Construcción

Relatório de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2019

1. O compromisso da FCC Construcción

A FCC Construcción, presente em 23 países e com a experiência acumulada ao longo de mais de 120 anos de atividade, desenvolve a atividade construtora no seio do Grupo FCC. As suas atividades abarcam todos os âmbitos da engenharia e da construção, e é uma referência nas áreas de Construção Civil e de Infraestruturas, tanto no mercado nacional como no internacional. A área de infraestruturas do Grupo FCC conta com experiência comprovada no desenvolvimento de projetos em regime de concessão e dispõe de um conjunto de empresas dedicadas ao setor industrial, assim como a outras atividades afins à construção (engenharia, prefabricação, instalações, etc.).

A crise sanitária e económica da COVID-19 que, inevitavelmente, marcará todos os acontecimentos de 2020, mostrou como somos frágeis perante a natureza e, ao mesmo tempo, a capacidade que temos de a influenciar. O Fórum Económico Mundial já alertou no seu relatório "Global Risks Report 2019" sobre o risco crescente de propagação de doenças virais, classificando esse risco como o décimo em termos de impacto. O mesmo relatório indicou também que, dois dos riscos mais prováveis e com maior impacto se encontram relacionados com as alterações climáticas, nomeadamente "eventos climáticos extremos" e "o fracasso da mitigação e adaptação às alterações climáticas".

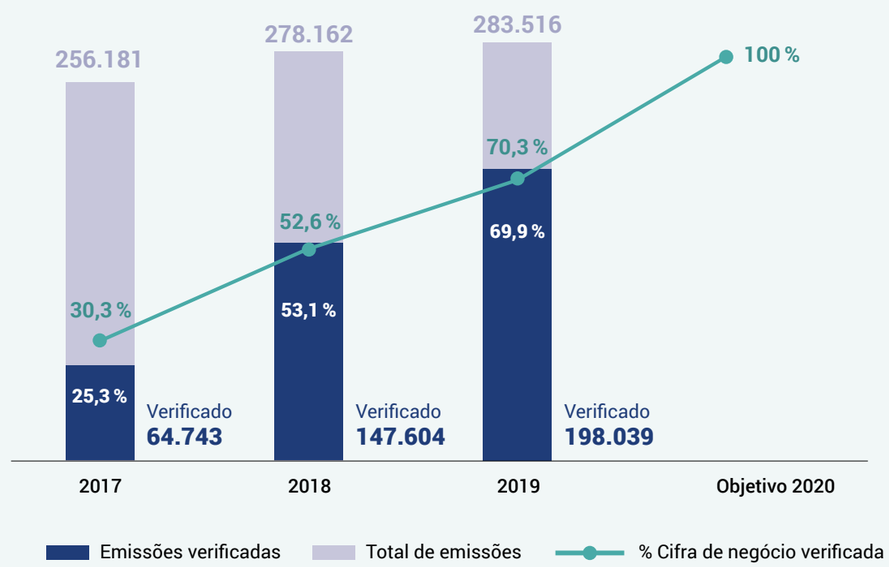
Parece claro que devemos aprender com esta crise sanitária para podermos gerir com êxito a outra grande crise global que começa a surgir: as alterações climáticas, que, tal como a COVID-19, são invisíveis e complexas, mas cujos efeitos ameaçam ser muito mais persistentes no tempo. O esforço não se deve concentrar apenas na mitigação dos efeitos das alterações climáticas, como estamos a fazer perante o repentino aparecimento da pandemia, mas agir com determinação para os evitar. Devemos transformar a crise numa oportunidade para empreender uma transição ecológica justa, que mitigue as novas crises globais e interconectadas e para ativar a economia sob o foco do Acordo Verde Europeu (European Green Deal).

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

No contexto atual, em que as alterações climáticas se tornaram um dos principais desafios ambientais, acreditamos firmemente que uma empresa responsável e comprometida como a FCC Construcción se deve posicionar como um agente fundamental na definição e implementação de soluções para as alterações climáticas. Para isso, a FCC Construcción estabeleceu entre os seus **Objetivos de Gestão** 2017-2020 um objetivo específico, relacionado com as alterações climáticas. Especificamente, foi proposta a ampliação da verificação do inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) para o âmbito internacional, para que em **2020** tivesse **100 % da sua atividade** verificada, segundo a Norma ISO 14064-1. Isso permitir-nos-á continuar a calcular a nossa pegada de carbono, continuar a detetar as atividades que produzem mais emissões de GEE com o objetivo de estabelecer ações para as reduzir, e continuar a comunicar exemplos sectoriais de Boas-Práticas às partes interessadas de todos os países nos quais operamos, mas, desta vez, com o ponto adicional de um reconhecimento externo, que reforça a transparência e a credibilidade da nossa gestão.

Para cumprir esse objetivo, através deste relatório, quantificam-se e verificam-se as emissões de GEE produzidas em Espanha, Portugal, Roménia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colômbia, Chile e Peru no exercício de 2019, o que representa verificar 70,3 % da atividade da FCC Construcción e 69,6 % das emissões de GEE da organização. A ampliação da verificação implicou realizar ações como a difusão da metodologia de quantificação de emissões da organização entre o pessoal próprio, de forma a consciencializar sobre a importância do relatório anual de Emissões de GEE e da estratégia de alterações climáticas da empresa; a compilação de fatores de emissão específicos para os diferentes países e as distintas fontes de GEE do inventário ou o estabelecimento de controlos internos para assegurar a qualidade de dados de atividade do inventário.

Emissões de GEE emitidas e verificadas (tCO_2e)



Enquanto empresa global, a FCC Construcción está ciente da importância de enfrentar as alterações climáticas e que a transição para uma economia de baixo carbono é um processo que não oferece possibilidade de retrocesso. Os desafios que surgem estendem-se a todos os agentes e estão intimamente relacionados com a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Por esse motivo, em 2010, a FCC Construcción começou a integrar o conceito de alterações climáticas na sua organização, através da elaboração e implementação de um protocolo para a quantificação das emissões de gases de efeito estufa em construção, tornando-se a primeira empresa espanhola no setor a submeter as suas emissões à verificação externa da AENOR. Desde então, a empresa elabora e verifica anualmente o seu relatório de emissões de Gases de Efeito Estufa, contando, para além disso, desde 2012, com o certificado da Pegada de Carbono "Meio Ambiente CO_2 verificado", que certifica, quer a veracidade do cálculo, quer a inclusão da gestão dos GEE no Sistema e estratégia da organização. Esta iniciativa foi galardoada em 2012 com um prémio secundário na categoria "Gestão para o desenvolvimento sustentável" dos Prémios Europeus de Meio Ambiente, concedidos pela Fundação Entorno.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Com o objetivo de fomentar a transparência que nos caracteriza, a FCC Construcción tem também inscrito todos os anos, desde a sua criação, as suas pegadas de carbono verificadas no registo de pegadas de carbono, compensação e projetos de absorção, estabelecido em 2014 pelo Ministério para a Transição Ecológica de Espanha, sendo a primeira empresa construtora a aparecer na referida listagem pública. Para as pegadas de carbono de 2015, 2016, 2017 e 2018 obtivemos o selo "cálculo e redução" que, para além de reconhecer a implicação e o facto de sermos capazes de quantificar e verificar as nossas emissões de Gases de Efeito Estufa, distingue a empresa como uma das organizações que reduzem a sua pegada de carbono de forma efetiva. O compromisso de redução de emissões da empresa também é refletido na plataforma "Comunidade #PorElClima", à qual aderimos em 2016, após o Acordo de Paris.

