en la obra civil y no tanto en la edificación. Dichos aspectos son los siguientes: “emisiones de polvo por circulación de la maquinaria” (32% en obra civil), “emisiones de polvo por movimientos de tierras” (32% en obra civil), “emisiones de polvo por transporte de tierras y escombros” (31% en obra civil) y “emisiones de polvo por demoliciones” (12%).

Viendo la naturaleza de los aspectos anteriores se deduce que, además de operaciones concretas como las demoliciones o el movimiento de tierras, el transporte es la principal fuente de polvo fugitivo, que se genera por la circulación de camiones por pistas de acceso y rampas o al salir a carreteras por la inclusión de partículas en el dibujo de la cubierta de los neumáticos. Obviamente es imposible eliminar la causa de la emisión del polvo, pero desde FCC CONSTRUCCIÓN se implementan diversas actuaciones en las obras para reducir a mínimos la generación de polvo. Uno de los métodos más utilizados es el riego de los caminos y acopios donde y cuando sea necesario, así como el riego sobre la vegetación próxima que pueda verse afectada. Además también se cubren totalmente las materias transportadas que puedan producir

polvo, se controla la velocidad de los vehículos en obra y se delimita el área de movimiento de la maquinaria.

Finalmente aparecen también en el listado dos aspectos del grupo Generación de ruido y vibraciones, como “ruidos producidos por demoliciones” y “ruidos producidos por movimiento de tierras”, significativos en un 12% y 11% del total de las obras respectivamente. Para evitar molestias, en más del

92% de las obras se realizan este tipo de actividades ruidosas en horarios compatibles con la actividad de la zona y se comprueba que toda la maquinaria de uso al aire libre adquirida y usada, tenga marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizado.



Las grandes infraestructuras suponen necesariamente un impacto sobre el medio natural, pero es posible paliar determinados efectos, como el efecto barrera, mediante pasos que permeabilicen el trazado y faciliten la comunicación entre las áreas resultantes.

*De todas las manzanas obtendremos
salud y buen paladar,
y por el buen hacer del cocinero la
mejor de las compotas.*

BUENAS PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES

En el año 2000, FCC CONSTRUCCIÓN estableció por primera vez el sistema de Buenas Prácticas para la definición de sus objetivos ambientales. Este sistema supone la implantación en todas sus obras de una serie de prácticas medioambientales que conllevan unas exigencias superiores a las establecidas por la legislación.

En función de los resultados del ejercicio anterior, de la experiencia de las distintas obras y de los avances en investigación y desarrollo en las mejores técnicas disponibles, cada año se revisa el listado de Buenas Prácticas, añadiendo nuevas medidas o modificando las existentes, variando también el rango fijado en la consecución de las metas; todo ello orientado siempre hacia la prevención de la contaminación y la mejora continua.

Existe un listado global de buenas prácticas, de entre las que cada

obra selecciona las más idóneas conforme a sus características. Así, la obra consigue una mayor o menor puntuación en función de las Buenas Prácticas voluntarias que decide adoptar. Se asigna un mayor valor a las que repercuten de un modo más significativo en la calidad ambiental final, así como aquellas que suponen un mayor esfuerzo en su implantación, bien económico, técnico, logístico o por cualquier circunstancia.

Además, dentro de cada buena práctica, se valora de 1 a 3 el grado de implantación, siendo el 3 el mayor esfuerzo o el máximo alcance en la implantación, y el 1 el que se considera mínimo para poder puntuar en la Buena Práctica en concreto. A todas las obras se les exige que acumulen una puntuación mínima de 51 puntos (objetivo fijado para este ejercicio) a base de llevar a cabo Buenas Prácticas.

Las Buenas Prácticas definidas se encuadran dentro de los siguientes ámbitos medioambientales:



En los casos en que es necesario se emplean barreras filtrantes para la protección de cauces frente a escorrentía superficial, evitando el transporte de finos procedentes del entorno y el incremento de la turbidez del agua.

- Relación con la sociedad
- Emisiones a la atmósfera
- Generación de ruidos y vibraciones
- Vertidos de agua
- Ocupación, contaminación o pérdida de suelos
- Utilización de recursos naturales
- Generación de residuos
- Ordenación del territorio (diversidad biológica, medio urbano)

Del seguimiento realizado en el año 2006 es posible extraer algunas conclusiones que resultan particularmente significativas.

- En 2006, el 100% de las obras ha planificado un conjunto de Buenas Prácticas voluntarias por un valor igual o superior a los 51 puntos establecidos como objetivo general.
- En el 100% de las obras, el personal de producción de FCC CONSTRUCCIÓN ha realizado el curso medioambiental de formación programado y en el 98% de las mismas más del 60% de las subcontratas han recibido charlas medioambientales.
- Para informar y concienciar al personal de obra, en el 98% de emplazamientos se emplea una señalización ambiental recordando las responsabilidades adquiridas con nuestro entorno más inmediato.
- En el 98% de las obras se recurre al riego con agua de los caminos y acopios para reducir las cantidades de polvo y partículas generadas por las actuaciones

derivadas de la construcción o el tránsito de maquinaria.

- En el 98% de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN se efectúa una restauración de las áreas afectadas por las instalaciones de obra, realizando como mínimo una limpieza y retirada de los elementos ajenos al entorno o sin utilidad posterior en todas ellas, llegando al escarificado del terreno y adecuación morfológica con el entorno en más del 35% de los casos.

- Con la finalidad de prevenir los vertidos accidentales, se dispone de cubetos para el almacenamiento de sustancias peligrosas o de residuos peligrosos en el 97% de los trabajos de FCC CONSTRUCCIÓN.

- En el 96% de nuestras obras se ha logrado reducir los inertes llevados a vertedero respecto al volumen previsto en el proyecto. Asimismo, se ha conseguido reducir los préstamos respecto al volumen previsto en proyecto en el 93% de los casos.

- Casi en la práctica totalidad de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN (99%) se emplean medios para evitar la suciedad a la entrada y salida de obra, bien barriendo las entradas y salidas de modo sistemático o limpiando las ruedas de todos los camiones antes de su incorporación a la vía pública.

- Las Buenas Prácticas de limitación de las áreas de acceso y de

las áreas ocupadas por las obras se aplican en el 95% de las mismas, existiendo una documentación escrita/gráfica de accesos, viales y áreas que la maquinaria y el personal pueden ocupar.

- En el 93% de las obras se clasifican los residuos inertes en tres o más categorías para su gestión individualizada.

- El 93% de los emplazamientos de FCC CONSTRUCCIÓN tienen en cuenta las condiciones del entorno en el programa de traba-



Los RPs se depositan en cubetos adecuadamente impermeabilizados, compartimentados y señalizados.



Es importante la delimitación de las áreas de acceso y ocupación, señalizando la entrada y salida de vehículos propios de la obra y externos. Se utilizan preferentemente caminos existentes antes de abrir nuevas vías y en los casos en que no es posible se trazan de modo que se cause el mínimo impacto visual y puedan tener un uso alternativo en el futuro, como pista forestal, por ejemplo.

jo, restringiendo las actividades ruidosas a los horarios menos molestos, llegando a limitarlas a las épocas del año menos molestas en ocasiones en las que es necesario debido a los períodos de reproducción y cría de ciertas especies animales.

Además de cuántas obras aplican la buena práctica, es importante destacar el grado de implantación, es decir, la intensidad en la adopción de la medida, alcanzando la meta de 3, que es el máximo establecido. Así, por ejemplo,

- En el 55,9% de las obras absolutamente todo el personal de producción de FCC CONSTRUCCIÓN ha realizado el curso medioambiental de formación programado de dos días de duración.

- En el 83,6% de las obras que reutilizan las aguas de lavado de cubas de hormigón, éstas se reutilizan en la propia planta de hormigón en su proceso de fabricación, minimizando en consecuencia el consumo de este recurso tan preciado por un lado y el vertido significativo de agua por otro.

- En el 62,5% del total de las obras susceptibles de afectar a alguna especie animal, se realizan traslados generalizados de nidos o individuos, llevando además a cabo un seguimiento de los individuos afectados durante más de 6 meses.

Se presentan a continuación los datos recabados de las obras a lo largo de 2006.



Una medida muy sencilla y altamente eficaz, tanto para la reducción de las emisiones de combustión, como para los niveles sonoros, es la limitación de la velocidad de los vehículos que circulan durante la ejecución de las obras.



El agua producto de la limpieza de cubas de hormigón u otros lavados tiene un pH muy básico, por lo que hay que neutralizarla antes de su vertido. Una alternativa ecoeficiente es el empleo del agua de lavado en el propio proceso de fabricación de nuevo hormigón, minimizándose a su vez el consumo de agua.

La nueva esclusa del Puerto de Sevilla

Cliente: Autoridad Portuaria de Sevilla

Asistencia técnica ambiental: Vigilancia ambiental portuaria INERCO-TECNOAMBIENTE Y ECOIMSA

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

El proyecto ha sido objeto de quejas por parte de grupos ecologistas sobre los impactos ambientales que la construcción de la esclusa suponía.

■ Soluciones adoptadas:

Con la finalidad dar respuesta a los grupos ecologistas se ha redactado para la UE un documento con las actuaciones que se van a llevar a cabo para minimizar el impacto ambiental.

Siendo la obra un proyecto de interés público, se organizan visitas de los medios para mantener informada a la sociedad de los últimos avances y novedades del proyecto.

Para dar cumplimiento al referido documento, las actuaciones llevadas a cabo relacionadas con los impactos ambientales, son la habilitación de cuatro vaciaderos para depositar el agua de dragado junto con el material extraído y que éste decante previo vertido al río, la creación y señalización de áreas de nidificación, cría y reproducción para la avifauna, así como su seguimiento y traslado al centro de Recuperación de Especies Amenazadas en caso necesario, la evitación de la tala de más de 150.000 pies de tarajes que se mantienen como pulmón dentro de la obra, el trasplante de sauces, chopos y moreras y la recuperación de algunas piezas de valor histórico y cultural.

■ Resultados:

Después de los esfuerzos realizados para prever que cada actuación interfiera lo mínimo posible en el entorno, los resultados han sido satisfactorios en todos los controles realizados, tanto en sedimentos, como en calidad del agua, calidad atmosférica y respeto a la biodiversidad, siendo significativo el hecho que se haya mantenido, incluso aumentado la avifauna de la zona. Además, esta obra no ha recibido ninguna queja ni ninguna reclamación medioambiental más.



RELACIÓN CON LA SOCIEDAD

Riesgos	Formación del personal en materia medioambiental	Contratación de subcontratas comprometidas ambientalmente	Comunicación y transparencia con la sociedad	Atención a las quejas, reclamaciones y sugerencias	Implicación del cliente en la gestión	Actuaciones - Oportunidades	
						Mejoras ambientales introducidas en el proyecto	Señalización medioambiental
Deficiencias en la relación con las personas	✓		✓	✓	✓		✓
Despilfarro de recursos y elevada generación de residuos	✓					✓	✓
Insuficiente segregación de los residuos	✓						✓
Falta de sensibilización	✓	✓	✓				✓
Insuficiente capacitación ambiental	✓	✓					✓
Limitada comunicación con las partes afectadas			✓	✓	✓		
Proyectos con afección al Medio Ambiente						✓	

La relación con las personas es clave en el buen hacer dentro de la construcción. La formación y capacitación de nuestros empleados, y su grado de satisfacción; la atención a las necesidades de las personas que nos rodean con las que inevitablemente interactuamos y a las que afectamos con nuestras actividades, la difusión de los hallazgos, las experiencias ajenas de las que podemos aprender, la implicación de todas las partes, una retribución justa, la exigencia de igual nivel de responsabilidad a todos nuestros colaboradores, son elementos que configuran nuestra manera de estar presentes en nuestro entorno y pieza clave en el resultado final de nuestras actividades.

Consecuentemente, aspectos como el de la formación necesaria para que el personal de la empresa desa-



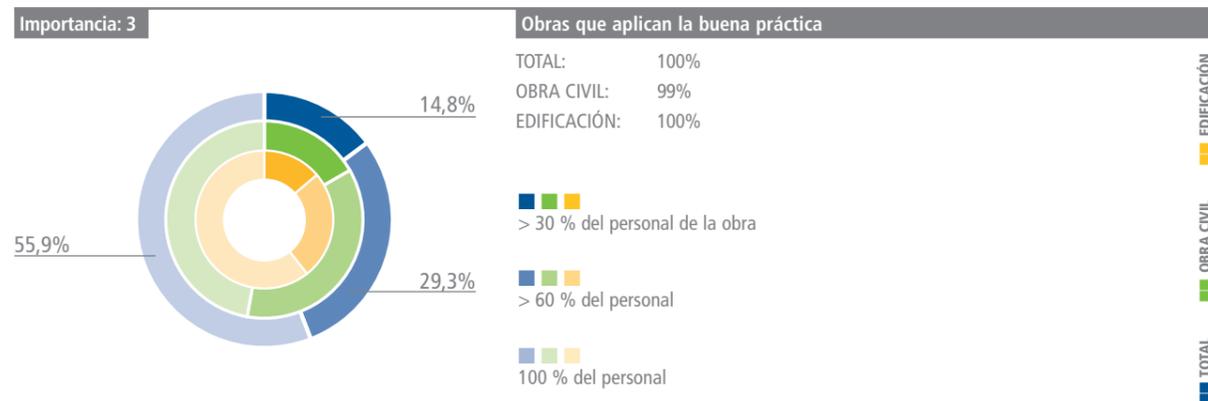
En los trabajos de excavación y movimiento de tierras, siendo España un país en el que se han desarrollado diferentes asentamientos culturales, es frecuente el hallazgo de restos arqueológicos, que son en todo momento respetados y puestos en conocimiento de las autoridades competentes.

rollar eficazmente sus labores dentro de un respeto máximo por el medio, el diálogo con las partes interesadas, o la incorporación de los subcontratistas a la dinámica de protección del entorno, responsabilizándoles y haciéndoles conscientes del papel que pueden y deben desarrollar, son algunas Buenas

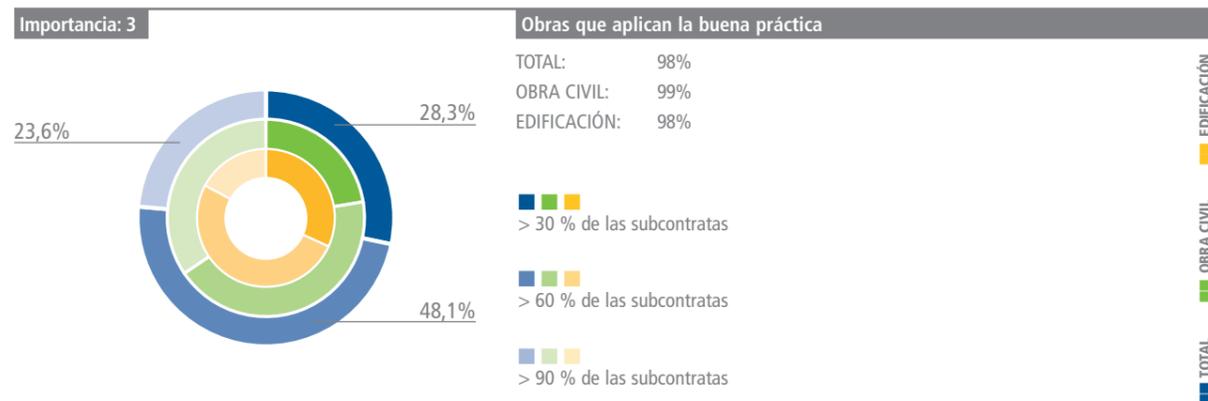
Prácticas a las que se les ha asignado una ponderación más alta.

Las Buenas Prácticas desarrolladas en este ámbito y su grado de implantación, diferenciando edificación, obra civil y el total de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN se observan a continuación:

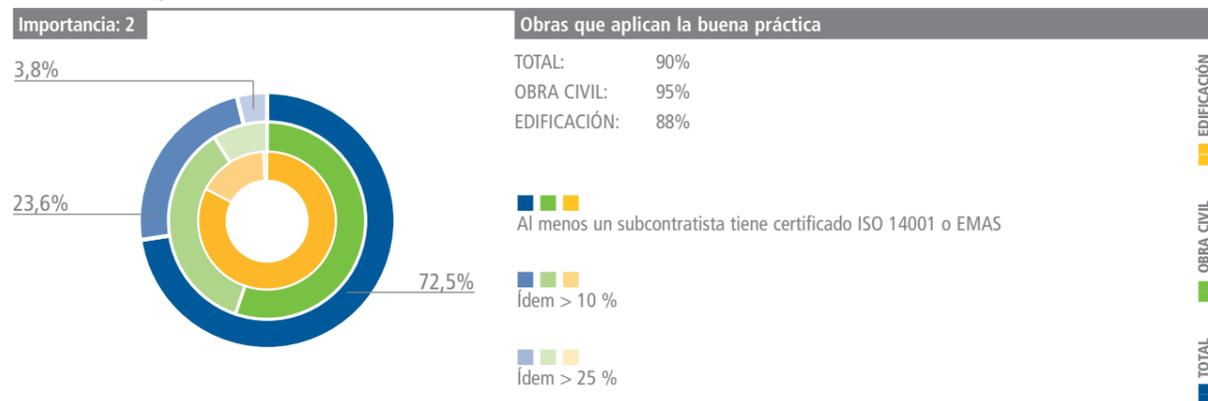
PERSONAL DE PRODUCCIÓN (HASTA ENCARGADOS) DE FCC QUE HA REALIZADO EL CURSO MEDIOAMBIENTAL DE FORMACIÓN PROGRAMADO DE FCC DE DOS DÍAS DE DURACIÓN.