Como passo adicional na melhoria da gestão, a FCC Construcción publicou em 2017 sua **estratégia de combate às alterações climáticas**, que estabelece as linhas de ação para enfrentar os desafios e as oportunidades que se apresentam. A estratégia articula em quatro eixos principais (mitigação, adaptação, comunicação e inovação) o trabalho realizado e os resultados obtidos desde 2010. Também a partir deste ano, a FCC Construcción comunica as informações relacionadas com as alterações climáticas, em linha com as recomendações do grupo de trabalho de divulgação financeira, relacionada com o clima do **Conselho para a Estabilidade Financeira** (TFCD[1], nas suas siglas em inglês). O relatório TFCD desenvolve um marco para ajudar as empresas a entender e quantificar os riscos e oportunidades relacionados com as alterações climáticas, estruturando os progressos em torno das alterações climáticas em quatro blocos principais: "Governo", "Estratégia", "Gestão de Riscos" e "Métrica e Objetivos".

[1] Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TFCD).

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

As alterações climáticas são uma realidade que terá implicações inevitáveis, e não apenas no plano ambiental, uma vez que se estima que, em 2030, as perdas decorrentes do aumento de desastres naturais causados pelas alterações climáticas irão ascender a 314.000 milhões de dólares por ano. Na FCC Construcción percorremos um longo caminho, mas é apenas o começo, o estabelecimento de um ponto de partida. **Temos de ir mais além** e promover um modelo de negócio respeitador, que incremente a eficiência no uso de recursos, reduza os consumos de energia, proponha uma progressiva substituição dos combustíveis fósseis por energias alternativas e desenhe estruturas resilientes, que suportem os efeitos esperados das alterações climáticas e que aumentem por seu lado a resiliência do seu meio. Será essencial construir infraestruturas que respondam às exigências dos próximos anos, mas, para além disso, é necessário adaptar as já existentes para as tornar capazes de suportar pressões que não foram contempladas no seu projeto. É um desafio, mas também uma tremenda oportunidade à escala global, apoiada por diferentes entidades de investimento e com o apoio de organizações multilaterais.

À Metro de Doha (Qatar)

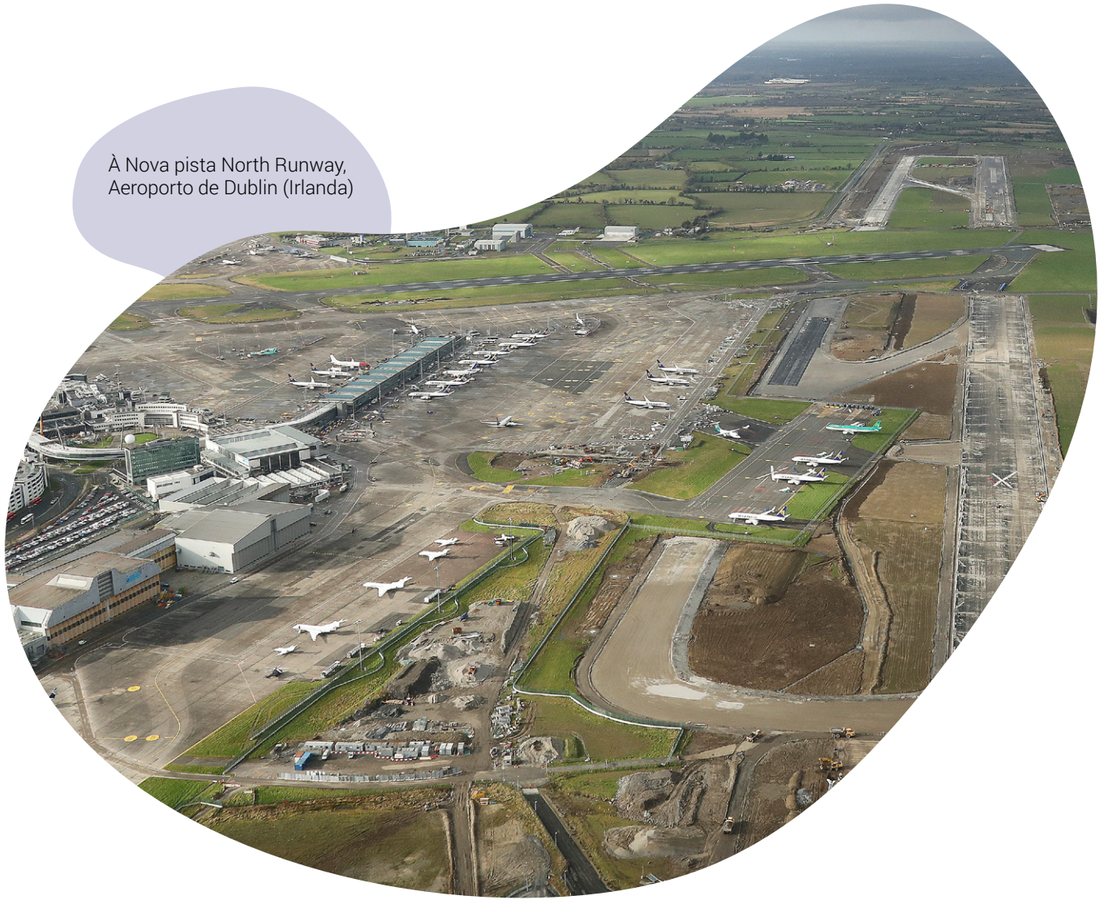
Os nossos desafios a curto e médio prazo são poder propor objetivos de redução ambiciosos, que sejam aprovados pela iniciativa Science Based Target Initiative[2] e, sobretudo, trabalhar na linha da adaptação às alterações climáticas, avaliando os impactos e analisando a vulnerabilidade e as oportunidades da nossa empresa nas nossas distintas localizações.

O presente relatório recolhe o inventário de Gases de Efeito Estufa do ano 2019 para as atividades realizadas nas obras e centros fixos da FCC Construcción, localizados em **Espanha, Portugal (RRC), Roménia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colômbia, Chile e Peru**. Este relatório é responsabilidade do Diretor de Qualidade, RSC e I+D+i.