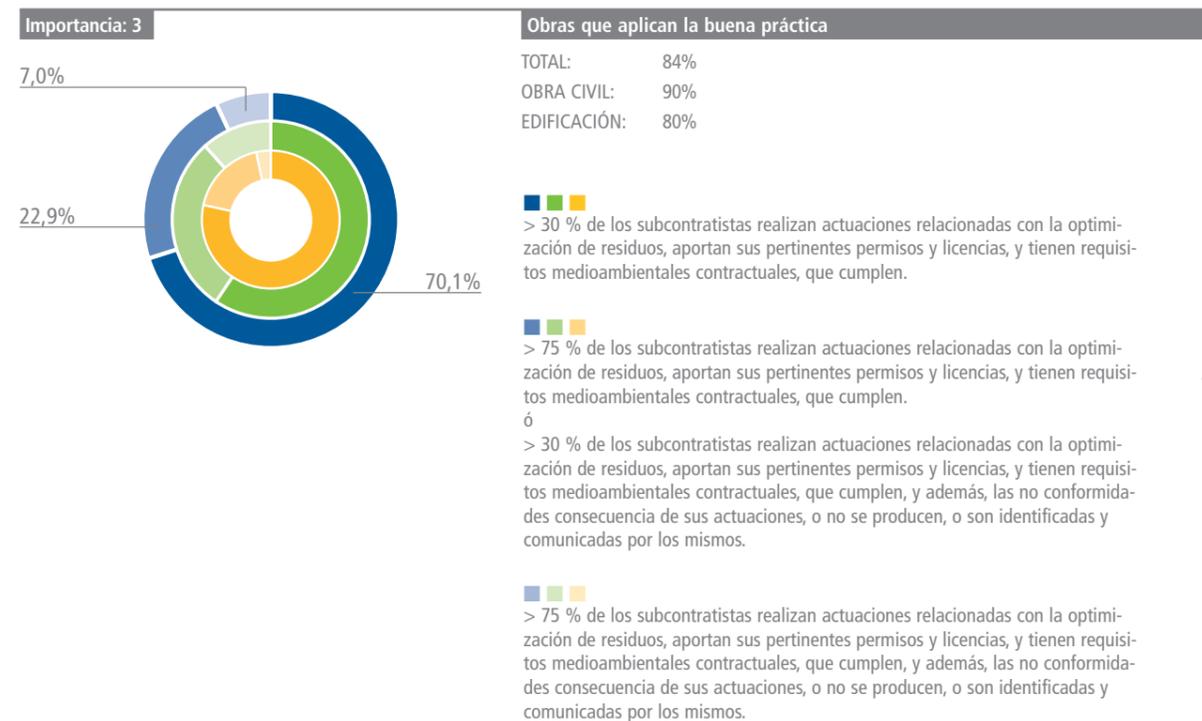
* SUBCONTRATAS QUE HAN RECIBIDO POR PARTE DE FCC CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN MEDIOAMBIENTAL, AL MENOS DE UNA HORA, EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES SUBCONTRATADAS.



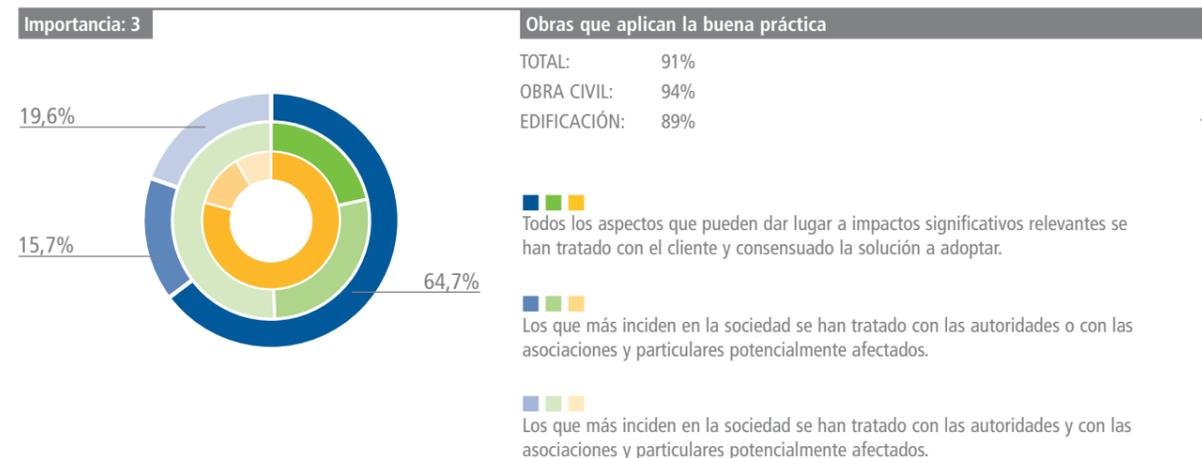
SUBCONTRATAS QUE APLICAN ALGÚN SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.



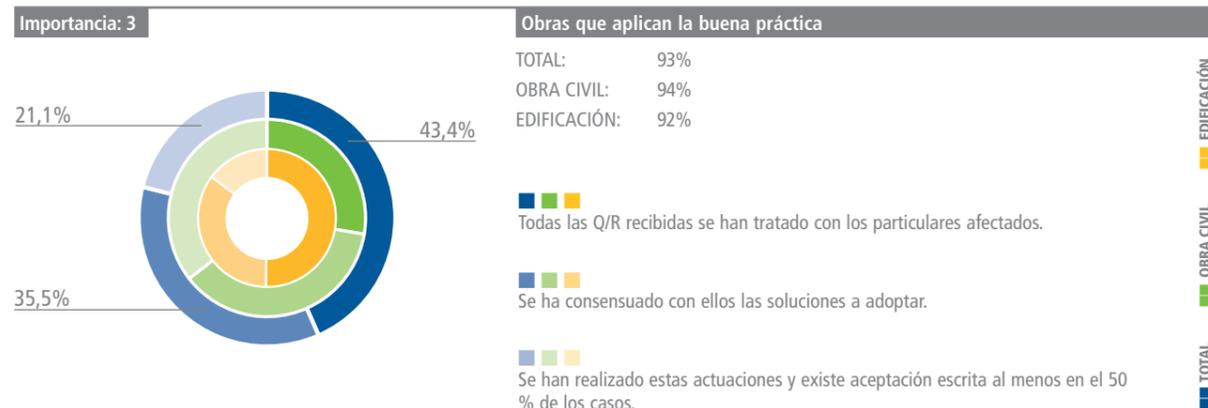
COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL DE LAS SUBCONTRATAS.



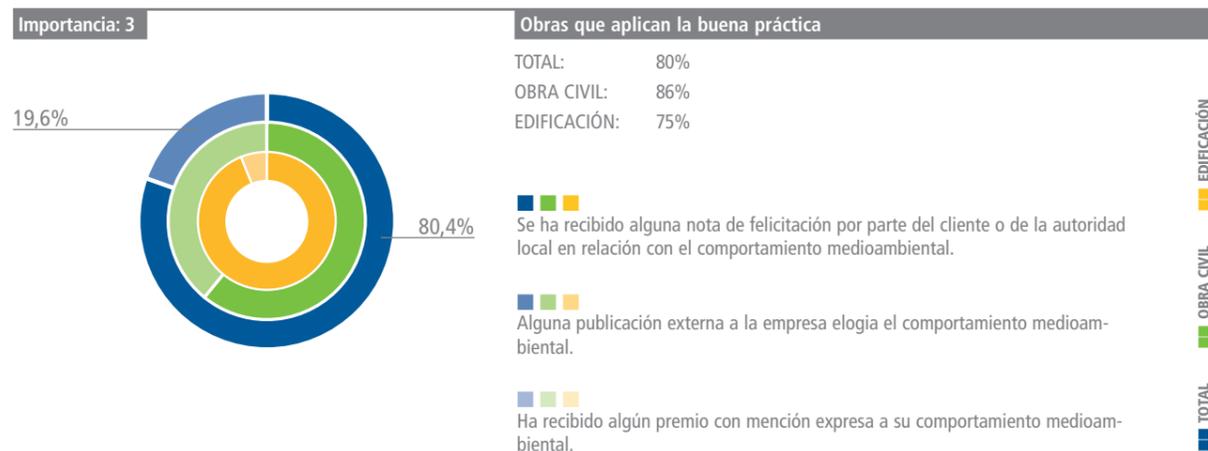
RELACIÓN CON PARTES INTERESADAS



QUEJAS Y RECLAMACIONES.



OBTENCIÓN DEL RECONOCIMIENTO SOCIAL.



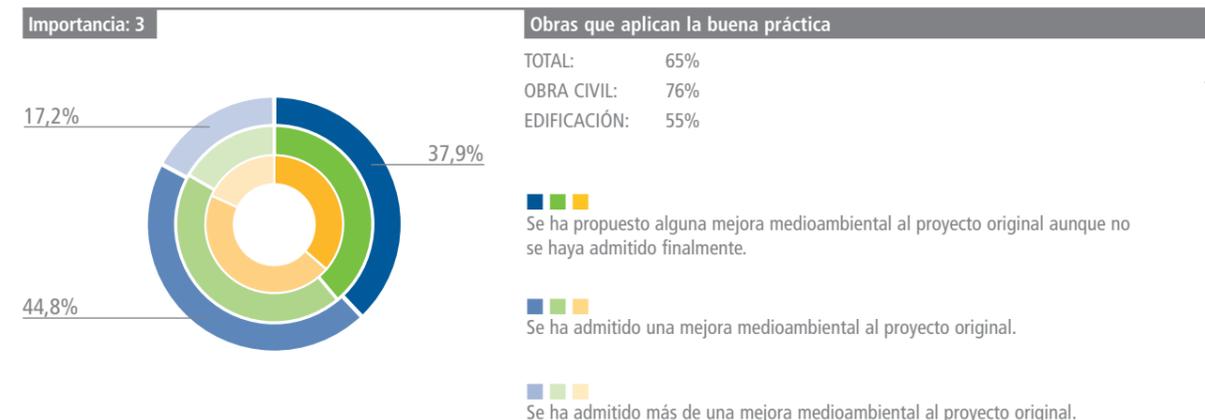
IMPLICACIÓN DE LA PROPIEDAD EN LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.



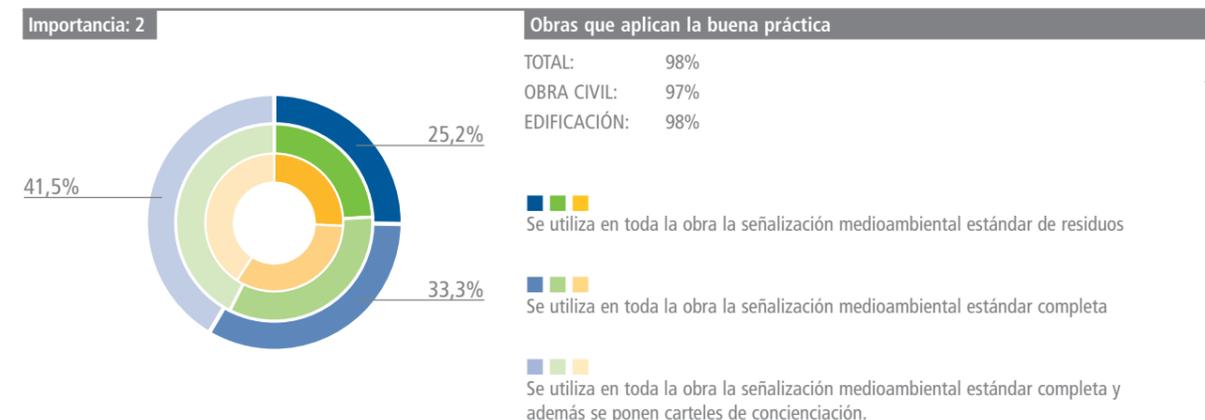
FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE AL MENOS CUATRO HORAS DE DURACIÓN DEL PERSONAL PRODUCTIVO DESDE ENCARGADOS HASTA OPERARIOS.



MEJORAS MEDIOAMBIENTALES INTRODUCIDAS AL PROYECTO ORIGINAL



ADOPCIÓN DE UNA SEÑALIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA OBRA QUE AYUDE A INFORMAR Y CONCIENCIAR AL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA OBRA.



Formación ambiental

Considerando la formación como imprescindible para hacer de nuestra actividad un trabajo más respetuoso con el medio Ambiente, FCC CONSTRUCCIÓN establece un ambicioso plan de formación, que año tras año va ampliando su espectro, habiéndose conseguido en el pasado ejercicio que en más del 55% de las obras el 100% del personal de producción implicado, acudiera al principal curso, de 20 horas de duración, denominado "Sensibilización y capacitación medioambiental".

Este curso impartido a los jefes de obra es clave, ya que su papel es fundamental en la estructura organizativa y funcional de las obras, pues se trata de la figura que ejerce de enlace entre la empresa, el promotor y la dirección facultativa, por un lado; y por otro, entre el personal propio y ajeno de la empresa. Así pues, si los jefes de

obra tienen una actitud favorable, la aplicación de las Buenas Prácticas ambientales será más que factible.

Complementando a este curso, en el 86% de las obras se imparte formación ambiental de 4 horas de duración para establecer los principios básicos de gestión de las actividades que interactúan con el medio.

Además del personal propio, también se imparten a las subcontratas charlas de sensibilización y capacitación medioambiental, en relación con las actividades subcontratadas, ya que según la ISO 14001 la empresa debe identificar las necesidades de formación y proporcionársela a cualquier persona que realice tareas para la organización y pueda potencialmente causar impactos ambientales. Esta Buena Práctica de sensibilizar y formar tecnológicamente al personal de los subcontratistas cuya acti-

vidad tenga repercusiones claras sobre el medio ambiente se ha llevado a cabo con el 98% de las subcontratas.

Implicación de los proveedores

Otro factor de singular peso es la incorporación de proveedores y subcontratistas a la gestión medioambiental.

Por ello, se prefiere contratar a aquellas subcontratas que aplican algún sistema de gestión medioambiental, ya sea certificado ISO 14001 o EMAS, considerando preferentemente a las que acrediten un buen comportamiento ambiental, o lo hayan demostrado en relaciones anteriores, que se evalúa en base a los siguientes criterios establecidos por FCC CONSTRUCCIÓN:

- Realización de actuaciones medioambientales relacionadas con la optimización eficiente de residuos, utilización de tecnologías avanzadas respetuosas con el medio, recuperación de los espacios ocupados por sus instalaciones, implantación de acciones preventivas, etc.
- Aportación de los permisos y licencias necesarios para el desarrollo de sus trabajos: Licencia de actividad, Productor/gestor de residuos tóxicos y peligrosos, Explotación de canteras y préstamos, Vertidos y vertederos, etc.
- Ausencia de no conformidades medioambientales generadas por



La implicación y concienciación de todas las partes implicadas facilita la integración de los tres factores clave, consiguiendo la satisfacción de los clientes, colaboradores, empleados y sociedad en general en un entorno de respeto al medio ambiente y dentro de un contexto económico favorable.



En las oficinas de obras también es preciso una sistemática para la correcta gestión de los residuos, complementada con señalización que indique al personal donde depositar los residuos que se vayan generando.

las actuaciones del proveedor o, si se han producido, que hayan sido identificadas por él, antes que por cualquier otro, y mantenga una actitud positiva a efectos de realización de acciones reparadoras o correctoras.

- Grado de atención y aplicación hacia las indicaciones y normas de comportamiento medioambiental establecidas por FCC CONSTRUCCIÓN en actuaciones anteriores.
- Grado de cumplimiento en actuaciones anteriores, de los requisitos medioambientales recogidos en los documentos de obra: especificaciones de compras, procedimientos constructivos, instrucciones de trabajo, programas de puntos de inspección, etc.

Estos criterios son comunicados a los subcontratistas y proveedores, exigiéndoles su cumplimiento, que es evaluado a lo largo del tiempo.

Además de informarles de los procedimientos y requisitos aplicables, también se les proporciona la formación necesaria en materia

medioambiental, como ya se comentó previamente.

Comunicación

Como parte de su política, FCC CONSTRUCCIÓN considera de modo prioritario la comunicación con la sociedad en su triple vertiente:

- Establecimiento de relación con las partes interesadas

- Flujo interno (ascendente y descendente) de la información

- Imagen de FCC CONSTRUCCIÓN ante la sociedad.

Se han establecido los mecanismos para el flujo de la información, que resuelve tanto las entradas y salidas de información desde y hacia FCC CONSTRUCCIÓN como la posibilidad de transmisión y recepción de información en el seno de la empresa.



Una adecuada señalización de los valores naturales del entorno de la obra y de las actuaciones medioambientalmente correctas, en materia de segregación de residuos por ejemplo, fomenta la sensibilización del personal implicado, reflejándose este hecho en una mayor consideración y atención hacia el medio ambiente y facilitando un comportamiento adecuado de todas las partes

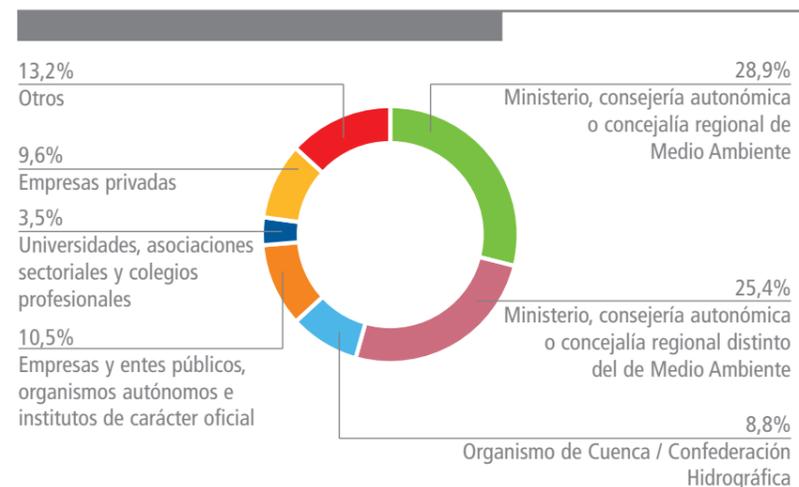
Aunque la legalidad vigente dispone las directrices y regulaciones aplicables a las relaciones con los clientes en los períodos posteriores a la finalización de las obras, se considera interesante, desde el punto de vista del establecimiento de la mejora continua de las actuaciones de la empresa, desarrollar internamente y de forma general un sistema de relación con los clientes, basado en los siguientes tipos de actuaciones:

- Medición de la satisfacción alcanzada por el cliente a través de las encuestas de fin de obra.
- Tratamiento de las quejas/reclamaciones.
- El nombramiento de interlocutores.

A lo largo de 2006 la comunicación con partes interesadas se ha desarrollado conforme a lo especificado en el gráfico en cuanto a número de relaciones de carácter ambiental establecidas en uno u otro sentido.



RELACIONES CON INSTITUCIONES Y PARTES INTERESADAS.



EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades						
	Riego de caminos y acopios	Uso de pantallas	Empleo de sistemas de control del polvo	Empleo de trompas para vertido de escombros	Mantenimiento adecuado de la maquinaria	limitación de la velocidad	Control y limitación de la iluminación nocturna
Cambio climático					✓	✓	
Aumento del índice de partículas en suspensión (polvo)	✓	✓	✓	✓		✓	
Aumento de los COVs					✓		
Disminución de la calidad ambiental	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contaminación lumínica							✓

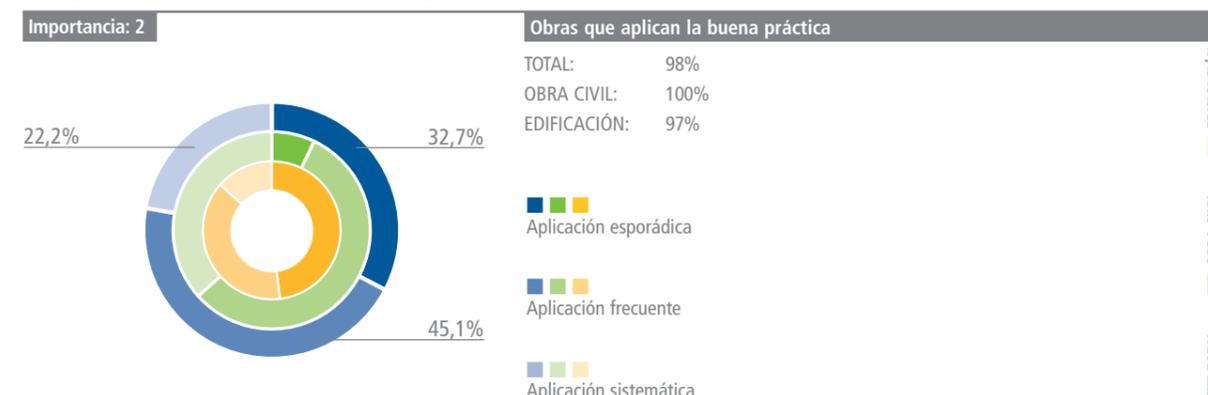
La construcción es un sector que no se caracteriza precisamente por elevadas emisiones atmosféricas, aunque, naturalmente, sí se dan. La generación de polvo es el tipo de emisión que constituye en mayor medida un problema significativo en las obras, tal y como se ha comentado en apartados anteriores.

Para prevenir y minimizar la contaminación de la atmósfera se han planteado e implantado las Buenas Prácticas siguientes:



Una actuación sencilla pero extraordinariamente eficaz para controlar las emisiones de polvo generadas por las actuaciones llevadas a cabo y por la maquinaria que circula es el riego de caminos y acopios, que puede reforzarse con la adición de tensoactivos o sales higroscópicas para aumentar su eficacia.

REDUCCIÓN DE POLVO MEDIANTE RIEGO CON AGUA DE CAMINOS Y ACOPIOS.



Túnel de Pajares

Cliente: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

En el punto de vertido de las cintas de extracción del material de excavación a pesar del carenado existía una nube de polvo, especialmente cuando la excavación atravesaba zonas de calizas sin presencia de agua. El material seco triturado, al caer de la cinta a los montones de acopio intermedio para carga y transporte al vertedero producía una columna de polvo visible desde la carretera, si bien no llegaba a afectar a la población próxima.

■ Soluciones adoptadas:

La solución adoptada ha sido la construcción de un cerramiento cubierto con techo de chapa y laterales practicables para el acceso de los camiones y palas, que permanece cerrado cuando no se está cargando. El vertido se hace desde una tolva colocada al final de la cinta ya en el interior del recinto y en la que se han dispuesto rociadores de agua.

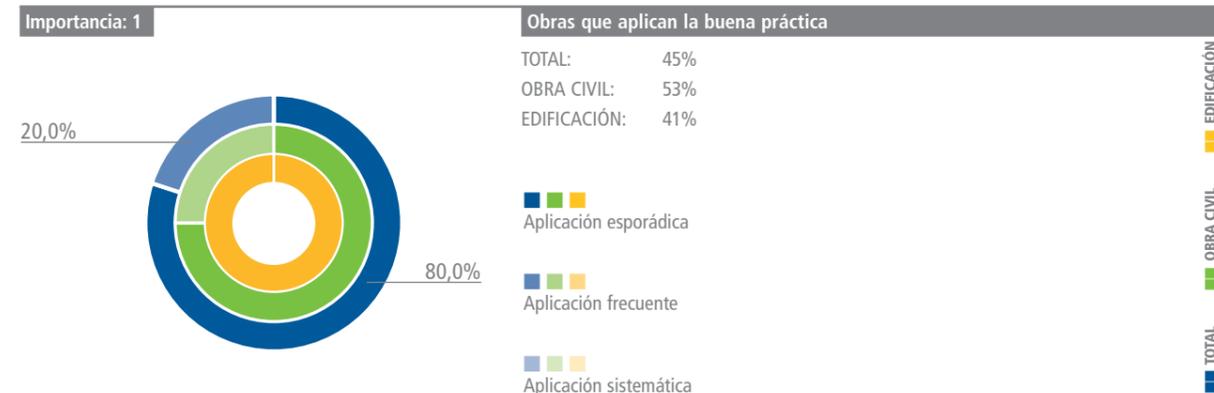
■ Resultados:

Se obtuvo un óptimo resultado con desaparición de la nube de polvo.

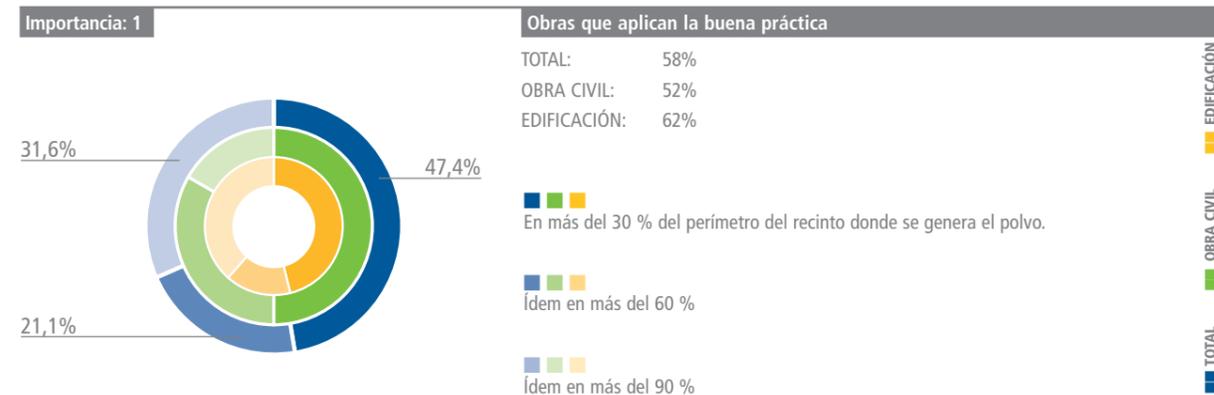


El carenado de las cintas transportadoras disminuye el ruido y, sobre todo, evita la caída del material y la aparición de polvo, dando como resultado una instalación limpia y ambientalmente más respetuosa.

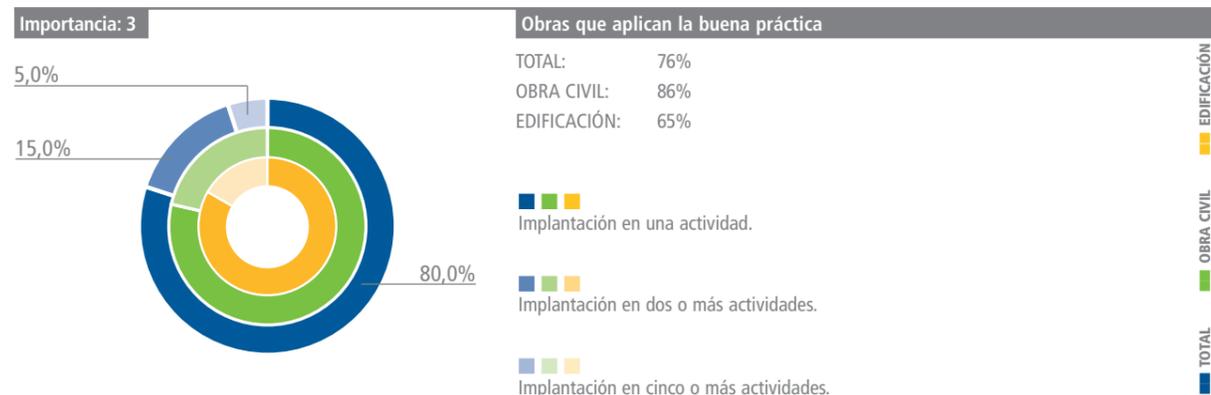
UTILIZACIÓN DE ADITIVOS EN EL AGUA DE RIEGO PARA CREAR COSTRA SUPERFICIAL, PAVIMENTACIÓN DE LAS PISTAS, U OTRAS PRÁCTICAS DE CONTROL DURADERO DEL POLVO.



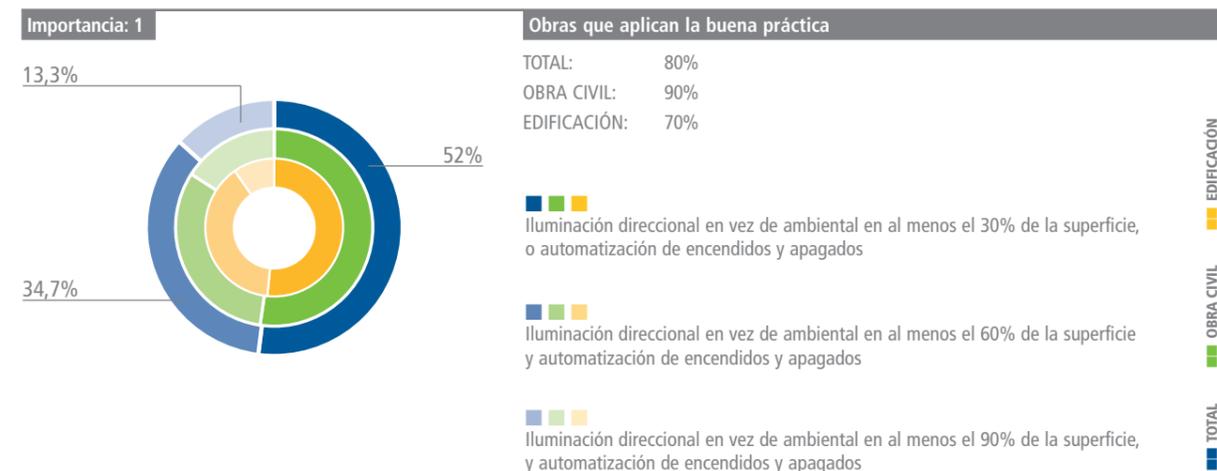
UTILIZACIÓN DE PANTALLAS CONTRA LA DISPERSIÓN DEL POLVO.



UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA DE PERFORACIÓN CON SISTEMA HUMIDIFICADOR DE POLVO, ESTABLECIMIENTO DE CORTINA HÚMEDA EN SALIDA DE CONDUCCIONES DE VENTILACIÓN, U OTROS SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE POLVO.



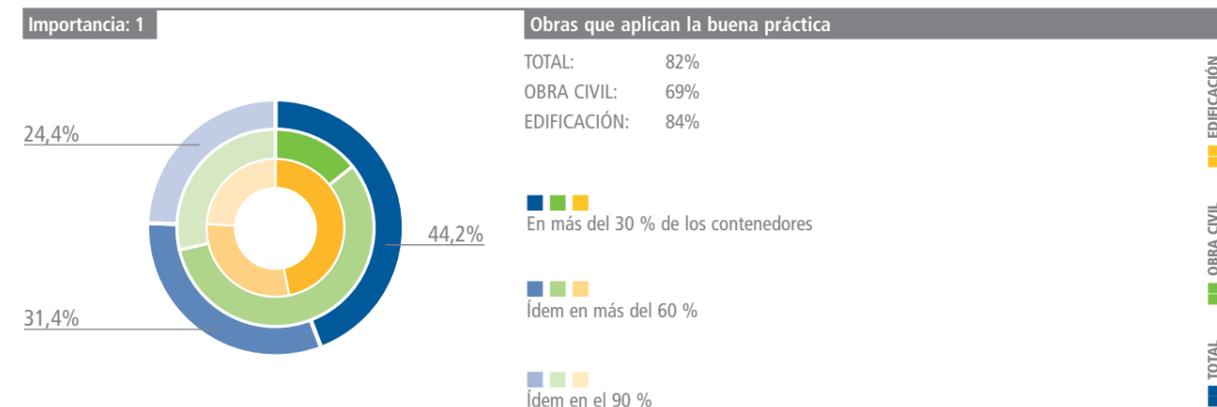
ILUMINACIÓN NOCTURNA RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE



MEJORA DE LOS NIVELES EXIGIDOS POR LA LEGISLACIÓN EN PARÁMETROS QUE SE CONTROLAN (OPACIDAD DE LAS DESCARGAS, PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN, ETC.).



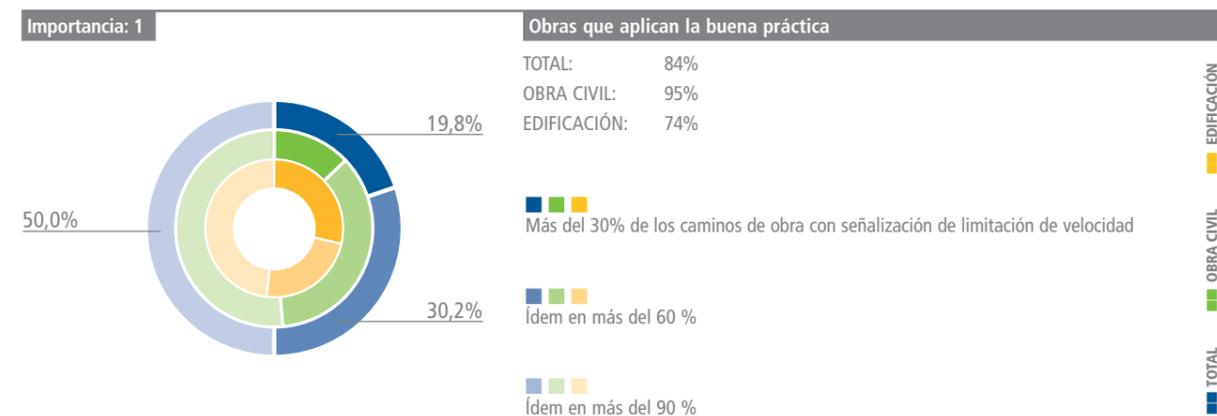
EMPLEO DE TROPAS PARA EL VERTIDO DE ESCOMBROS DESDE ALTIMA, Y CUBRIMIENTO DE LOS CONTENEDORES CON LONAS



MANTENIMIENTO ADECUADO DE LA MAQUINARIA QUE FUNCIONA EN LA OBRA



CONTROL ADECUADO DE VELOCIDAD DE LOS VEHÍCULOS EN LA OBRA.





El buen uso de los recursos energéticos y la sensibilidad ambiental evita una excesiva molestia derivada de la iluminación necesaria en las obras que han de ejecutarse en los periodos nocturnos. De esta forma se garantiza el bienestar, tanto de las personas, como de las especies animales, que pudieran verse afectadas en sus ciclos vitales.

Al ser la generación de polvo el mayor problema asociado a este grupo de aspectos ambientales, también son mayores las Buenas Prácticas desarrolladas al respecto.

De entre las Buenas Prácticas relacionadas, podemos subrayar que en el 98% de las obras se riegan los caminos y acopios con la finalidad de reducir el polvo emitido a la atmósfera, debido al tránsito de la maquinaria o a los propios trabajos de obra. Además en más de la mitad de las obras en que es posible su aplicación, se utilizan pantallas contra la dispersión del polvo en más del 60% del perímetro del recinto donde se genera, reduciendo al mínimo la acción del viento y el posible alcance del impacto.

También habría que destacar el notable aumento de nuevas tecnologías que reducen la generación de polvo, ya que en más en el 76%

de nuestras obras se utiliza maquinaria con sistemas humidificadores reductores de polvo o se establece una cortina húmeda en las salidas de las conducciones de ventilación u otros sistemas de captación de polvo.

A pesar de no ser un aspecto ambiental tan significativo, también se controlan las emisiones de gases de combustión a la atmósfera, intentando reducir en la medida de lo posible el CO₂ generado, en línea con lo establecido en el Protocolo de Kyoto. En este sentido en el 86% de las obras que disponen de maquinaria se realiza un mantenimiento particularmente intenso. Se apuesta por el uso de maquinaria de bajo consumo y se supervisa que los motores de los vehículos no estén en funcionamiento durante los periodos de espera.

Otro tipo de contaminación, comúnmente olvidada, pero a la que desde FCC CONSTRUCCIÓN también se le presta gran atención, es la contaminación lumínica, en caso de que las obras se desarrollen en medios rurales puede alterar los ciclos vitales de muchas especies ligadas al ritmo diurno-nocturno natural, y molestias a las personas y actividades científicas en núcleos urbanos. Por ello, en los espacios naturales se emplean preferentemente luces amarillas frente a las blancas, ya que son menos molestas, iluminando exclusivamente aquellas zonas necesarias, y durante el tiempo imprescindible. Además, se evitan en la medida de lo posible los focos apuntando hacia arriba, se automatizan los encendidos y apagados y se realiza un mantenimiento periódico de los focos de luz.

GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

**Autovía A-4 del Sur
Nueva calzada de Despeñaperros**

Cliente: Ministerio de Fomento

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

Las obras se encuadran en su mayor parte dentro del Parque Natural de Despeñaperros, propuesto también como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de clave ES 6160005, por lo que se debe actuar con precaución a la hora de realizar las voladuras externas, ya que el ruido y vibraciones asociados a las mismas pueden afectar al ciclo reproductivo de la fauna, en especial la avifauna, muy característica e importante en este entorno específico.

■ Soluciones adoptadas:

Para reducir las afecciones sobre las especies más valiosas que habitan en la zona de estudio en los periodos de celo, reproducción y cría, los trabajos de desbroce, movimientos de tierras, voladuras y otras actividades generadoras de ruido, que se ejecuten entre el P.K. 3+500 y el límite norte del Parque Natural de Despeñaperros, sólo se llevan a cabo entre los meses de junio y noviembre, deteniéndose las mismas en el periodo de noviembre a mayo.

La obra se está ejecutando teniendo en cuenta lo anterior, controlándose con su plan de puntos de inspección correspondiente.

■ Resultados:

La consideración de las condiciones del entorno en el programa de trabajo hace que la ejecución del trazado de la nueva calzada de Despeñaperros no suponga ninguna alteración en el ciclo vital de las especies rapaces existentes en la zona.



GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades						
	Dispositivos de reducción de ruido y vibraciones	Consideración de las condiciones del entorno	Reducción de las afecciones por voladuras	Empleo de maquinaria moderna	Limitaciones de velocidad	Uso racional de la maquinaria	
Contaminación acústica	✓			✓	✓	✓	
Molestias a la población vecina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Afecciones al ciclo reproductivo de la fauna	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

La generación de ruido es, en construcción, un problema temporal, ya que su nivel de intensidad varía ampliamente en el tiempo, y tiene siempre una duración limitada, pero pueden producirse picos de intensidad sonora elevados, molestos para las personas y especies animales que habitan en el entorno donde se desarrolla la obra, si no se adoptan soluciones preventivas.

Dado que este es un problema asociado a la construcción de manera inherente a la misma, se llevan a cabo una serie de buenas prácticas



Es esencial un correcto mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en obras, así como su adecuada selección. De este modo, para los humos de escape se utilizan preferentemente motores con catalizador incorporado, mientras que para minimizar las afecciones por ruido se incorporan, bien en la maquinaria o en las instalaciones, dispositivos de reducción de ruido y se limitan las actividades ruidosas a horarios menos molestos, e incluso a épocas del año menos molestas, si algún condicionante externo así lo requiere.

para reducir la emisión del ruido al máximo, siendo conscientes de que es preferible actuar en la fuente que en el receptor y desde la etapa de planificación de la obra antes que en la de ejecución.

Así pues, en el 93% de las obras adoptan medidas extraordinarias para limitar las actividades ruidosas a los horarios menos molestos, a las épocas del año menos molestas, o interrumpiendo de forma puntual los trabajos en función de condicionantes externos.

Otra Buena Práctica llevada a cabo en el 87% de las obras para reducir las emisiones acústicas, es el empleo de maquinaria y medios más modernos, menos ruidosos, que incorporan dispositivos de reducción de ruido, como silenciadores en tubos de escape, barreras antiruido portátiles, amortiguadores, así como su mantenimiento periódico y adecuado.

Se fomenta el uso racional de los equipos, reduciendo la velocidad de circulación de los mismos y manteniendo desconectados los aparatos cuando no se estén utilizando, con la finalidad de disminuir la emisión de ruido al tiempo

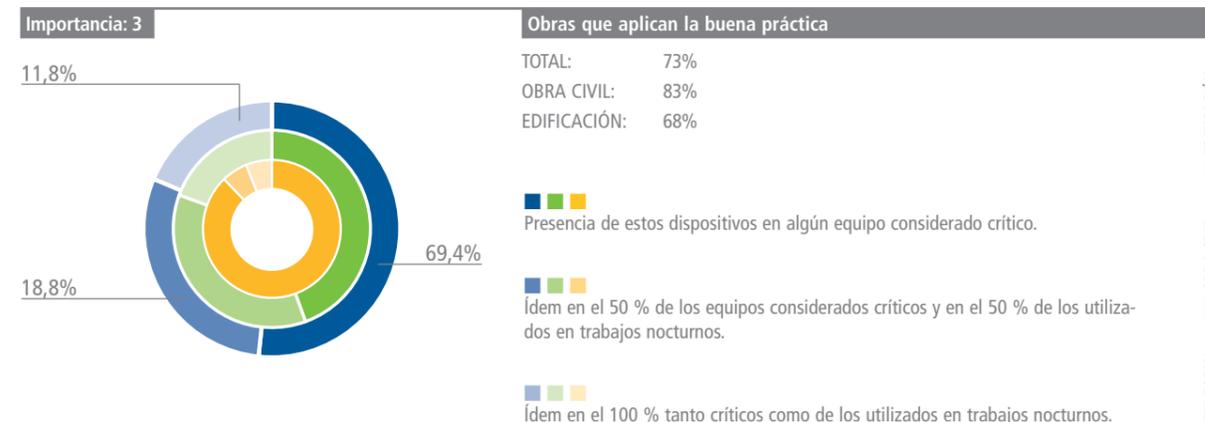


Se emplea señalización para identificar las áreas en las que el efecto del ruido generado por la actividad de la obra puede resultar especialmente molesto o en las que existe algún tipo de limitación, como la restricción de horarios, actividades o especial sensibilidad.

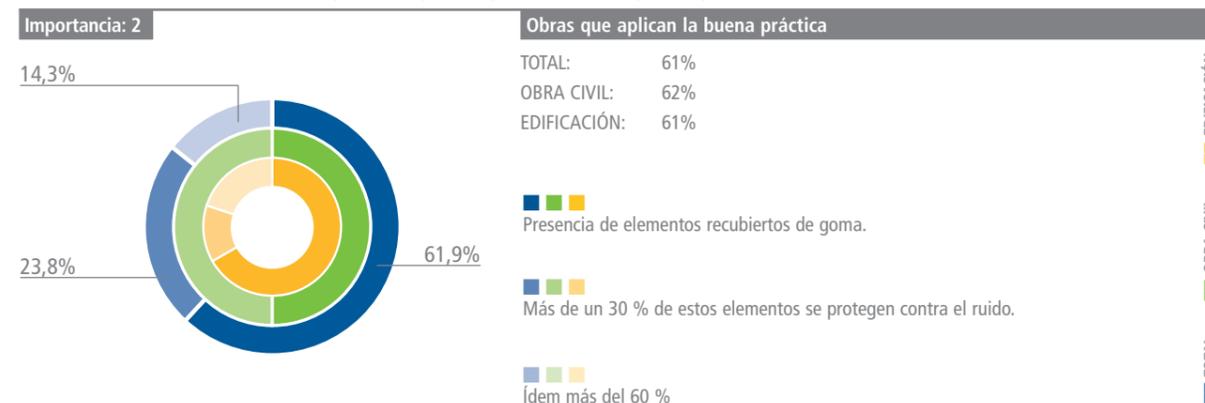
que el consumo energético. A su vez, se adquiere maquinaria con marcado CE, que obliga a que ésta cumpla unos requisitos básicos en materia de protección contra el ruido.

A continuación pueden observarse las Buenas Prácticas adoptadas para la minimización de ruido, así como su grado de implantación en las obras ejecutadas.

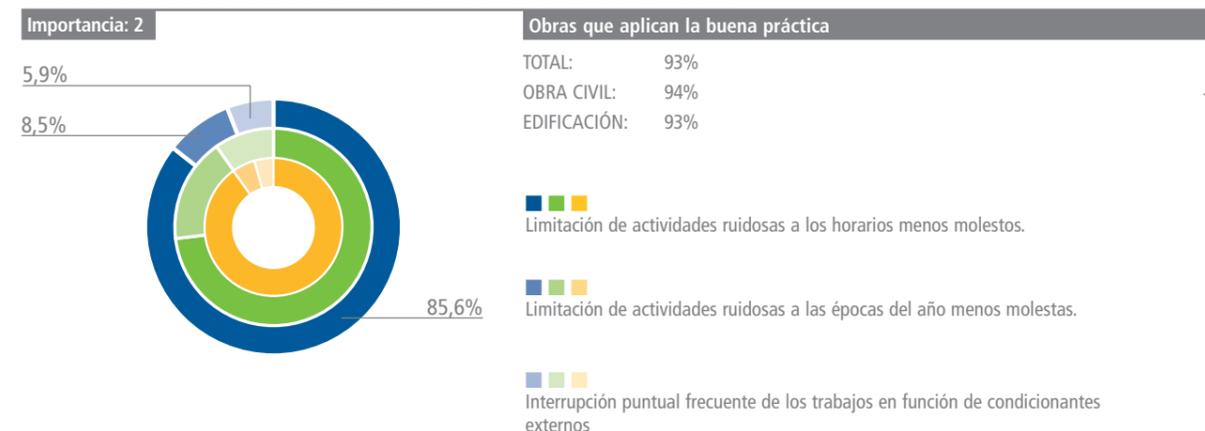
INCORPORACIÓN, EN INSTALACIONES O MAQUINARIA DE LA OBRA, DE DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE RUIDO/VIBRACIONES, COMO SILENCIADORES, BARRERAS ANTIRUIDO, SILENCIOSOS, AMORTIGUADORES, ETC.



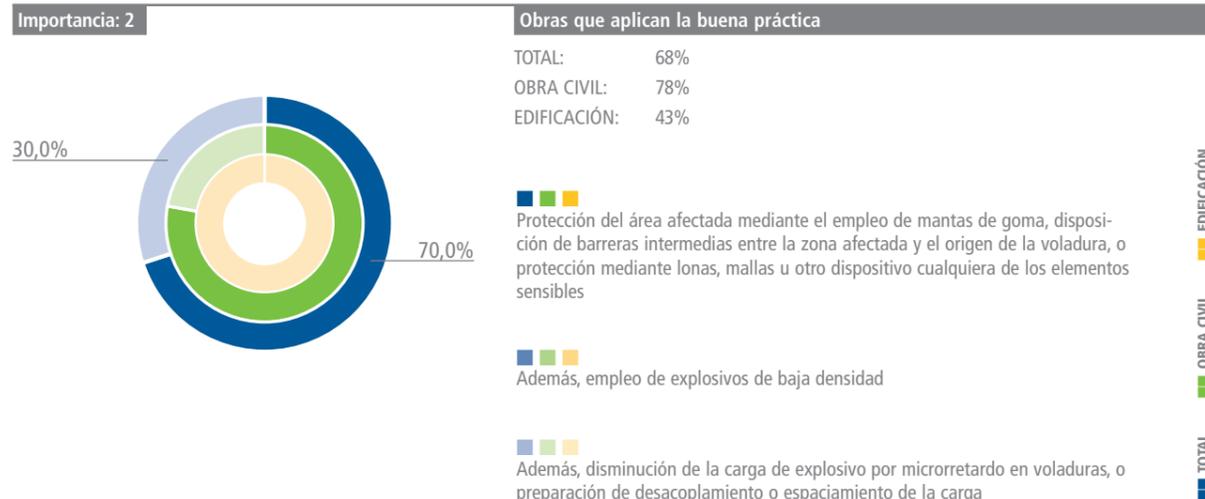
REVESTIMIENTO DE GOMA EN TOLVAS, MOLINOS, CRIBAS, CONTENEDORES, CAZOS, ETC.



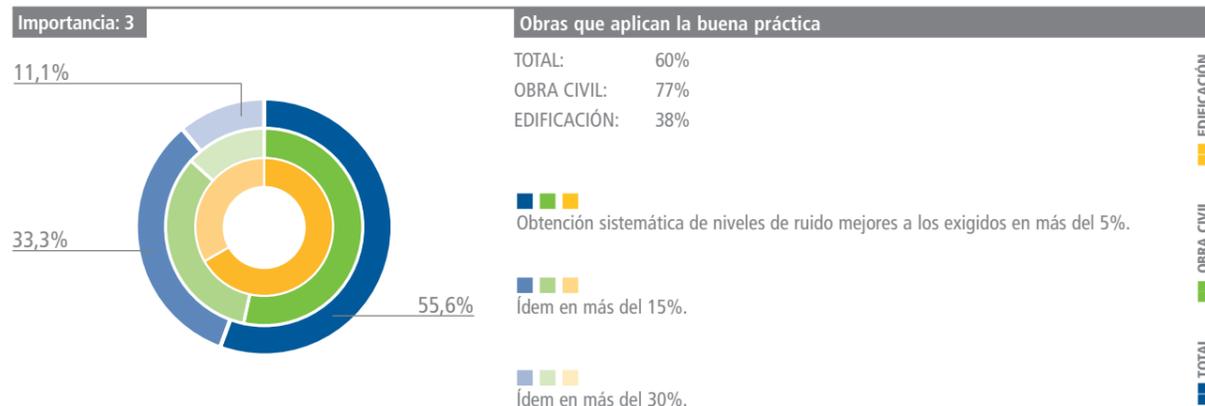
CONSIDERACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL ENTORNO EN EL PROGRAMA DE TRABAJO



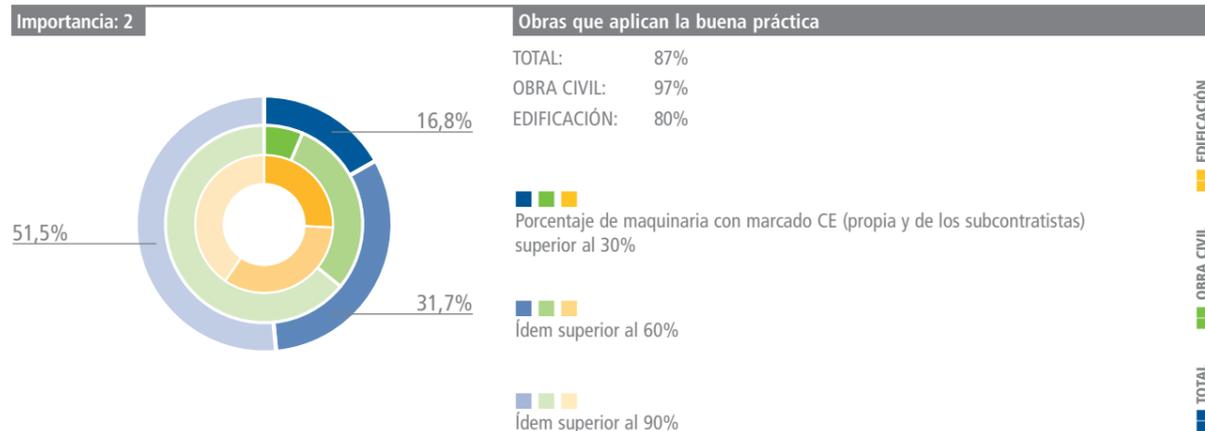
REDUCCIÓN DE LAS AFECCIONES POR VOLADURAS



MEJORA DE LOS NIVELES EXIGIDOS POR LA LEGISLACIÓN EN LOS NIVELES DE RUIDO QUE SE CONTROLAN.



EMPLEO DE MAQUINARIA MODERNA



VERTIDOS DE AGUA

Túnel de Bracons

Cliente: G.I.S.A.

Descripción de la actuación ambiental

- Problema detectado:

Durante la ejecución del túnel se produce una gran cantidad de efluentes cuyos elevados valores de pH y turbidez hay que tratar.

Durante los dos primeros meses de perforación, el sistema adoptado para el tratamiento de los efluentes no resultó ser del todo efectivo, ya que se observó que la turbidez del agua era persistente. Esto se debía principalmente a la gran cantidad de sólidos en suspensión que arrastraba y al bajo peso específico de esos sólidos, lo que hacía que su decantación fuera muy lenta. Por otro lado, tanto la perforación de barrenos como la perforación del bulonado y la fabricación y proyección del hormigón requería de la aportación de agua en cantidades importantes.
- Soluciones adoptadas:

La solución finalmente aplicada, consta de un sistema de corrección de pH, floculación y coagulación, un decantador y un filtro de prensa para la desecación y recogida de fangos. El agua clarificada que se obtiene de esta manera es apta para su reutilización en el sistema de perforación o vertido al dominio público.

En la primera fase se corrige el pH de las aguas de perforación y las posibles filtraciones del túnel mediante difusión de CO₂ en la masa de agua. Posteriormente se lleva a cabo la fase de coagulación y floculación y finalmente se clarifica el agua mediante un decantador prefabricado de 8m de diámetro. Los lodos decantados son tratados mediante un filtro de prensa de abertura y descarga automática, equipado con 40 placas de 80x80.
- Resultados:

Los sistemas de desecación de fangos y el uso de floculantes, se mostraron muy eficaces para conseguir la decantación de los sólidos en suspensión de los efluentes, y la neutralización del pH a base de CO₂, experiencia ya repetida en múltiples excavaciones, resulta una solución óptima frente al elevado pH de los vertidos.

Así pues, mediante el filtro de prensa se consigue secar los lodos un 78%, logrando así material apto para el vertedero de tipo I, y el agua clarificada que se obtiene del decantador es apta para su reutilización en el sistema de perforación o vertido a dominio público.



VERTIDOS DE AGUA

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades						
	Tratamiento de las aguas sanitarias	Balsas para decantación de efluentes	Tratamiento del pH	Aeración previa al vertido	Canalización de las aguas para una rápida evacuación	Reutilización de las aguas de proceso	Elección de adecuados sistemas de limpieza
Generación de grandes volúmenes de vertidos	◇	✓	✓		✓	✓	✓
Contaminación del agua	✓	✓	✓	✓			✓
Adifricación y consecuente afección a la fauna y flora acuática	✓	✓	✓		✓		
Pérdida del recurso escaso						✓	✓
Aumento de la temperatura y consecuente afección a la fauna y flora acuática		✓		✓			
Eutrofización	✓	✓	✓	✓			✓

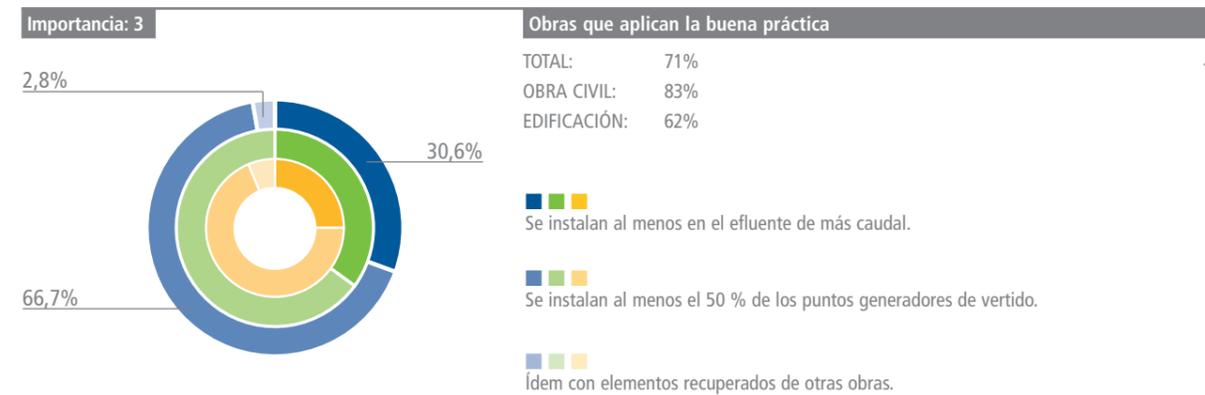
La construcción es una actividad muy ligada al agua pues, por un lado se necesita en un gran número de operaciones, por otro se trabaja en contacto con la misma en entornos húmedos, ríos y costa, y se generan vertidos que pueden afectar a la calidad de las aguas si no se adoptan las precauciones necesarias, cuando se trabaja bajo el nivel freático, al ponerse en contacto con los materiales incorporados a las obras o tras las necesarias operaciones de limpieza y lavado.