[2] A iniciativa SBTi, liderada por CDP, Pacto Mundial das Nações Unidas, World Resources Institute (WRI), WWF e We Mean Business, pretende ajudar as empresas a estabelecer objetivos climáticos baseados na ciência para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e limitar o aquecimento global abaixo dos 2ºC, aproveitando as oportunidades durante a transição para uma economia baixa em carbono.

O relatório foi realizado de acordo com os requisitos estabelecidos na Norma ISO 14064-1:2012: *"Gases de efeito estufa. Especificação com orientação, a nível das organizações, para a quantificação e o relatório das emissões e remoções de gases de efeito estufa"* e no referencial sectorial da European Network of Construction Companies for Research and Development (doravante, ENCORD), na sua edição de maio de 2012: *"Protocolo de medição de CO_2 em construção"*. O referido referencial obteve o logótipo "Built on GHG Protocol", que o converte no guia sectorial da GHG para construção.

A verificação do inventário de Gases de Efeito Estufa foi realizada com um nível de asseguramento limitado pela AENOR (ver anexo).



À Nova pista North Runway, Aeroporto de Dublin (Irlanda)

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

2. Limites da organização, limites operativos e exclusões

2.1. Limites da organização

A consolidação das emissões de Gases de Efeito Estufa da FCC Construcción realiza-se sob o enfoque do controlo operacional, que é o mais adequado à natureza das operações do setor da construção. Na quantificação das emissões de âmbito 1 e âmbito 2 (emissões associadas ao consumo de combustíveis e emissões associadas ao consumo de energia elétrica), serão exclusivamente consideradas as emissões sobre as quais se tem um controlo financeiro, ou seja, as que derivem de consumos cujos custos sejam assumidos pela FCC Construcción.

A informação incluída no inventário de GEE de 2019 é a correspondente a todas as instalações de Espanha, Portugal (RRC), Roménia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colômbia, Chile e Peru, entendendo-se por instalações as obras e os centros fixos, entre os quais distinguimos os escritórios, armazéns e parques de máquinas.

Linha 2 do Projeto Metro do Panamá (Panamá)

2.2. Limites operativos

Quantificam-se as emissões provenientes de instalações dentro dos limites organizacionais da FCC Construcción, considerando os seguintes âmbitos:

Âmbito 1: Emissões diretas de GEE

Trata-se das emissões de fontes que são propriedade ou que estão controladas pela empresa. Incluem as emissões resultantes da combustão dos combustíveis consumidos pela FCC Construcción. Dividem-se em:

- Emissões associadas ao consumo de combustíveis em obra.
- Emissões associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos.

Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE

As emissões de âmbito 2 têm origem na atividade da organização, mas ocorrem na instalação onde se gera a eletricidade. Incluem as emissões da produção de eletricidade comprada pela FCC Construcción. Dividem-se em:

- Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em obra.
- Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos.

Âmbito 3: Outras emissões indiretas

Estas emissões são consequência das atividades da empresa, mas produzem-se em fontes que não são propriedade, nem estão controladas pela FCC Construcción. Decidiu-se incluir no âmbito 3 as seguintes emissões:

- Emissões associadas à produção e transporte de materiais consumidos.
  Consideram-se as emissões da fabricação e transporte para a obra do betão, do betuminoso, do aço, dos metais não férreos, dos tijolos e do vidro e as emissões do transporte para a obra das terras e gravilha.
- Emissões associadas à execução de unidades de obras subcontratadas.
  Considera-se o movimento de terras.
- Emissões associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes.
  Consideram-se as emissões associadas ao transporte de terras sobrantes e resíduos inertes e as emissões associadas ao transporte e deposição a destino final de resíduos sólidos urbanos e resíduos de madeira.
- Emissões associadas a deslocações de pessoal da empresa em viagens de negócios.
  São consideradas as emissões associadas às deslocações do pessoal de todos os países incluídos no relatório de emissões.
- Emissões derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade.

2.3. Exclusões

A FCC Construcción decidiu excluir da quantificação as emissões fugitivas dos equipamentos de ar condicionado sobre os quais tem controlo, devido ao facto de possuírem uma baixa representatividade (aproximadamente 1 %) relativamente ao total de emissões emitidas pela empresa.

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

3. Incerteza e importância relativa máxima

A incerteza prevista das emissões é uma combinação da incerteza dos fatores de emissão e da incerteza dos dados de atividade.

Os fatores de emissão empregues para a realização do inventário de Gases de Efeito Estufa da FCC Construcción provêm de fontes oficiais e são específicos para cada categoria de fontes de emissão. A seleção destes fatores de emissão realiza-se procurando minimizar, na medida do possível, a incerteza. Salvo que se disponha de claras evidências do contrário, supõe-se que as funções de densidade de probabilidade são normais e, portanto, que a incerteza dos fatores de emissão é baixa.

Os dados de atividade utilizados provêm de dados de faturação, alvarás, medições e dados do projeto construtivo. Baseando-nos no documento suplementar de orientação sobre a avaliação da incerteza *("Guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty")*, desenvolvido pelo ECCR do "GHG Protocol", podemos considerar que a origem dos dados de atividade da FCC Construcción garante a máxima certeza alcançável para as distintas fontes de emissão de GEE.

Foi estabelecido um nível de importância relativa máxima de 7 %, relativamente ao total declarado de emissões de Gases de Efeito Estufa.

À Linha 2 e ramal linha 4
Metro de Lima (Perú)

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

Construcción

4. Quantificação das emissões

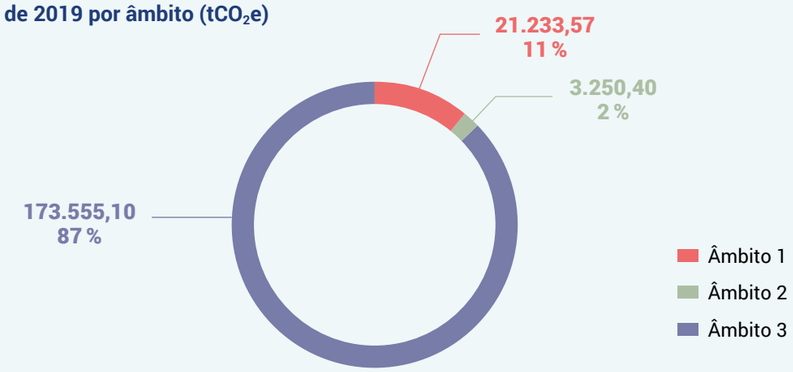
Esta seção apresenta a quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa da FCC Construcción em 2019, especificando as emissões de GEE de Espanha, Portugal (RRC), Roménia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colômbia, Chile e Peru.

Em primeiro lugar, as emissões aparecem classificadas por âmbitos, tal como está definido na norma ISO 14064-1.

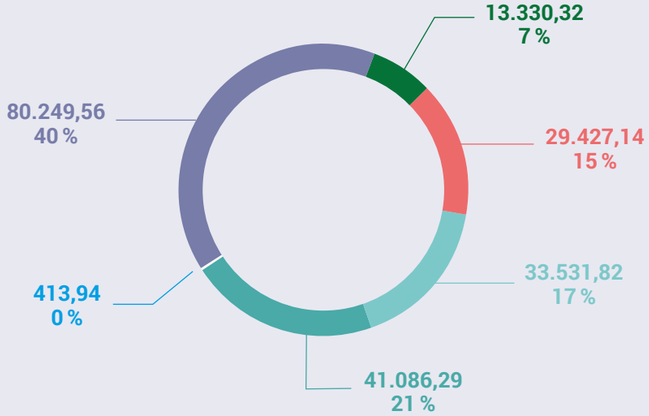
Emissões, classificadas por âmbitos (segundo ISO 14064-1:2012)

	t CO_2e 2019													
	ESPANHA	PORTUGAL (RRC)	ROMÉNIA	REINO UNIDO	NICARÁGUA		COSTA RICA	PANAMÁ	EL SALVADOR	MÉXICO	COLÔMBIA	CHILE	PERU	TOTAL FCC Construcción
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**5.319,14**	**1.246,99**	**6.089,95**	**5,02**	**13,95**		**10,59**	**8.258,71**	**2,20**	**2,24**	**0,00**	**0,00**	**284,78**	**21.233,57**
Associadas ao consumo de combustíveis em obra	5.012,50	1.190,47	5.814,37	0,00	0,00		0,00	1.064,75	0,00	0,00	0,00	0,00	260,60	13.342,69
Associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	306,64	56,52	275,58	5,02	13,95		10,59	7.193,96	2,20	2,24	0,00	0,00	24,18	7.890,88
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**1.666,60**	**151,79**	**292,74**	**11,16**	**14,45**		**19,22**	**476,52**	**0,16**	**8,65**	**1,07**	**4,27**	**603,77**	**3.250,40**
Associadas ao consumo de energia elétrica em obra	1.262,09	135,28	280,43	0,00	0,00		0,00	11,39	0,00	0,00	0,00	0,00	600,68	2.289,87
Associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	404,51	16,51	12,31	11,16	14,45		19,22	465,13	0,16	8,65	1,07	4,27	3,09	960,53
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**73.263,82**	**11.931,54**	**23.044,45**	**52,83**	**25,03**		**9,76**	**24.796,59**	**0,03**	**17,93**	**60,29**	**155,09**	**40.197,74**	**173.555,10**
Associadas à produção e transporte de materiais consumidos	64.203,78	11.307,79	19.401,29	0,00	0,00		0,00	20.708,44	0,00	0,00	0,00	0,00	37.113,74	152.735,04
Associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	3.444,54	416,78	1.334,77	0,00	0,00		0,00	3.315,81	0,00	0,00	0,00	0,00	967,73	9.479,63
Associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	4.008,01	192,12	2.122,62	0,00	1,00		0,24	261,04	0,01	0,46	0,02	0,54	1.627,62	8.213,68
Associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	1.460,72	2,31	153,85	51,88	20,88		8,79	448,27	0,00	16,32	60,19	154,30	424,88	2.802,39
Derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	146,77	12,54	31,92	0,95	3,15		0,73	63,03	0,02	1,15	0,08	0,25	63,77	324,36
EMISSÕES TOTAIS	**80.249,56**	**13.330,32**	**29.427,14**	**69,01**	**53,43**		**39,57**	**33.531,82**	**2,39**	**28,82**	**61,36**	**159,36**	**41.086,29**	**198.039,07**

Emissões de GEE de 2019 por âmbito (tCO_2e)



Emissões de GEE de 2019 por área geográfica (tCO_2e)



* Sob a epígrafe "Restantes" estão as emissões do Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, El Salvador, México, Colômbia e Chile, que em 2019 ascendem a 413,94 t CO_2 e que representam apenas 0,2 % das emissões verificadas em 2019.

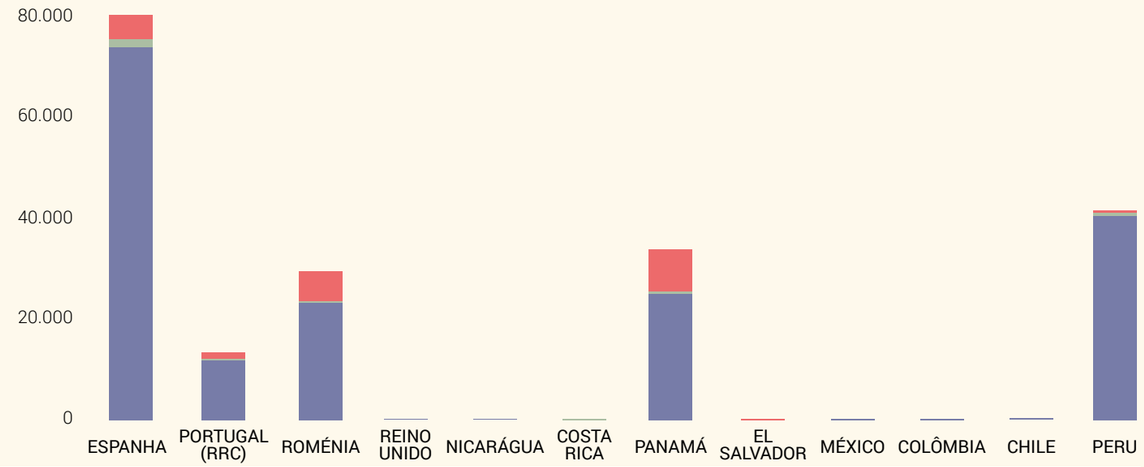
A FCC Construcción amplia o âmbito de verificação do inventário de GEE

Embora a FCC Construcción calcule as suas emissões de Gases de Efeito Estufa desde 2010, estas só eram verificadas em Espanha. Em 2019, para além de Espanha, foram verificadas as emissões de Portugal (RRC), Peru e Panamá para o exercício de 2018. A inclusão de emissões de GEE em 2019 da Nicarágua, México, El Salvador, Colômbia, Chile, Costa Rica, Roménia e Reino Unido no processo de verificação proporciona transparência e credibilidade à organização e implica certificar 70,3 % da atividade da FCC Construcción.

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

FCC Construcción

Emissões de GEE de 2019 por país (tCO_2e)



	ESPANHA	PORTUGAL (RRC)	ROMÉNIA	REINO UNIDO	NICARÁGUA	COSTA RICA	PANAMÁ	EL SALVADOR	MÉXICO	COLÔMBIA	CHILE	PERU
Âmbito 1	5.319	1.247	6.090	5	14	11	8.259	2	2	0	0	285
Âmbito 2	1.667	152	293	11	14	19	477	0	9	1	4	604
Âmbito 3	73.264	11.932	23.044	53	25	10	24.797	0	18	60	155	40.198

Em concreto, para o âmbito 1, especificam-se as emissões do exercício de 2019 classificadas por tipo de Gás de Efeito Estufa.