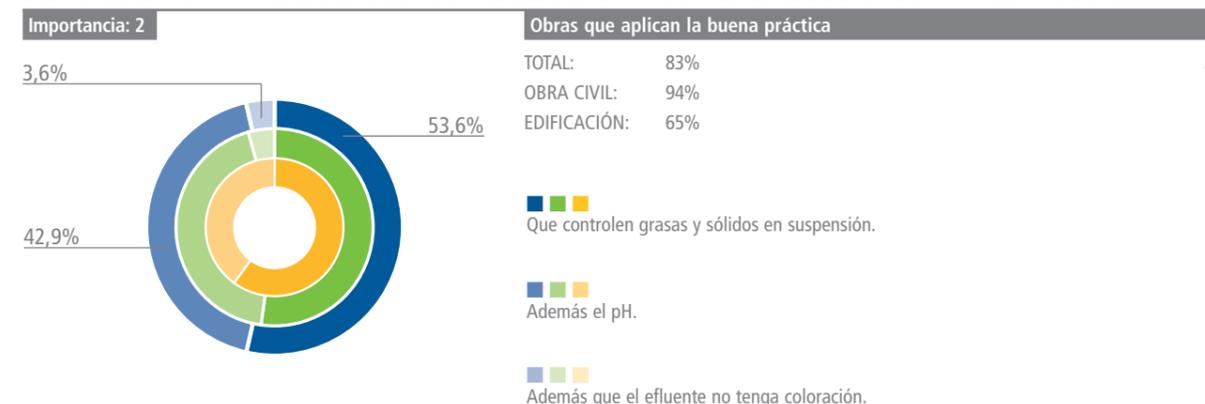
El empleo de pantallas de geotextil es un método muy eficaz para la separación de finos y, por flotación, de los aceites que puede llevar el agua en emulsión, previniendo de este modo la contaminación de las aguas próximas.

Por todo ello, desde FCC CONSTRUCCIÓN se implantan una serie de Buenas Prácticas tendentes a la disminución del consumo de agua, mejora de la eficiencia en su uso y reducción de los vertidos asociados, tanto en volumen, como en carga contaminante.

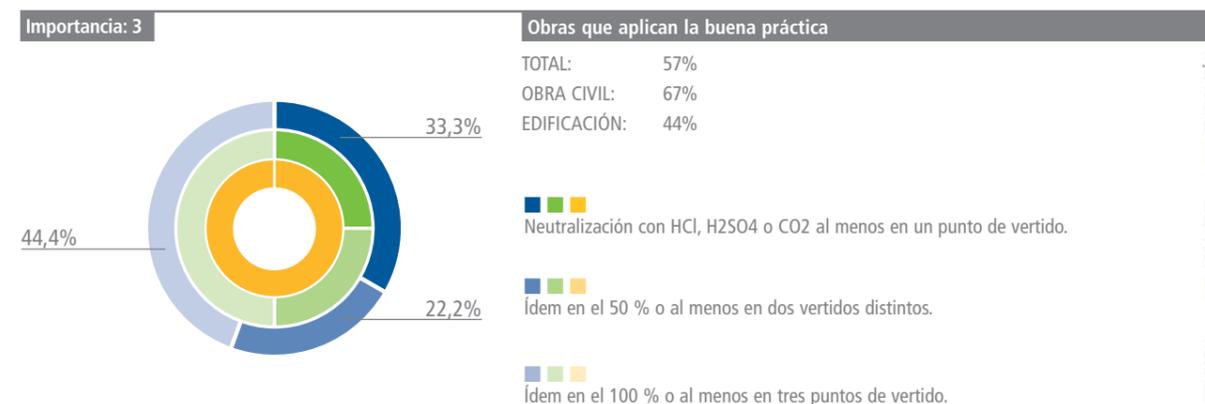
UTILIZACIÓN DE DEPURADORAS PORTÁTILES O FOSAS ESTANCAS PREFABRICADAS RECUPERABLES PARA TRATAMIENTO DE AGUAS SANITARIAS.



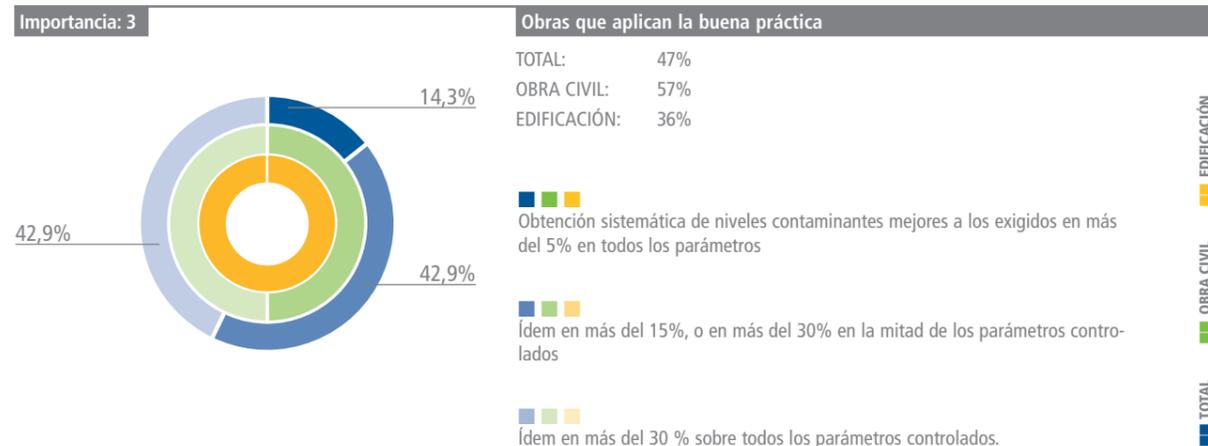
BALSAS PARA DECANTACIÓN DE EFLUENTES CON O SIN EMPLEO DE ADITIVOS EN VERTIDOS DE EFLUENTES Y AGUAS DE PROCESO.



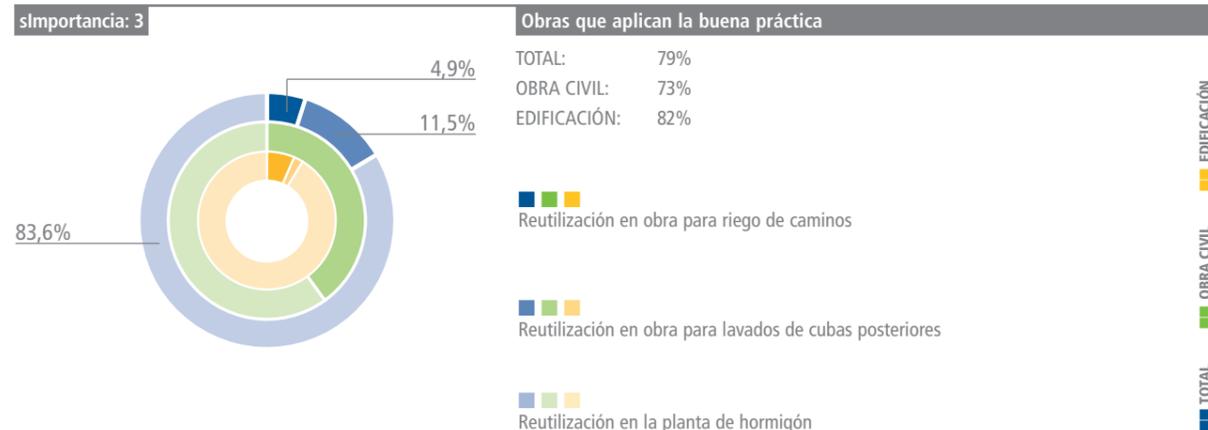
TRATAMIENTO AUTOMATIZADO DEL PH DE EFLUENTES BÁSICOS.



MEJORA DE LOS NIVELES EXIGIDOS POR LA LEGISLACIÓN O POR EL PERMISO DE VERTIDO EN PARÁMETROS CONTROLADOS.



REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DE LAVADO DE CUBAS DE HORMIGÓN



El agua procedente de las obras suele llevar sólidos en suspensión y aceites emulsionados o en flotación. Una técnica adecuada y eficaz para su tratamiento son las balsas de decantación con deflectores, donde decantan los sólidos y se separan los aceites por flotación.



Por pequeño que sea el caudal de las aguas de saneamiento, nunca se deben verter directamente. Por ello, en las obras de FCC se establecen fosas sépticas o depuradoras portátiles, solicitando las autorizaciones de vertido correspondientes y analizando periódicamente la calidad de los vertidos.

En actividades de fabricación de hormigón, tratamiento de áridos, aserrado de piedra natural, etc. la minimización del consumo de agua y de la producción de vertidos pasa en el 83,6% de los casos por la instalación de un circuito de recuperación, de modo que se aprovecha en la planta el agua producto de limpieza de cubas de hormigón u otros lavados.

Para el tratado de efluentes y consecuente mejora de la calidad del agua residual, se emplean en el 83% de las obras balsas de decantación, en las que se controlan las grasas y sólidos en suspensión, el pH y que el efluente no tenga coloración. Teniendo un control sobre estos parámetros se evita al máximo la contaminación de los cursos de agua cercanos a la obra.

Otras emisiones de agua a vigilar son las aguas sanitarias, que se tratan en todas las obras, pero en el

71% de las obras con depuradoras portátiles o fosas estancas prefabricadas recuperables, instaladas en al menos el 50% de los puntos generadores de vertido para controlar las grasas, los sólidos en suspensión y el pH.



Puerto deportivo - pesquero de Badalona

Cliente: Marina Badalona, S.A.

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

Los residuos mayoritarios procedentes de la excavación son cenizas negras y escorias de tostación de piritas y polvos y tierras violáceo-rojizas. El residuo minoritario lo constituyen restos de producción de sulfato de cobre. Los residuos contienen como elementos altamente contaminantes a los metales pesados y, en menor medida, sulfatos. Dentro de los metales pesados, los más abundantes son Cobre, Cinc, Arsénico y Plomo. En estudios previos a la ejecución de la obra, se determinó que había unos 45.000 m³ de terrenos a descontaminar previo transporte a vertederos autorizados de clase II. Al final de la obra la medición llegó a los 60.000 m³ descontaminados.

■ Soluciones adoptadas:

Las actividades se debían centrar en la gestión de 45.000 m³ de residuos de las clases II y III, según se desprendía de los estudios previos. Dicha gestión consistía en la excavación del terreno, el tratamiento de los residuos y su transporte a vertedero autorizado.

El proyecto global tiene un volumen de excavación de 720.000 m³ de tierras, de los cuales 200.000 m³ son de dragado y excavación bajo nivel freático. La previsión del proyecto era utilizar las arenas provenientes de la excavación para regeneración de las playas colindantes al puerto.

El problema surgió cuando durante los trabajos se encontró más suelo contaminado, por lo que al final de la obra únicamente 85.000 m³ de tierras provenientes del dragado exterior fueron llevados a playa.

Esto supuso dos consecuencias importantes: la excavación debía ser en recintos cerrados para imposibilitar la contaminación del medio marino, y debía ir a acopios intermedios para tomar muestras de las tierras cada 500 T, y así poder determinar su destino: vertedero clase I o playa.

A este problema se añadía el de gestionar el suelo contaminado en obra sin contaminar el medio marino. Se puso de manifiesto la necesidad de ejecutar la excavación en recintos cerrados debido a que el puerto se dragaba hasta la cota 3.5 m y a esa cota el material estaba todavía muy afectado por la contaminación superficial. Además, a medida que se avanzaba en la excavación, cada vez quedaban menos zonas de tierra donde poder acopiar y el trabajo se hacía más complicado.

Las zonas exteriores donde no se llegaba con medios terrestres, se ejecutaron con draga desarrollando los trabajos en un proceso similar, realizando acopios intermedios de los que se sacaban muestras cada 500 T. Este proceso de excavación supuso un incremento de plazo importante en la ejecución de todas las obras pero garantizó un destino adecuado para los suelos resultantes, minimizando los suelos vertidos y aprovechando en la mayor medida posible las arenas útiles para la regeneración de playas.

■ Resultados:

Los resultados fueron un incremento del volumen de tierras descontaminadas sobre las inicialmente previstas, una segregación de los suelos no aptos para la regeneración de playas, con un aprovechamiento máximo del volumen utilizable, evitando el riesgo de contaminación en estos espacios.



OCUPACIÓN, CONTAMINACIÓN O PÉRDIDA DE SUELOS

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades						
	Restauración de las áreas afectadas	Limitación de las áreas ocupadas y las áreas de acceso	Evitar la ocupación de zonas ambientalmente valiosas	Concentración de las instalaciones auxiliares	Prevención de vertidos accidentales	Correcta ejecución de las operaciones de carga y descarga	Mantenimiento adecuado de la maquinaria
Ocupación del terreno	✓	✓	✓	✓			✓
Impacto visual en el paisaje	✓	✓	✓	✓			✓
Contaminación del suelo		✓	✓		✓	✓	✓
Destrucción de la capacidad regenerativa de la vegetación		✓	✓		✓	✓	✓
Pérdida de usos potenciales	✓	✓	✓	✓	✓		

El suelo es un recurso no renovable a corto y medio plazo que se caracteriza por una gran vulnerabilidad.

El sector de la construcción incide de forma muy significativa sobre este recurso, debido a la propia ocupación del terreno por la obra desarrollada e instalaciones anexas, que resulta inevitable e inherente a la propia naturaleza de los trabajos. Pero existen otros posibles impactos debidos al abandono de áreas ocupadas temporalmente por obras y a la emisión de sustancias contaminantes al suelo (vertidos de combustibles, aguas de limpieza y productos peligrosos, etc.), que pueden desestabilizar su orden natural como consecuencia de la disminución o aniquilación de la capacidad de regeneración de vegetación, si no se adoptan las medidas necesarias.

En base a esto, se le ha otorgado una mayor significación que a otros recursos, estableciendo cua-

tro Buenas Prácticas que se aplican en prácticamente la totalidad de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN y cuya descripción e implantación en las mismas pueden observarse en las tablas que aparecen a continuación.



En la construcción se dan grandes movimientos de tierras, lo que hace precisa una adecuada planificación para poder reutilizar la tierra y áridos extraídos en la misma obra, disminuyendo de esta forma los costos económicos y medioambientales.

Puerto deportivo de Laredo

Cliente: Marina de Laredo

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

Debido a la gran producción de hormigón de la obra, más de 200.000 m3, se decide disponer de una planta en el interior del recinto, circunstancia que se aprovecha para reutilizar el agua procedente del lavado de las cubas de hormigón y de los elementos que componen la propia planta, en futuras amasadas.

■ Soluciones adoptadas:

Para poder controlar el vertido de agua se ha construido junto a la planta una balsa de decantación con tres departamentos, donde decantan los sólidos en suspensión, se separan grasas y aceites y se corrige el pH.

El agua depurada se recicla mediante una bomba, al depósito de agua de la planta de hormigón, siempre en concentraciones pequeñas para impedir que dañe las instalaciones, evitando, por una parte, la generación de un vertido a cauce y minimizando, por otra, el consumo de un recurso necesario y escaso, como es el agua.

Como el volumen de agua que se genera en la obra es superior al que se puede aprovechar en la planta de fabricación de hormigón, el resto se utiliza para el lavado de cubas o para regar de caminos dentro de la obra y evitar la generación de polvo. Cuando por abundancia de precipitaciones se supere la capacidad de la balsa, dado que en esa ocasión el agua estará bastante diluida, se dispone de un aliviadero de emergencia conectado a un colector cercano.

■ Resultados:

El tratamiento de los restos de hormigón en la balsa de decantación permite la completa reutilización del agua empleada en el proceso de limpieza. En la actualidad y debido a las elevadas producciones, no es posible la utilización de todo el agua generada en la balsa de decantación en la fabricación de hormigón, por lo que una parte se está utilizando para el lavado de cubas (30%) y otra para el riego de caminos interiores de la obra (30%), quedando el resto para fabricación de hormigón (40%).



UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades					
	Reutilización de inertes y elementos recuperables	Reutilización de la tierra vegetal retirada	Reutilización de efluentes y aguas residuales de proceso	Reducción del consumo de agua y energía	Compensación del diagrama de masas	Intercambios de excedentes con otras obras
Sobreexplotación de recursos naturales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sequía			✓	✓		
Cambio climático	✓			✓		
Dificultad para apertura de préstamos	✓	✓			✓	✓

Nuestra actividad se enfrenta a la necesidad de optimizar el consumo de los recursos que emplea. Muchos de ellos no son directamente imputables a la fase de ejecución, pues es preciso emplear los materiales que el proyecto demanda, pero sí es posible optimizar su aplicación, evitando pérdidas innecesarias, materiales estropeados por un almacenamiento inadecuado o caducados, siendo significativamente importante la reducción de las materias primas que es posible conseguir con una adecuada gestión de los residuos para recuperar en lo posible el valor que puedan contener, evitando así su pérdida y la necesidad de consumir los recursos necesarios para su reposición.

Con la utilización de elementos recuperables en procesos de obras se sigue la política de las "tres erres": Reutilización, Reciclado y Recuperación; de forma lo que redundará en la mejora de dos aspectos clave en el sector de la construcción: la minimización de los residuos generados y de los recursos consumidos.