Emissões de âmbito 1, classificadas por tipo de GEE

	t CO_2e 2019			
	CO_2	CH_4	N_2O	Todos os GEE
Espanha	5.301,09	6,24	11,81	**5.319,14**
Portugal (RRC)	1.242,91	1,41	2,67	**1.246,99**
Roménia	6.070,20	6,84	12,91	**6.089,95**
Reino Unido	4,95	0,00	0,07	**5,02**
Nicarágua	13,9	0,02	0,03	**13,95**
Costa Rica	10,55	0,01	0,03	**10,59**
Panamá	8.231,68	9,34	17,69	**8.258,71**
El Salvador	2,19	0,00	0,01	**2,20**
México	2,18	0,04	0,02	**2,24**
Colômbia	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Chile	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Peru	283,80	0,34	0,64	**284,78**
TOTAL FCC CONSTRUCCIÓN	**21.163,45**	**24,24**	**45,88**	**21.233,57**
Obras	13.298,52	15,28	28,90	**13.342,70**
Centros fixos	7.864,93	8,96	16,98	**7.890,87**

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

Para além disso, as emissões também se classificam e comunicam de acordo com os blocos do referencial sectorial de ENCORD.

Emissões de GEE, classificadas por blocos de emissão (segundo referencial ENCORD)

	t CO_2e 2019													
Construção[3]	**ESPANHA**	**PORTUGAL (RRC)**	**ROMÉNIA**	**REINO UNIDO**	**NICARÁGUA**	**COSTA RICA**		**PANAMÁ**	**EL SALVADOR**	**MÉXICO**	**COLÔMBIA**	**CHILE**	**PERU**	**TOTAL FCC Construcción**
1. Combustíveis (obra)	5.012,50	1.190,47	5.814,37	0,00	0,00	0,00		1.064,75	0,00	0,00	0,00	0,00	260,60	13.342,69
2. Combustíveis (centros fixos)	306,64	56,52	275,58	5,02	13,95	10,59		7.193,96	2,20	2,24	0,00	0,00	24,18	7.890,88
3. Emissões fugitivas e de processo[4]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Energia elétrica (obra)	1.262,09	135,28	280,43	0,00	0,00	0,00		11,39	0,00	0,00	0,00	0,00	600,68	2.289,87
5. Energia elétrica (centros fixos)	404,51	16,51	12,31	11,16	14,45	19,22		465,13	0,16	8,65	1,07	4,27	3,09	960,53
6. Calor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Combustíveis para veículos[5]	258,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,21	267,69
8. Transporte público	1.202,24	2,31	153,85	51,88	20,88	8,79		448,27	0,00	16,32	60,19	154,30	415,67	2.534,70
9. Subcontratados	3.444,54	416,78	1.334,77	0,00	0,00	0,00		3.315,82	0,00	0,00	0,00	0,00	967,73	9.479,64
10. Resíduos	4.008,01	192,12	2.122,62	0,00	1,00	0,24		261,04	0,01	0,46	0,02	0,54	1.627,62	8.213,68
11. Materiais	64.203,78	11.307,79	19.401,29	0,00	0,00	0,00		20.708,44	0,00	0,00	0,00	0,00	37.113,74	152.735,04
EMISSÕES TOTAIS	**80.102,79**	**13.317,78**	**29.395,22**	**68,06**	**50,28**	**38,84**		**33.468,79**	**2,37**	**27,67**	**61,28**	**159,11**	**41.022,52**	**197.714,71[6]**

[3] O protocolo sectorial de ENCORD divide o setor da construção em três grandes áreas de atividades: a fase de produção de materiais de construção fora de obra; a fase de construção (desenho, execução da obra, inclusivamente demolição e reabilitação, e produção de materiais de construção em obra); e a fase de uso do projeto. Todas as atividades da FCC Construcción são incluídas na fase de construção.

[4] Ver secção "2.3. Exclusões".

[5] O bloco de emissões 7 só considera as emissões devidas à utilização de veículos elétricos e de automóveis em aluguer ou propriedade dos funcionários da empresa que são utilizados para deslocações de trabalho. As emissões devidas à utilização de veículos convencionais propriedade da empresa incluem-se na quantificação das emissões do consumo de combustíveis de obras e centros fixos, correspondentes aos blocos de emissões 1 e 2, respetivamente.

[6] As emissões totais quantificadas segundo o referencial ENCORD não coincidem com as emissões totais quantificadas segundo a norma ISO 14064-1. Isto deve-se ao facto de, no referencial de ENCORD não se incluir uma categoria para classificar as "emissões derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade" que, em 2019, ascendem a um valor de 324,36 t CO_2 eq. verificado.

5. Emissões evitadas

Esta secção apresenta a quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa evitadas nos doze países graças à implementação de boas-práticas em obra. Detalham-se as emissões que se deixam de emitir por levar a cabo as seguintes ações dirigidas, segundo terminologia utilizada na norma ISO 14064:

Emissões evitadas

	t CO_2e 2019				
	Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	Por neutralização do pH com CO_2	Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	Por controlo de velocidade dos veículos em obra	EMISSÕES TOTAIS
Espanha	2.009,26	46,74	169,15	15,28	2.240,43
Portugal	1.197,09	0,00	0,00	6,37	1.203,46
Roménia	275,29	0,00	300,71	1,46	577,46
Reino Unido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nicarágua	0,00	0,00	0,73	0,00	0,73
Costa Rica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Panamá	486,35	0,00	221,21	2,56	710,12
El Salvador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
México	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Colômbia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peru	528,64	0,00	10,25	0,00	538,89
Total FCC Construcción	**4.496,63**	**46,74**	**702,05**	**25,67**	**5.271,09**

6. Ano base

Com a incorporação das obras e centros fixos da Roménia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, El Salvador, México, Colômbia e Chile no relatório das emissões de GEE da FCC Construcción, de acordo com a norma ISO 14064-1:2012 e com o referencial sectorial de ENCORD, estabelece-se **2019** como ano base histórico para as emissões de GEE para efeitos de comparação[7].

A alteração do ano base de 2018 para 2019 deve-se à mudança produzida nos limites da organização, pois, como consequência dos Objetivos de Gestão 2017-2020 da FCC Construcción, foi decidido ampliar o âmbito do relatório de emissões de GEE verificado, incluindo outros países adicionais a Espanha, Portugal, Peru e Panamá, cujas emissões para o exercício de 2018 já tinham sido verificadas. A adição destes novos países representa 15,1 % das emissões verificadas no exercício de 2019.