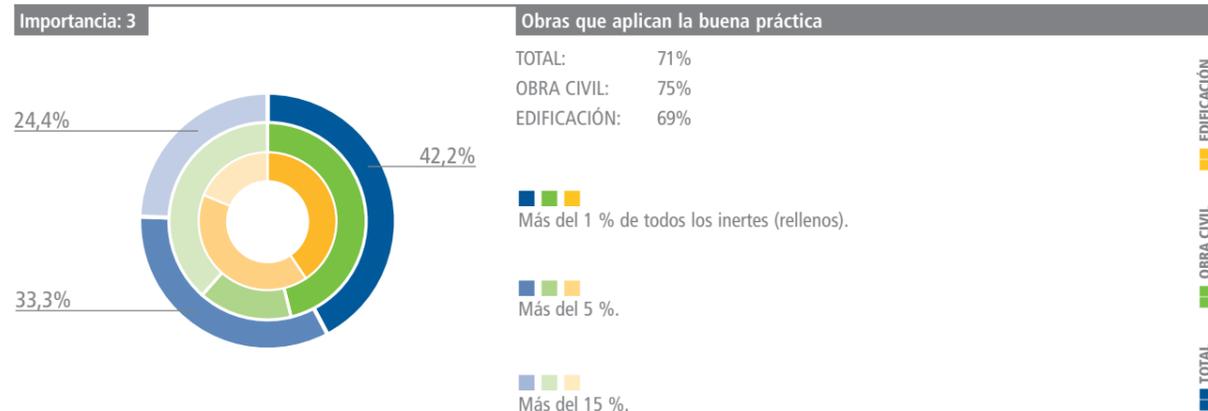
De hecho, las Buenas Prácticas propuestas para un moderado y consciente consumo de los recursos naturales son tanto la reutilización de inertes o tierra vegetal retirada, procedentes de la propia obra o de otras, como la búsqueda de un destino útil distinto al de vertedero para los inertes sobrantes y la reutilización de efluentes y aguas residuales del proceso, consiguiéndose resultados muy satisfactorios en este campo.

Las Buenas Prácticas relacionadas con la minimización del consumo de recurso que se han implantado en las obras de FCC CONSTRUCCIÓN a lo largo del año 2006 son:

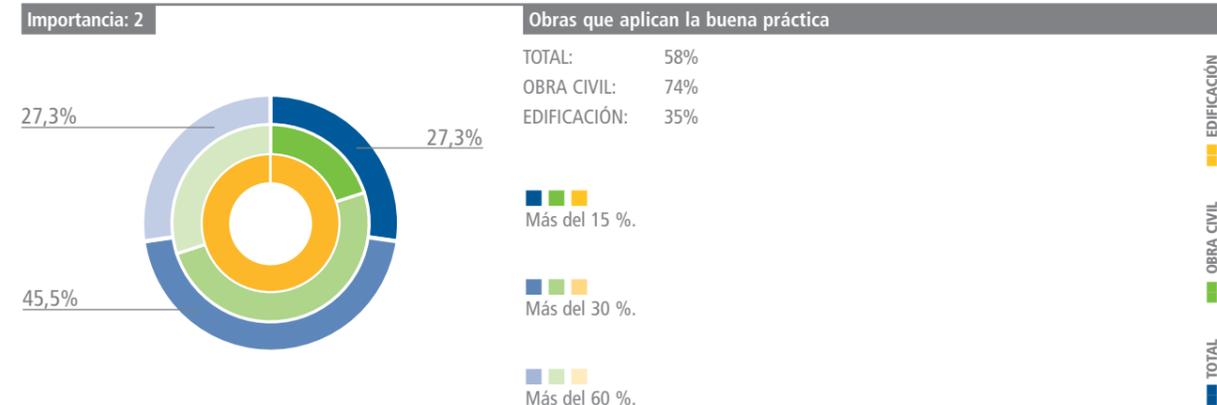


Siempre que es posible, los materiales sobrantes procedentes de nuestras obras se reutilizan incluso como áridos para la fabricación de hormigón, controlando todos los parámetros de calidad exigibles y recomendados, disminuyendo de esta forma el consumo de materias primas, así como el agua y la energía que llevan asociadas la fabricación y distribución de los materiales básicos.

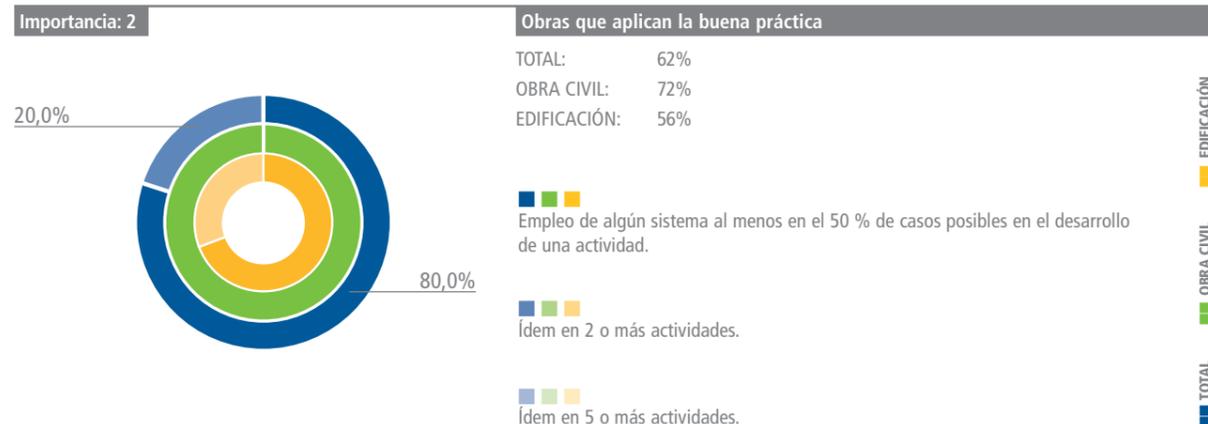
REUTILIZACIÓN DE INERTES PROCEDENTES DE OTRAS OBRAS.



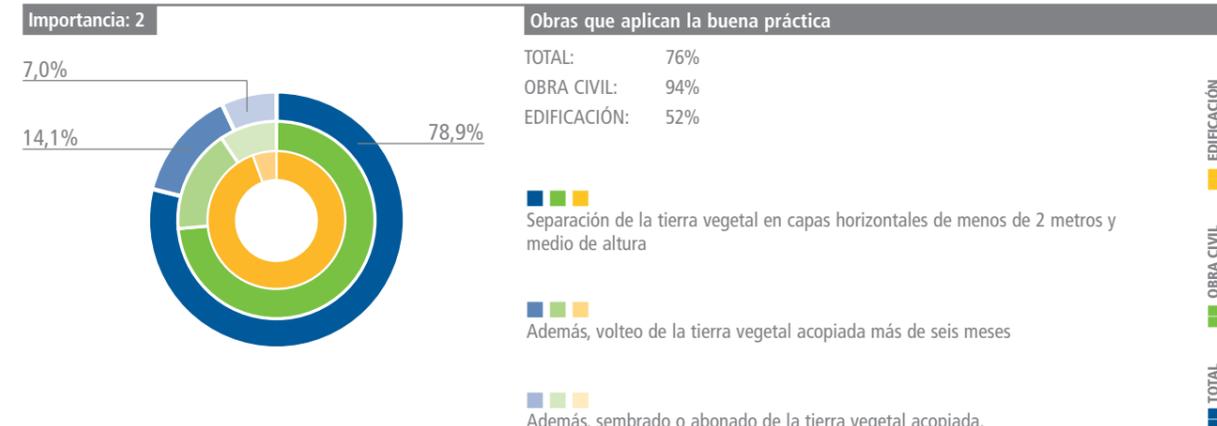
REUTILIZACIÓN DE EFLUENTES Y AGUAS RESIDUALES DE PROCESO.



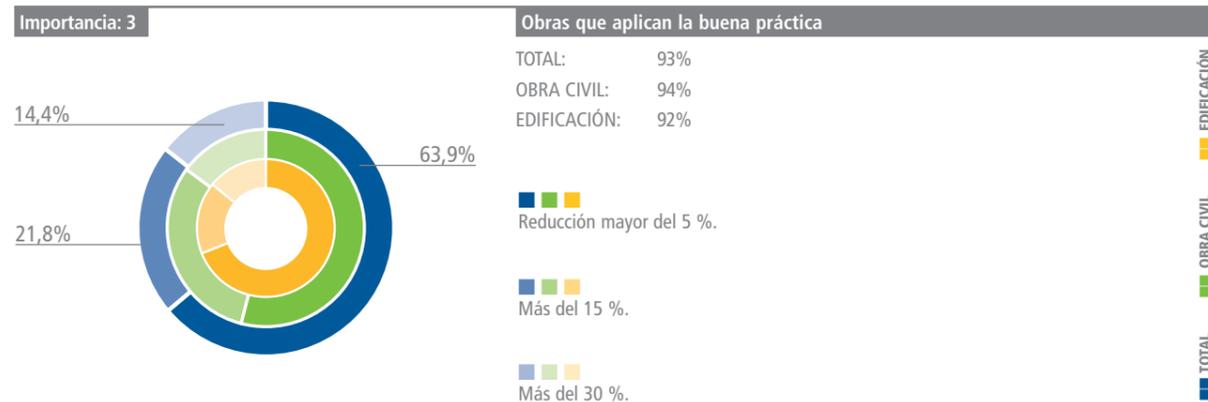
UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS RECUPERABLES EN PROCESOS DE OBRA COMO MUROS DESMONTABLES (TRADICIONALMENTE DE HORMIGÓN DE DEMOLICIÓN POSTERIOR) EN INSTALACIONES DE MACHAQUEO DE ÁRIDOS, ETC.



REUTILIZACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL RETIRADA



REDUCCIÓN DE PRÉSTAMOS RESPECTO AL VOLUMEN PREVISTO EN PROYECTO.



La tierra vegetal, cuya última finalidad es la reutilización en la propia obra, se almacena en un lugar exclusivo y delimitado, evitando la contaminación con otros residuos y volteándola periódicamente para garantizar la implantación de la futura cubierta vegetal.



La estabilización de las tierras, con empleo de cal o cemento, evita la necesidad de su vaciado, de forma que se disminuye la cantidad de residuos generados y la necesidad de recursos consumidos, optimizando la gestión de los mismos.

Entre los recursos que tradicionalmente se manejan en la construcción, es preciso destacar los inertes que se emplean en las obras y que suponen un extraordinario volumen. Por ello se le da una gran importancia a su minimización, reutilizando en el 71% de los casos, inertes procedentes de otras obras.

También hay que tener en cuenta la tierra vegetal retirada, que se reutiliza en el 76% de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN, para la formación del paisaje artificial de la propia obra, la restauración de suelos, acondicionamiento de rellenos y terraplenes y en los lugares donde se prevea realizar plantaciones.

Con el empleo de estas técnicas de minimización y reutilización de recursos, en el pasado ejercicio se consiguió reducir los préstamos respecto al volumen previsto en proyecto en el 93% de los emplazamientos de edificación y obra civil, lo que indica la efectividad y conveniencia de esta Buena Práctica.

En cuanto al agua, se trata de un recurso escaso por lo que desde FCC CONSTRUCCIÓN se actúa con responsabilidad en aquellas operaciones que necesitan de su empleo, como la fabricación de hormigón, los riegos de compactación de terraplenes, el curado de la estructura, el riego de caminos no pavimentados para evitar la genera-

ción de polvo, la limpieza de equipos y maquinaria de obra, etc.

En este sentido, en más de la mitad de las obras se dispusieron medidas para la reutilización de los efluentes y aguas residuales de proceso.



El uso racional del agua es una práctica elemental y sencilla de aplicar. No se trata de escatimar su consumo, sino de consumir estrictamente la cantidad necesaria. Esto se consigue, por ejemplo, con técnicas como la reutilización del agua de lavado de canaletas

GENERACIÓN DE RESIDUOS

Tren de Alta Velocidad Siete Aguas-Bunyol

Cliente: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

Debido a la longitud de los túneles ejecutados en el trazado, especialmente el de La Cabrera, se extraía una gran cantidad de material de buena calidad, al tratarse fundamentalmente de piedra caliza, que constituía un considerable volumen de residuos inertes a gestionar.

■ Soluciones adoptadas:

Debido a la existencia de un material adecuado y a la necesidad de adquirir hormigón como materia prima para la realización de los trabajos del trazado, se optó por reutilizar el material extraído del túnel en plantas propias con la finalidad de fabricar hormigón y dovelas; evitando de este modo la generación de un residuo y gestionándolo de forma que se vuelve a incorporar al ciclo productivo, esta vez como un recurso, con el ahorro ambiental y económico asociado.

Para ello, la obra dispone de una planta de machaqueo de áridos, en la que se obtienen tres tamaños de áridos en función de la calidad deseada del hormigón; una planta de hormigón, en la que se utilizan los áridos machacados para la fabricación de este recurso y una planta de fabricación de dovelas, que se utilizan posteriormente para conformar el túnel a medida que va avanzando la tuneladora.

■ Resultados:

La solución adoptada disminuye la generación de residuos inertes, evita la ocupación de un terreno como vertedero de los mismos y minimiza el consumo de recursos, ya que éstos se generan in situ a partir de material que en un principio hubiese sido desechado. La ubicación de las plantas de machaqueo de áridos y de fabricación de hormigón y dovelas en la propia obra disminuye a su vez el coste energético que lleva asociada la adquisición de materias primas.



GENERACIÓN DE RESIDUOS

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades					
	Mejoras en el diseño y proceso constructivo	Clasificación y gestión individualizada de los RCDs	Reducción de residuos de envase	Gestión de excedentes de excavación	Valoración "in situ"	Compra de material en cantidad y recipiente adecuado
Generación de grandes volúmenes de RCDs	✓	✓	✓		✓	✓
Elevada cantidad y diversidad de envases y embalajes	✓	✓	✓		✓	✓
Generación de RPs y riesgo asociado	✓					✓
Elevada cantidad de tierras y otros materiales sobrantes de excavación	✓			✓	✓	
Incremento en la producción de residuos por almacenamiento inadecuado		✓	✓			✓
Incremento en la producción de residuos por transporte inadecuado		✓	✓		✓	

Los residuos de las obras de construcción pueden tener diferentes orígenes: la propia puesta en obra, el transporte interno desde la zona de acopio hasta el lugar específico para su aplicación, unas condiciones de almacenaje inadecuadas, embalajes que se convierten automáticamente en residuos, la manipulación, los recortes para ajustarse a la geometría, etc.

Considerando que la tasa de generación de residuos de la sociedad actual es superior a la tasa de asimilación por el entorno en que desplegamos nuestra actividad, que los recursos naturales disponibles son limitados, que el espacio físico utilizable para la ubicación de vertederos es reducido y que existen preceptos normativos en



El empleo de medios para la compactación de los residuos generados (en el caso de la fotografía: botes de pintura) propicia la reducción del espacio ocupado por los mismos y del volumen a transportar. Con ello, el transporte de los residuos es mucho más eficiente y minimiza sus gastos económicos y ambientales asociados.



materia ambiental, es imprescindible llevar a cabo una correcta gestión de los recursos, optimizando

su consumo, evitando, en la medida de lo posible, una elevada producción de residuos.

Es necesario realizar una gestión integrada de residuos y recursos, ya que el flujo de la primera categoría a la segunda constituye una solución deseable desde una perspectiva económica y ecológica.

La correcta gestión de los residuos tiene como etapa inicial básica la identificación de los residuos que se van a generar en la obra y la previsión de las cantidades que se producirán.

En el seguimiento de las Buenas Prácticas referidas se han recogido datos correspondientes a los materiales empleados y los que provienen de reciclaje o de una mejor gestión medioambiental, como se resume en la siguiente tabla:



En función de los residuos generados en las obras, se establecen zonas diferenciadas para la recogida de los mismos, tanto si son residuos peligrosos, como si no lo son. De este modo se sistematiza y facilita el posterior tratamiento. Las ilustraciones adyacentes muestran una zona de recogida de restos de ferralla, una zona de recogida de cartones y un bidón acondicionado en el que se acopian los fluorescentes usados