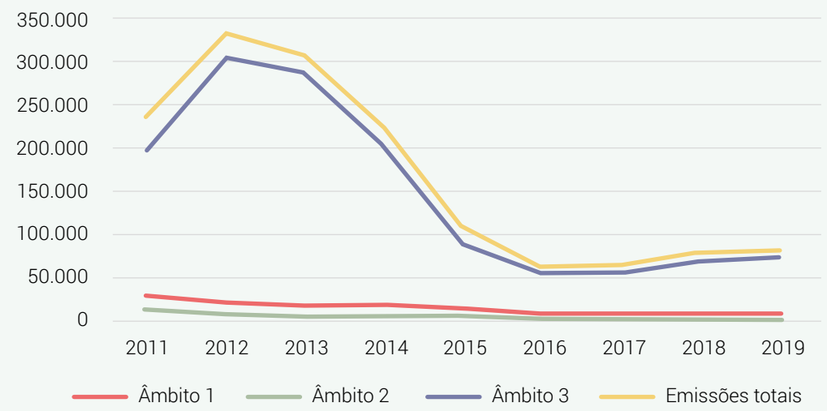
[7] Uma comparação significativa e consistente das emissões através do tempo requer fixar uma base de desempenho com a qual se possam comparar as emissões atuais. Isto denomina-se de emissões de ano base.

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

A FCC Construcción estabeleceu que o recálculo do inventário do ano base será realizado quando se produza algum dos seguintes aspetos:

- Alterações nos limites operativos que produzam mudanças significativas nas emissões de GEE.
- Mudanças estruturais na FCC Construcción, que tenham um impacto significativo sobre as emissões de GEE do ano base.
- Mudanças nas metodologias de quantificação dos GEE e/ou melhoria na precisão dos fatores de emissão que produzam mudanças significativas nas emissões de GEE quantificadas.
- Descoberta de erros significativos ou de acumulação de um número importante de erros menores que, de maneira agregada, tenham consequências relevantes sobre o total de emissões de GEE quantificadas.

Emissões de GEE verificadas em Espanha (tCO_2e)



O nosso compromisso é firme: verificamos as emissões de GEE de Espanha desde 2010

FA FCC Construcción quantifica e verifica voluntariamente suas emissões de GEE de obras e centros fixos localizados em Espanha desde 2010, tornando-se na primeira empresa de construção espanhola a consegui-lo. O objetivo ambicioso de ampliar a verificação do inventário de emissões de GEE ao nível internacional exigiu a modificação do ano-base histórico em 2018 e 2019, à medida que os países foram sendo incorporados ao âmbito do inventário. O objetivo da empresa é ter 100 % da atividade verificada sob a norma ISO 14064-1 em 2020.

7. Metodologias de quantificação

A FCC Construcción determina as suas emissões de Gases de Efeito Estufa mediante cálculo, multiplicando os dados de atividade compilados em cada obra ou centro fixo pelos fatores de emissão de GEE documentados, que se selecionam e atualizam periodicamente de forma centralizada.

A FCC Construcción utiliza um enfoque centralizado, integrando os dados de atividade recebidos de cada uma das obras e centros fixos e quantificando as emissões de GEE a nível corporativo, podendo, não obstante, elencar a informação por obra, gerência, região, país, tipo de cliente, tipologia de obra, etc.

À Reabilitação ferroviária
Linha Beira Baixa
Covilhã-Guarda
(Portugal)

Em seguida, faz-se referência às metodologias de quantificação e aos fatores de emissão de GEE utilizados na elaboração do presente relatório.

Âmbito 1: Emissões diretas de GEE

Emissões associadas ao consumo de combustíveis

Para o cálculo destas emissões, multiplica-se o consumo de combustível (na obra ou no centro fixo), de acordo com a faturação à FCC Construcción, pelos fatores de emissão, que foram calculados com base em fontes oficiais específicas para esses combustíveis e países. Concretamente:

- Para Espanha foram utilizados os dados da folha de cálculo *"Huella de Carbono de organización - Alcance 1+2 para organizaciones (2010-2019)" ("Pegada de Carbono da organização - Âmbito 1+2 para organizações (2010-2019)")* do Ministério para a Transição Ecológica (MITECO), na versão 19 (10/06/2020) e os dados do Quadro 2.3. das *"Diretrizes do IPCC de 2006 para os inventários nacionais de gases de efeito estufa"*.

- Para Portugal foram utilizados os dados das Tabelas de Valores de Poder Calorífico Inferior, *"Fator de emissão e fator de oxidação e valores de densidade"* e a *"Tabela de densidades combustivas 2013"*, da Agência Portuguesa para o Meio Ambiente e os dados do Quadro 2.3. das *"Diretrizes do IPCC de 2006 para os inventários nacionais de gases de efeito estufa"*.

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

- Para a Roménia, Nicarágua, Panamá e El Salvador foram utilizados os dados do Quadro 2.3. das *"Diretrizes do IPCC de 2006 para os inventários nacionais de gases de efeito estufa"*.

- Para o Reino Unido foram utilizados os dados do relatório do Departamento do Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting"* (*"Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa"*).

- Para a Costa Rica foram utilizados os dados obtidos na publicação *"Factores Emisión GEI, novena edición/2019"* (*"Fatores de emissão de GEE, nona edição/2019"*) do Instituto Meteorológico Nacional.

- Para o México foram utilizados os dados do *"Acuerdo DOF 03/09/2015, que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero"* e a *"Lista de combustibles 2020"* (*"Acordo DOF 03/09/2015, que estabelece as particularidades técnicas para a aplicação de metodologias para o cálculo de emissões de gases ou compostos de efeito estufa"* e a *"Lista de combustíveis 2020"*) publicada pelo Registo Nacional de Emissões (RENE) da SEMARNAT.

- Para a Colômbia foram utilizados os dados da calculadora de carbono do Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da República da Colômbia.

- Para o Chile foram utilizados os dados do *"Informe del Inventario Nacional de GEI de Chile, serie 1990-2016" ("Relatório do Inventário Nacional de GEE do Chile, série 1990-2016")*, elaborados pela Equipa Técnica de Energia da MINENERGIA, com base nas diretrizes do IPCC de 2006.

- Para o Peru foram utilizados os dados da folha de cálculo "infocarbono", elaborada pelo Ministério do Ambiente do Peru, com base nas Diretrizes do IPCC de 2006.

Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE

Emissões associadas ao consumo de energia elétrica

Para o cálculo destas emissões, multiplica-se o consumo de energia elétrica (na obra ou no centro fixo), de acordo com a faturação à FCC Construcción, pelo fator de emissão da mistura de geração de energia do país correspondente.

Os fatores de emissão de Portugal, Roménia, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, Colômbia e Peru foram obtidos do relatório *"Statistics - Emissions Factors (2019 Edition)"* (*"Estatísticas - Fatores de Emissões (Edição 2019)"*) da Agência Internacional de Energia. Para os restantes países, foram utilizados fatores de emissão específicos das seguintes fontes locais:

- Para Espanha, o fator de emissão foi obtido da folha de cálculo *"Huella de Carbono de organización - Alcance 1+2 para organizaciones"* (*"Pegada de Carbono da organização - Âmbito 1+2 para organizações (2010-2019)"*) do Ministério para a Transição Ecológica (MITECO), na sua versão 19 (10/06/2020).