RESIDUOS GENERADOS

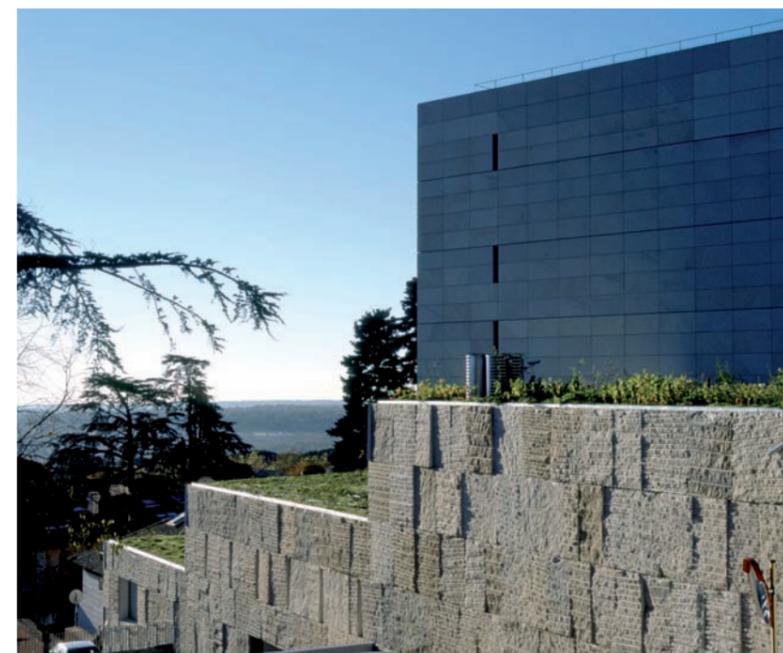
	Cantidad Prevista	Cantidad Real
Envases vacíos (Kg.)	103.528	502.897
15 01 10 Envases RP vacíos	47.821	56.036
15 01 10 Envases RP vacíos de plástico	22.807	289.243
15 01 10 Envases RP vacíos metálicos	32.900	157.618
Residuos peligrosos sólidos (Kg.)	219.013	1.931.729
15 02 02 Absorbentes y trapos de limpieza que contienen SP's	11.724	9.048
16 01 07 Filtros de aceite	8.100	5.175
16 05 04 Aerosoles que contienen SP's	18.505	14.834
16 06 01 Baterías de plomo	13.286	3.786
16 06 02 Baterías Ni-Cd	2.923	2.191
16 06 03 Pilas que contienen mercurio	1.934	703
17 05 03 Tierras y rocas contaminadas	49.322	1.348.643
17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto	108.810	144.415
17 09 03 Residuos de construcción (incluso mezclados) que contienen SP's	2.921	390.969
20 01 21 Tubos fluorescentes que contienen mercurio	1.488	481
16 01 09 Componentes que contienen PCB's	0	11.484
Aceites usados (Kg.)	129.238	157.511
13 01 13 Aceites hidráulicos	5.725	30.716
13 03 08 Aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	106.048	126.795
13 03 10 Aceites de aislamiento y transmisión de calor	17.465	0
Residuos peligrosos líquidos (Kg.)	294.023	74.716
08 01 11 Residuos de pintura y barniz que contienen SP's	5.218	1.185
08 01 17 Residuos del decapado o eliminación de pintura barniz que contienen SP's	267	170
08 01 19 Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con SP's	1.462	1.403
08 04 09 Residuos de adhesivos y sellantes que contienen SP's	3.432	1.012
08 04 15 Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos y sellantes con SP's	18.259	36.305
13 07 03 Combustibles líquidos	254.220	23.044
14 06 03 Disolventes y refrigerantes	1.885	623
16 01 13 Líquidos de frenos	195	160
16 01 14 Anticongelantes que contienen SP's	135	790
16 01 21 Desencofrantes, líquidos de curado, plastificantes, fluidificantes	8.950	10.024
Inertes (m³)	24.500.013	15.303.243
17 05 04 Tierras o rocas sobrantes	18.603.449	14.787.417
17 01 07 Escombros limpio (hormigón, mortero, ladrillos, elementos prefabricados, otros)	5.896.564	515.826
Residuos urbanos (Kg.)	586.702	1.675.392
20 03 01 Residuos urbanos y asimilables a urbanos	586.702	1.675.392
Otros residuos no peligrosos (Kg.)	48.491.623	184.565.503
01 05 04 Lodos bentoníticos	10.668.400	8.585.257
08 03 18 Residuos de tóner de impresión	3.122	3.096
15 01 06 Envases no peligrosos	10.053	3.869
16 01 03 Neumáticos fuera de uso	2.135	54
16 06 04 Pilas alcalinas que no contienen mercurio	3.399	5.121
17 02 01 Maderas	807.772	4.105.637
17 02 02 Vidrio	20.052	46.597
17 02 03 Plástico	154.764	101.909
17 03 02 Mezclas bituminosas (aglomerados y betunes)	1.776.787	752.190
17 04 07 Metales	1.579.408	5.578.445
17 08 02 Yesos	15.852	159.205
17 09 04 Escombros mezclado(mezcla de residuos no peligrosos)	32.775.390	161.271.247
19 08 05 Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas (fosas sépticas y depuradoras)	522.950	3.072.383
20 01 01 Papel y cartón	151.454	880.486
20 01 32 Medicamentos caducados, residuos biosanitarios clase II	85	7

MATERIALES RECICLADOS /UTILIZADOS

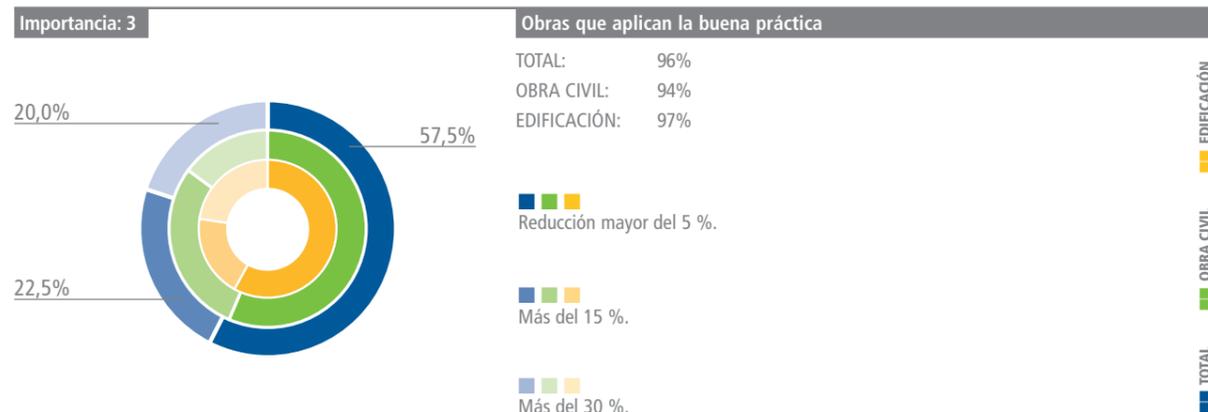
	Cantidad Prevista	Cantidad Real
Tierras o rocas sobrantes		
A vertedero (m ³)	20.732.236	12.000.712
Empleadas en la propia obra(compensación-excavación-relleno) (m ³)	50.460.549	27.374.011
Empleadas procedentes de otras obras (m ³)	750.400	629.675
Empleadas en otras obras (m ³)	3.410.723	4.154.052
Obtenidas ex profeso (préstamos) (m ³)	16.097.153	9.510.424
Total excavación (m ³)	85.899.019	48.013.749
Total relleno (m ³)	69.394.887	39.241.811
Escombros limpio (hormigón, mortero, ladrillos, elementos prefabricados, otros)		
A vertedero (m ³)	1.068.427	320.086
Empleado en la propia obra (m ³)	2.101.008	98.865
Empleado procedente de otras obras (m ³)	1.000	5.180
Empleado en otras obras (m ³)	3.195	25.888
Entregado a valorizador (m ³)	42.069	92.391

Cabe destacar, respecto a la cantidad prevista de tierras destinadas a vertedero, que se ha reducido en un 42%, habiéndose reutilizado 8.731.524 m³ gracias a la correcta gestión de los residuos. En el caso de los escombros estas magnitudes son incluso superiores, llegándose a evitar que el destino final del 70% de los residuos de escombros sea el vertedero.

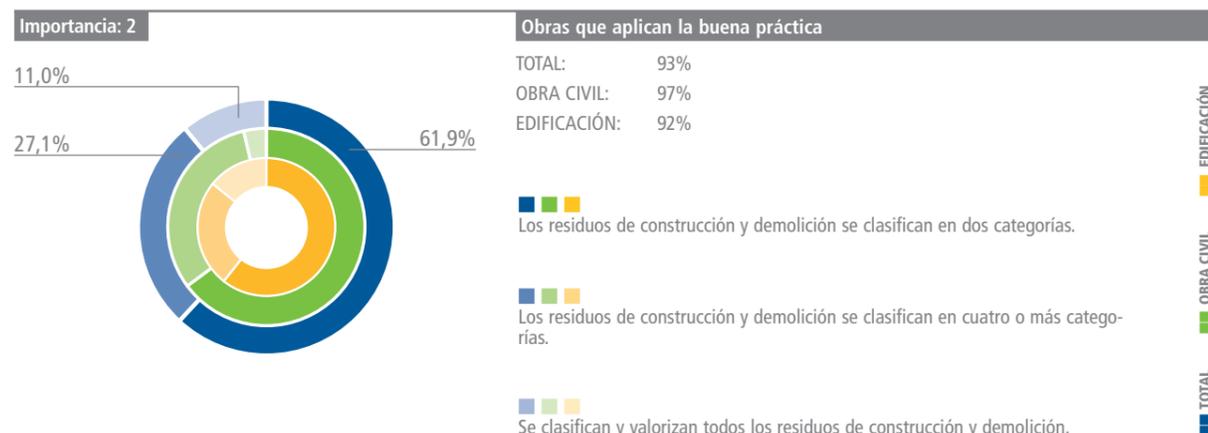
Estos resultados revelan la labor realizada por FCC CONSTRUCCIÓN en el ámbito de la minimización de residuos, y se consiguen a través de una serie de Buenas Prácticas, como las que aparecen seguidamente:



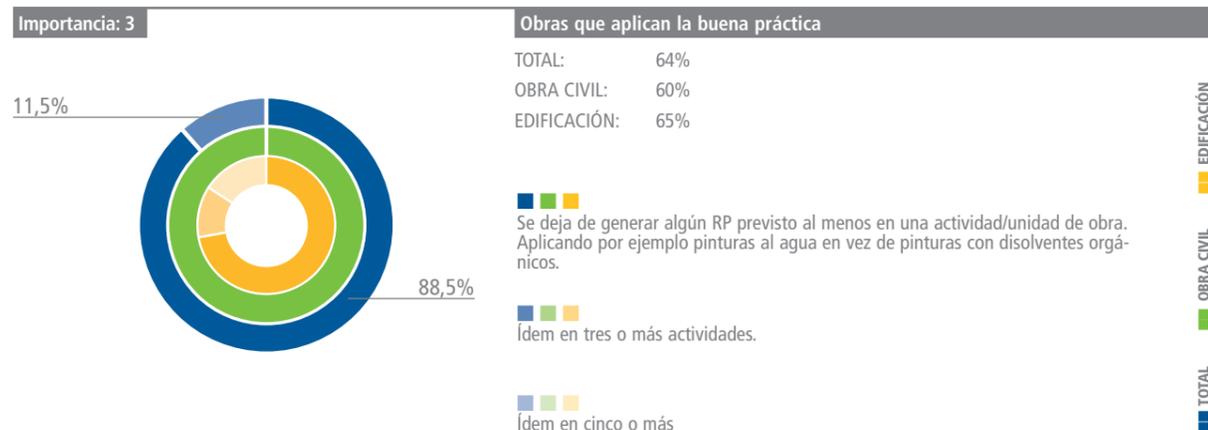
* REDUCCIÓN DE INERTES A VERTEDERO RESPECTO AL VOLUMEN PREVISTO EN PROYECTO.



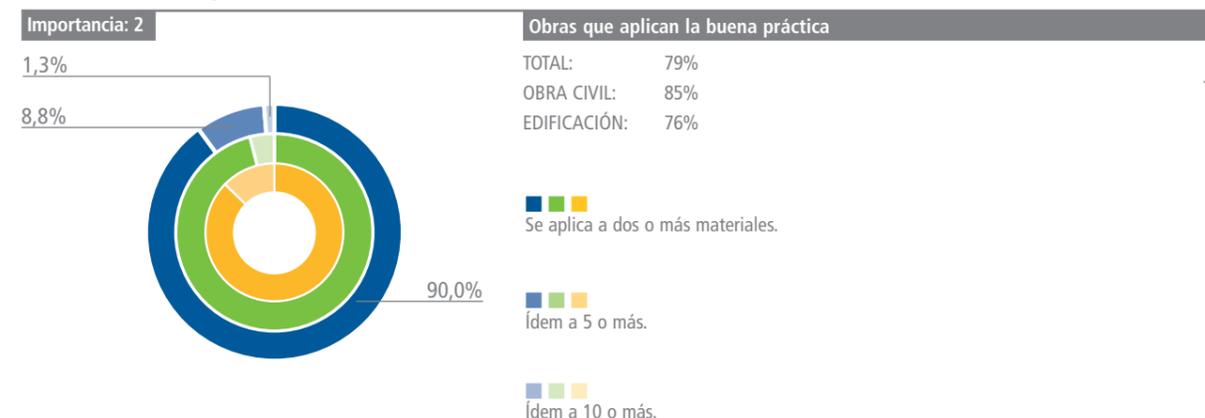
SE CLASIFICAN/SEPARAN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA SU GESTIÓN INDIVIDUALIZADA.



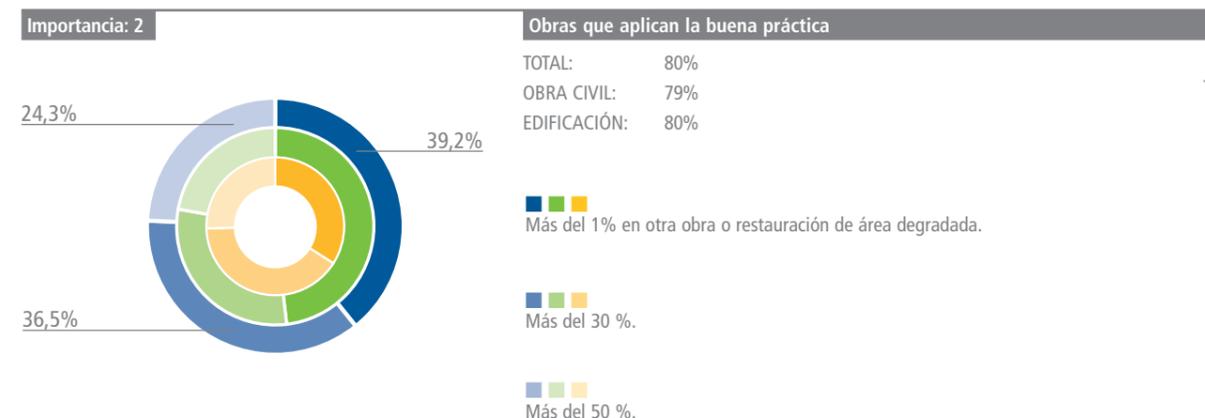
CAMBIOS EN EL DISEÑO O EN EL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN RELACIÓN CON LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES GENERADORES DE RP COMO FIBROCEMENTO, DESENCOFRANTES, ADITIVOS, RESINAS, BARNICES, PINTURAS, ETC., GENERANDO RESIDUOS DE MENOR O NULA PELIGROSIDAD



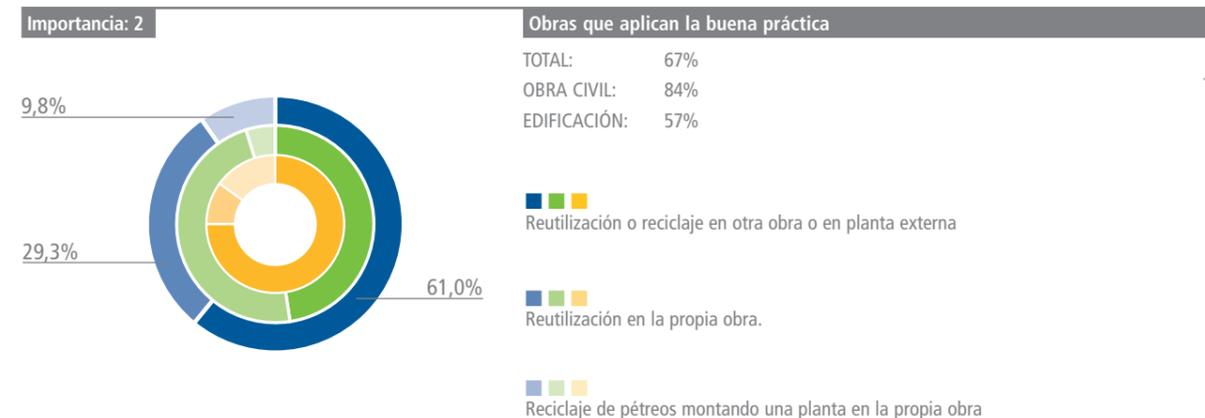
REDUCCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES MEDIANTE PRÁCTICAS COMO SOLICITUD DE MATERIALES CON ENVASES RETORNABLES AL PROVEEDOR, REUTILIZACIÓN DE ENVASES CONTAMINADOS, RECEPCIÓN CON ELEMENTOS DE GRAN VOLUMEN O A GRANEL MATERIALES NORMALMENTE SERVIDOS EN ENVASES, ETC.



GESTIÓN DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN



VALORIZACIÓN DE ESCOMBROS.





Una de las Buenas Prácticas adoptadas por FCC Construcción en el ámbito de los residuos es la valorización de escombros procedentes de demolición para formación de áridos que se emplearán como nueva materia prima.

En prácticamente la totalidad de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN (96%) se opta por la reducción de la cantidad de inertes que va a vertedero al final de las mismas, respecto a la prevista en la fase de proyecto.

Los residuos de construcción y demolición (RCDs), como piedras, escombros, elementos metálicos, madera, aglomerados asfálticos, vidrios, etc., son los principales residuos que se generan en las actividades de construcción. Por ello es importante destacar que en el 93% de los casos, este tipo de residuos se clasifican y separan en varias categorías para una posterior gestión individualizada.

Respecto a los residuos de envases y embalajes, en el 79% de las obras de FCC CONSTRUCCIÓN se reduce su cantidad mediante prácticas como la solicitud de materiales con envases retornables al proveedor, la reutilización de envases contaminados, la recepción con elementos de gran volumen o a granel para disminuir el número de envases usados, etc., acondicionando un contenedor para cada tipo de residuo, fomentando la recogida selectiva desde el origen.

Mención aparte merece la gestión de sustancias y residuos peligrosos, que, aunque no muy significativos cuantitativamente en el ámbito de la construcción, sí lo son por los efectos que pueden tener sobre el medio ambiente y por la distinta sistemática en su tratamiento y manejo.



Es muy importante acondicionar zonas correctamente delimitadas y señalizadas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, que deben permanecer cerradas cuando no se utilizan. Con esto se evitan derrames, vertidos y mezclas de residuos peligrosos.



Para separar y almacenar la gran diversidad de embalajes que se concentran en la obra es necesario reservar un espacio específico. Su gestión pasa por la entrega, bien al sistema de depósito, devolución y retorno o al sistema integrado de gestión, si están sometidos a alguno de los mismos, o bien a un agente económico para su recuperación, reciclaje o aprovechamiento energético.

En FCC CONSTRUCCIÓN se ha generalizado la práctica de la adecuada gestión de los residuos peligrosos, proponiendo cambios en el diseño o en el proceso constructivo en relación con el uso de materiales que pueden generar residuos peligrosos para conseguir reducir el volumen de este tipo de residuos tanto como sea posible.

**Línea de alta velocidad Sevilla-Cádiz
Tramo aeropuerto de Jerez-Dádiz
Subtramo El Puerto de Santa María**

Cliente: Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento

Descripción de la actuación ambiental

■ Problema detectado:

El trazado de este subtramo recorre durante unos 1.800 m el Parque Natural Bahía de Cádiz y durante otros 4.200 m discurre en sus proximidades o es el límite del mismo.

Este parque natural, junto con otras zonas húmedas cercanas constituye ruta de paso obligado para muchas aves en su desplazamiento hacia África, o son lugar escogido para pasar el invierno. Además, por el trazado de la obra discurren 2 ríos, por lo que las especies acuáticas, tanto peces, anfibios como mamíferos asociados a ella, son muy importantes. Hay que destacar una especie emblemática, esta es el camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*), que se encuentra en las áreas de pinar atravesadas por la obra, como el Coto de la Isleta, y que actualmente se haya en peligro de extinción y protegida por el Real Decreto 3181/1980 de 30 de Diciembre.

Es por ello que durante las labores de despeje y desbroce del terreno se han extremado las precauciones a fin de no contribuir al empeoramiento de su situación.

■ Soluciones adoptadas:

Se limita la época de los trabajos de despeje y desbroce, evitando la ejecución de los mismos en las épocas de celo y de puesta de huevos, que comprende desde julio a octubre.

Estos trabajos se realizan tomando el máximo de precauciones, que consisten en limitar la utilización de maquinaria pesada en los mismos y emplear medios manuales. En donde era posible se supervisó minuciosamente cada pie de planta ya que los camaleones suelen permanecer escondidos entre las raíces de arbustos y matorrales.

■ Resultados:

Los ejemplares encontrados (alrededor de 10) fueron entregados a los agentes forestales y llevados al centro de recuperación de fauna de la localidad o bien depositados, siguiendo sus indicaciones, en otras zonas de pinar cercano dentro del Parque Natural de la Bahía de Cádiz.



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Riesgos	Actuaciones - Oportunidades						
	Protección de ejemplares de flora	Transplantes	Empleo de especies autóctonas en la restauración	Planificación de la obra (ciclos vitales, etapas críticas...)	Traslado de nidos o individuos	Empleo de medios para evitar suciedad	Empleo de balizamiento protección y señalización para la menor ocupación de aceras y vías
Eliminación de vegetación	✓	✓	✓	✓		✓	
Erosión, desertización	✓	✓	✓	✓			✓
Afección a la fauna	✓			✓	✓		
Pérdida de biodiversidad	✓	✓	✓	✓	✓		
Impacto visual en el paisaje	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Suciedad en el entorno						✓	✓
Interferencia con tráfico e instalaciones exteriores						✓	✓



Quando las obras puedan afectar al desarrollo de la vida de las especies animales, se adoptan medidas como el traslado de los individuos o su protección específica.

Además de sobre los factores abióticos (agua, atmósfera, suelo), el sector de la construcción también tiene una clara incidencia sobre factores bióticos, como la vegetación o las especies animales presentes en el entorno en que se desarrolla la obra, así

como en el medio urbano e infraestructuras de servicio a las poblaciones cercanas. Así pues, otro de los grandes retos medioambientales que preocupan al Grupo FCC CONSTRUCCIÓN es el de la conservación de la biodiversidad.

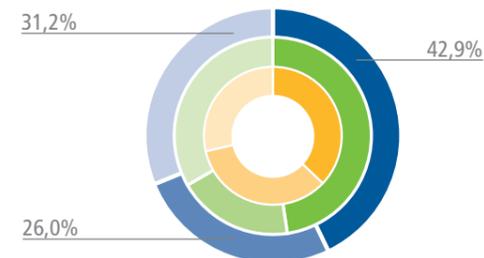


A la hora de proteger físicamente ejemplares vegetales se evitará colocar cuerdas, cables, cadenas, clavos, clavijas, etc., en los árboles, sin la protección adecuada, así como almacenar cualquier tipo de residuo en las áreas de vegetación

Para evitar en lo posible dicha afección, se consideran las siguientes Buenas Prácticas:

PROTECCIÓN FÍSICA DE EJEMPLARES.

Importancia: 1



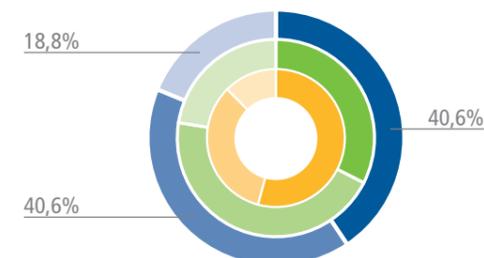
Obras que aplican la buena práctica

TOTAL: 88%
OBRA CIVIL: 94%
EDIFICACIÓN: 83%

- Se protegen todos los ejemplares singulares afectados por la obra.
- Ídem para todos los ejemplares.
- Además se desarrollan labores de cuidado y mantenimiento.

TRASPLANTES.

Importancia: 1



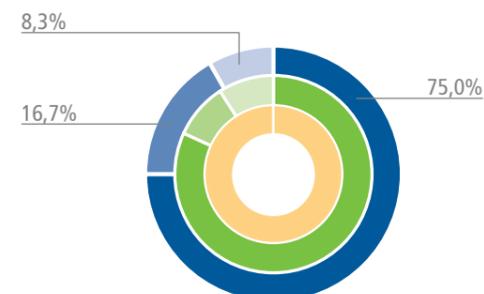
Obras que aplican la buena práctica

TOTAL: 85%
OBRA CIVIL: 88%
EDIFICACIÓN: 82%

- Se realiza el trasplante de algún ejemplar singular afectado por la obra.
- Ídem para todos los ejemplares singulares.
- Además el éxito de los trasplantes es superior al 80 %.

ADECUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE LA OBRA A LOS CICLOS VITALES DE LAS ESPECIES MÁS VALIOSAS.

Importancia: 2

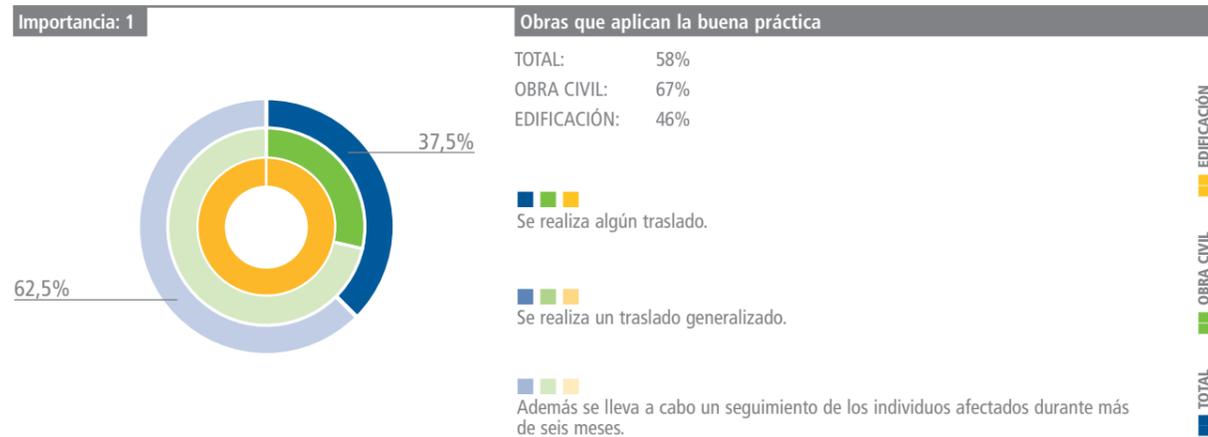


Obras que aplican la buena práctica

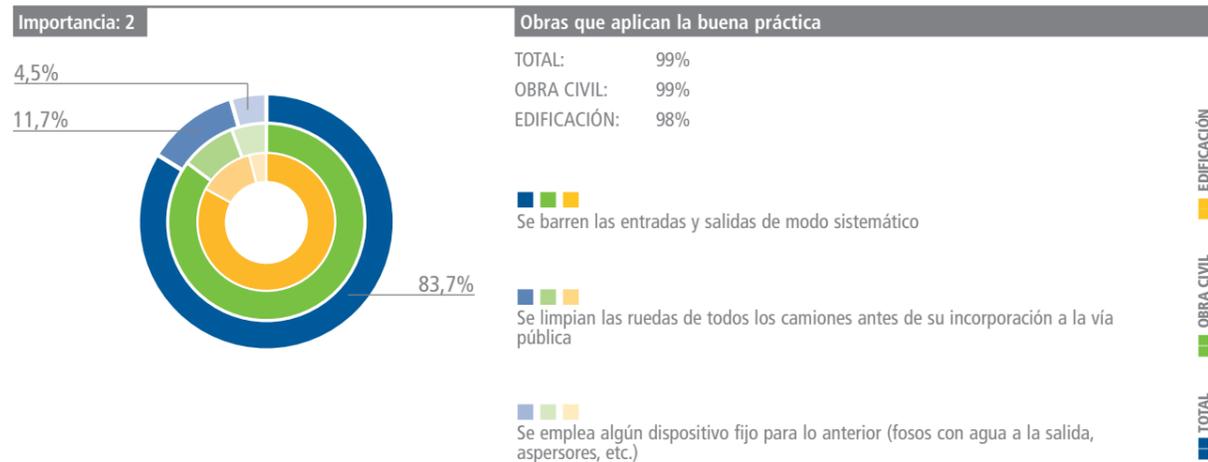
TOTAL: 71%
OBRA CIVIL: 8%
EDIFICACIÓN: 50%

- Se mejoran las previsiones de proyecto.
- No estaba contemplado en proyecto tenerlo en cuenta y se hace.
- Además se lleva a cabo un seguimiento de los individuos afectados durante más de seis meses.

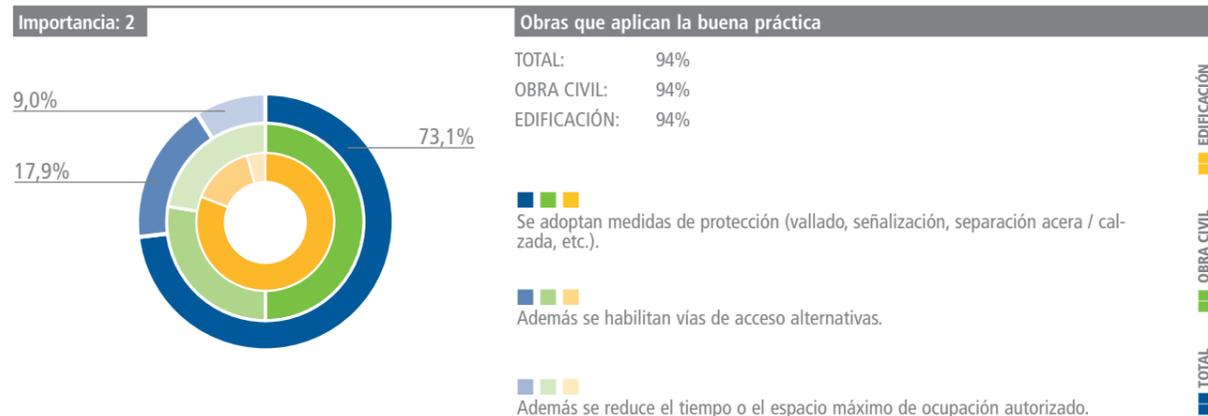
TRASLADO DE NIDOS O INDIVIDUOS.



EMPLEO DE MEDIOS PARA EVITAR SUCIEDAD A LA ENTRADA Y SALIDA DE LA OBRA



OCUPACIÓN DE ACERAS Y VÍAS

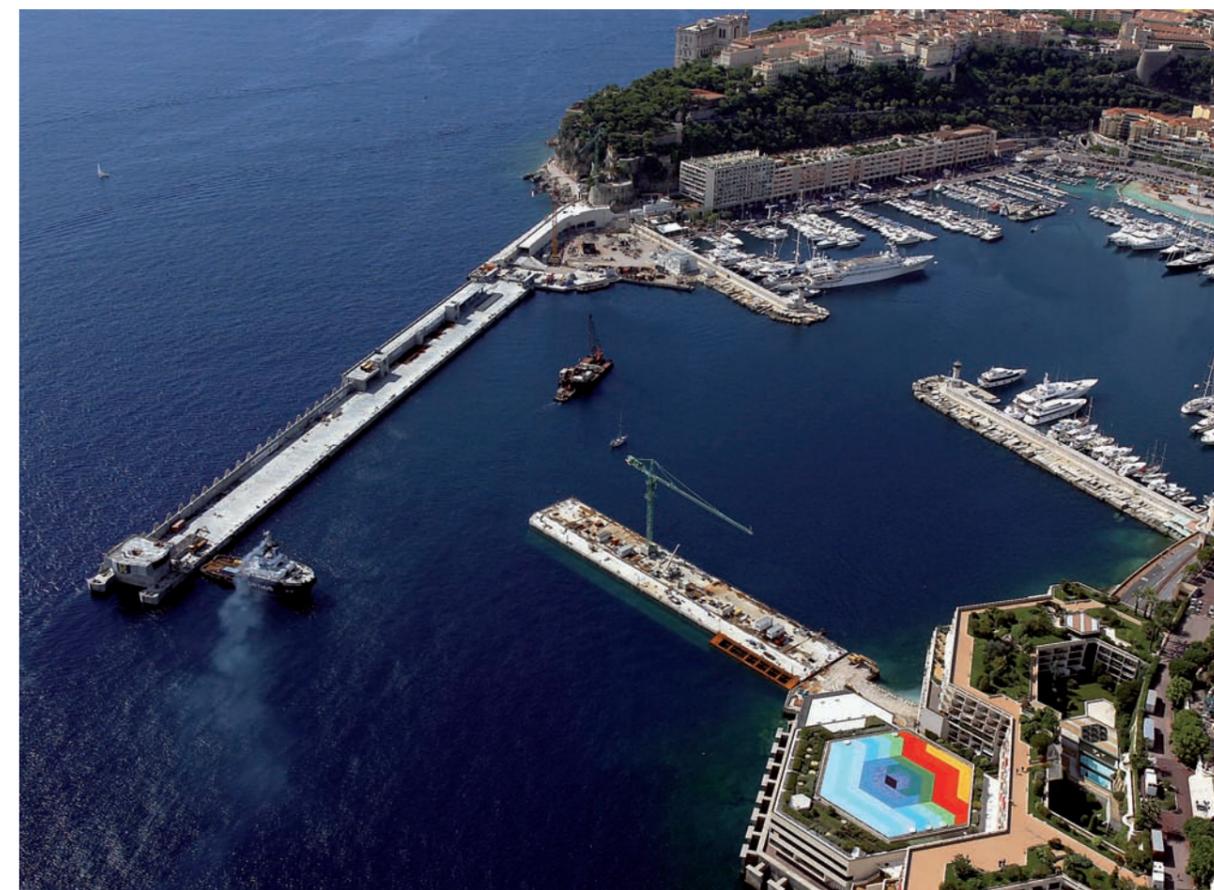


Relacionado con las especies vegetales, en el 88% de las obras se procedió a la protección física de los ejemplares singulares que podían verse afectados a consecuencia de las actividades de FCC CONSTRUCCIÓN, desarrollando además en el 31,2% de los casos en que se implanta esta Buena Práctica labores de cuidado y mantenimiento. En ocasiones, algunas de las especies vegetales no pueden conservarse en su emplazamiento original, ni protegerse físicamente durante la ejecución de las obras, por lo que se realizan trasplantes en el 85% de los casos.

También se tienen en cuenta las especies animales cuyo hábitat pueda verse afectado por la realización de ciertas obras, especialmente en enclaves protegidos o de singular valor paisajístico.

En los casos en que se puede ejercer un efecto negativo sobre especies nidificantes por el desarrollo de la obra, se procede, en el 58% de las obras, al traslado de nidos o individuos, llevando en la mayoría de ocasiones un seguimiento de los individuos afectados durante más de seis meses.

Las Buenas Prácticas más frecuentes en la ordenación del territorio son, sin embargo, el empleo de medios para evitar la suciedad a la entrada y salida de la obra, que se lleva a cabo en el 99% de las mismas, así como las medidas relacionadas con la interferencia con el tráfico rodado externo a la obra, como la señalización de entrada y salida de vehículos, la planificación del tráfico de la obra, la señalización de las vías permitidas y accesos temporales y la limpieza de la vía pública.



*Encontrárselo es cuestión de empeño y suerte,
la misma que, dicen,
otorga a quien lo encuentra.*

LA SOCIEDAD NOS MIRA

En este informe hemos hecho un repaso de los factores ambientales más relevantes en nuestra actividad. Se trata de una especie de examen de conciencia de una trayectoria en el que creemos ir aprobando pero para el que –lo sabemos- se nos exige nota.

La Sociedad nos observa. La Naturaleza nos observa. Existe un entorno que nos rodea, y no siempre somos conscientes de que nos mira y espera, pendiente de los resultados de nuestra gestión. Es un entorno vulnerable, pero del que formamos parte. Lo que le pase, nos pasa. Nos sucede lo que le hagamos. Y nos hemos dado cuenta de ello.

Por eso, cuando decimos que el entorno nos observa, hablamos de que hemos mejorado nuestra capacidad de observación. Que ha mejorado la calidad de nuestra recogida de datos y el análisis de la información que aparece en esta Comunicación, porque nos interesa. Porque somos parte de ese entorno vulnerable y estamos particularmente interesados en nuestra evolución, en ver qué nos sucede. Nos encontramos en el empeño de mejorar nuestra comprensión de los procesos, de definir el concepto de lo sostenible y, por ende, nuestra trayectoria a seguir.

Hemos hecho avances, pero no hemos terminado. Cada día lo comenzamos de nuevo. Aprendemos de nuestros errores

–para lo cual hacemos el permanente esfuerzo de identificarlos y conocerlos- y proponemos nuevas ideas. Hemos pensado en lo que significa la sostenibilidad, en lo que supone la responsabilidad, en lo que debemos, y lo que nuestro compromiso supone.

Hemos participado y dirigido diferentes grupos de trabajo internacionales para la elaboración de estándares en la construcción sostenible, definiendo lo que esto significa en edificación, donde hay ya más tradición, y en obra civil, donde supone un reto de innovación conceptual que FCC CONSTRUCCIÓN ha liderado desde el primer momento, incluso en los grupos ISO para la normalización. Hemos mejorado e incrementado las vías de diálogo con las partes interesadas. Hemos aumentado el esfuerzo realizado por las obras en la aplicación de buenas prácticas, proponiendo nuevos objetivos y aumentando su grado de consecución. Hemos mejorado el ratio de materiales aprovechados en las obras frente a los finalmente vertidos, frenando el flujo recursos-residuos, invirtiéndolo en ocasiones.

Los logros han sido muchos, pero, lejos de la autocomplacencia, esto no hace sino animarnos a seguir en esta línea, atentos siempre a lo que sucede a nuestro alrededor, receptivos a lo que se nos sugiera, deseosos de aprender y de ofrecer lo aprendido y esforzándonos siempre por brindar lo mejor para lograr un desarrollo que nos permita a nosotros y a nuestros hijos disfrutar de nuestro medio ambiente.