- Para o Reino Unido, o fator de emissão foi obtido do relatório do Departamento do Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting"* (*"Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa"*).

- Para o México, o fator de emissão foi obtido a partir da publicação anual *"Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional" ("Fator de Emissão do Sistema Elétrico Nacional"*) do Registo Nacional de Emissões (RENE) do Governo do México.

- Para o Chile, o fator de emissão provém do *"Anuario Estadístico de Energía 2019" ("Anuário Estatístico de Energia de 2019")* do Ministério da Energia do Governo do Chile.

Âmbito 3: Outras emissões indiretas

Emissões associadas à produção e transporte de materiais consumidos

A metodologia de quantificação baseia-se nos dados de atividade (dados de produção e consumo dos diferentes materiais e distância que percorrem desde a localização da sua produção até à obra) e nos fatores de emissão associados à produção e transporte dos referidos materiais.

O fator de emissão para as misturas betuminosas foi obtido a partir das emissões verificadas de instalações próprias da FCC Construcción, os fatores de emissão para aço, metais não férreos, tijolos e vidro foram obtidos de um estudo encarregado à Universidade da Cantábria e o fator de emissão para o betão foi obtido a partir de um histórico de dados de consumo de eletricidade de instalações próprias da FCC Construcción.

Os fatores de emissão associados ao transporte foram obtidos dos Anexos do Relatório do Departamento de Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting"* (*"Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa"*).

Emissões associadas à execução de unidades de obras subcontratadas

Para o cálculo das emissões associadas ao movimento de terras, emprega-se um fator de emissão, calculado a partir de um estudo da Direção de Maquinaria da FCC Construcción, que determina a quantidade e tipo de combustível necessário para realizar um movimento de terras de uma determinada magnitude, e empregando os fatores de emissão dos combustíveis procedentes de fontes oficiais específicas para cada país, tal como se especificou previamente (ver Âmbito 1).

À Barragem de Castrovido
(Espanha)

Relatório de Emissões
de Gases de Efeito Estufa 2019

Emissões associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes

As emissões associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes calculam-se considerando, como dado de atividade, quer os volumes de terras e entulho sobrantes e os pesos de resíduos sólidos urbanos e resíduos de madeira que se geram, quer as distâncias dos mesmos, desde a obra ou centro fixo até ao seu destino final.

Os fatores de emissão associados ao transporte e à deposição em destino final foram obtidos dos Anexos do Relatório do Departamento de Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting"* (*"Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa"*).

Emissões associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios

Os dados de atividade necessários para calcular estas emissões, ou seja, os quilómetros percorridos pelos funcionários da FCC Construcción em viagens de negócios, são fornecidos por Corporate, quando os bilhetes são obtidos através da plataforma corporativa da empresa ou de Departamentos de Administração dos diferentes países, quando a compra é feita localmente. Esses dados são obtidos, por seu lado, a partir de relatórios fornecidos pelos diferentes fornecedores.

Os fatores de emissão associados aos diferentes meios de transporte (carro, autocarro, comboio local e avião) provêm dos Anexos do Relatório do Departamento de Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting"* (*"Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa"*). Os fatores de emissão associados ao transporte de funcionários em comboio em Espanha obtêm-se da *"Guia Pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)"* (*"Guia Prático para o cálculo de emissões de gases de efeito estufa (GEE)"*) do Gabinete Catalão para as Alterações Climáticas.

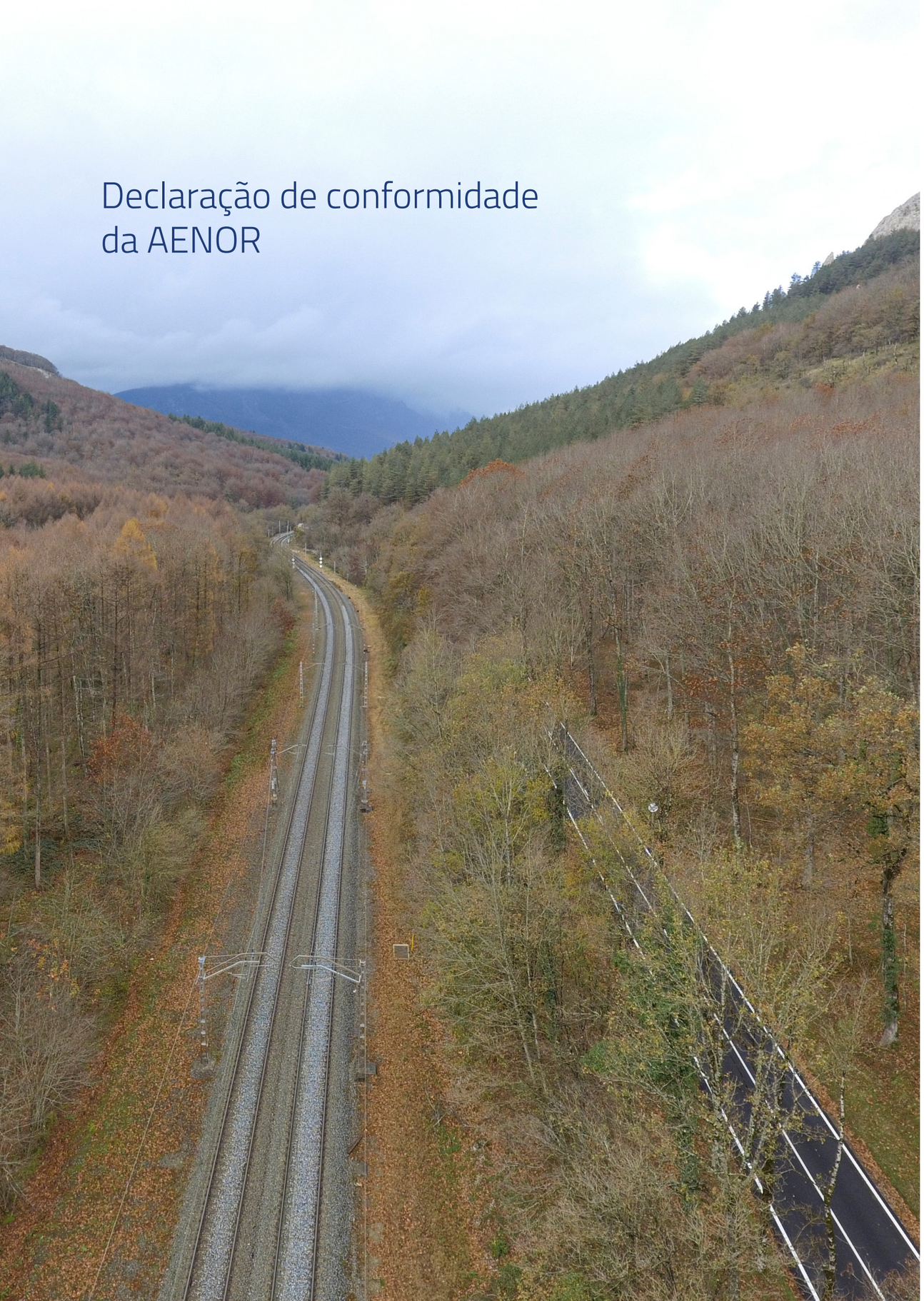
Emissões derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade

Estas emissões são obtidas como produto do consumo de energia elétrica por um fator de perdas na distribuição de eletricidade, que se extrai do relatório *"Statistics - Emissions Factors (2019 Edition)"* (*"Estatísticas - Fatores de Emissões (Edição 2019)"*) da Agência Internacional da Energia, exceto para o Reino Unido, onde o fator procede da folha "Transmission and distribution" (Transmissão e distribuição) do relatório do Departamento do Meio Ambiente do Reino Unido (DEFRA) *"2019 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting" (Fatores de conversão de GEE do governo do Reino Unido em 2019 para relatórios da empresa).*

Data de conclusão do relatório: 10 de julho de 2020

Nº depósito legal: M-21094-2020

Declaração de conformidade da AENOR



AENOR
Confía

Declaração de Verificação da AENOR para

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.

Comunicação de Emissões

de Gases de Efeito Estufa correspondentes ao ano de 2019

EXPEDIENTE: 1994/0112/GEN/01

Introdução

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. (en adelante la compañía) solicitou à AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. (AENOR) a realização de uma revisão da comunicação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) relativa ao ano de 2019 das suas atividades incluídas no relatório de GEE de 10 de julho de 2020, que faz parte integrante desta Declaração.

A AENOR é acreditada pela Entidade de Acreditação Mexicana, com o número OVVGEI 004/14 (em vigor em 31/10/2014; data de atualização em 27/11/2018), de acordo com a ISO 14065: 2013, para a realização de verificação de comunicação de emissões de gases de efeito estufa de acordo com os requisitos estabelecidos na ISO 14064-3: 2006 para os setores de energia e resíduos.

Comunicação das emissões de GEE emitidas pela Organização: FCC CONSTRUCCIÓN S.A., com sede na AV CAMINO DE SANTIAGO, 40. 28050 - MADRID

Representantes da Organização:

Diretor de Qualidade e RSE da FCC CONSTRUCCIÓN S.A.

A FCC CONSTRUCCIÓN S.A, foi responsável por reportar suas emissões de GEE de acordo com a norma de referência UNE-EN ISO 14064-1: 2012

Objetivo

O objetivo da verificação é fornecer às partes interessadas um julgamento profissional e independente sobre as informações e dados contidos no Relatório GEI da FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. mencionado.

Alcance da verificacão

O alcance da verificação é estabelecido para as atividades desenvolvidas pela empresa nas suas instalações em Espanha, Portugal, Romênia, Reino Unido, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, El Salvador, México, Colômbia, Chile e Peru. As instalações são definidas como obras e centros fixos, incluindo escritórios, armazéns e parques de máquinas.

Todos os gases de efeito estufa que a organização emite foram considerados. O inventário de emissões da FCC Construcción inclui emissões de CO2, CH4 e N2O.

Durante a verificação, as informações foram analisadas de acordo com a abordagem de controle operacional estabelecida pela norma UNE-EN ISO 14064-1: 2012. Ou seja, a empresa notifica todas as emissões de GEE atribuíveis às operações sobre as quais exerce controle.

Atividades diretas e indiretas e exclusões da verificação

As atividades sujeitas a verificação são estabelecidas em três escopos (seguindo as diretrizes da ISO 14064-1), que são:

Âmbito 1: Emissões diretas de GEE

Trata-se das emissões de fontes que são propriedade ou que estão controladas pela empresa. Incluem as emissões resultantes da combustão dos combustíveis consumidos pela FCC Construcción.

Dividem-se em:

- Emissões associadas ao consumo de combustíveis em obra.
- Emissões associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos.

Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE

As emissões de âmbito 2 têm origem na atividade da organização, mas ocorrem na instalação onde se gera a eletricidade. Incluem as emissões da produção de eletricidade comprada pela FCC Construcción.

Dividem-se em:

- Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em obra.
- Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos.

Âmbito 3: Outras emissões indiretas

Estas emissões são consequência das atividades da empresa, mas produzem-se em fontes que não são propriedade, nem estão controladas pela FCC Construcción.

Decidiu-se incluir no âmbito 3 as seguintes emissões:

- Emissões associadas à produção e transporte de materiais consumidos: Consideram-se as emissões da fabricação e transporte para a obra do betão, do betuminoso, do aço, dos metais não férreos, dos tijolos e do vidro e as emissões do transporte para a obra das terras e gravilha.
- Emissões associadas à execução de unidades de obras subcontratadas: Considera-se o movimento de terras.
- Emissões associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes. Consideram-se as emissões associadas ao transporte de terras sobrantes e resíduos inertes e as emissões associadas ao transporte e deposição a destino final de resíduos sólidos urbanos e resíduos de madeira.
- Emissões associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negocios: Consideram-se as emissões associadas às deslocações de pessoal de Espanha e do pessoal expatriado.
- Emissões derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade.

Exclusões

A FCC Construcción decidiu excluir da quantificação as emissões fugitivas dos equipamentos de ar condicionado sobre os quais tem controlo, devido ao facto de possuírem uma baixa representatividade (<1%) relativamente ao total de emissões emitidas pela empresa.

Ações direcionadas

A empresa apresentou a quantificação das emissões de gases de efeito estufa evitadas em 2019 devido à implementação de boas práticas nos locais de emissão.

Essas ações que foram consideradas são as seguintes:

- Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro
- Por neutralização do pH com CO2
- Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra
- Por controlo de velocidade dos veículos em obra

Ano base

Estabelece-se o ano 2019 como ano base histórico para as emissões de GEE.

Importancia relativa

Para verificação, concordou-se em considerar discrepâncias materiais aquelas omissões, distorções ou erros que podem ser quantificados e resultar em uma diferença superior a 7% em relação ao total das emissões declaradas.

Criterios

Os critérios e informações que foram levados em consideração para realizar a verificação foram os seguintes:

1) UNE-ISO 14064-1: 2012: especificação com orientação, no nível da organização, para a quantificação e relatório de emissões e remoções de gases de efeito estufa.

2) UNE-ISO 14064-3: 2012: especificação com orientações para a validação e verificação de declarações de gases de efeito estufa

3) Diretrizes do referencial setorial ENCORD - Rede Europeia de Construtoras para Pesquisa e Desenvolvimento.

4) Guia básico para quantificação de emissões de gases de efeito estufa, versão 7.

5) Guia para o cálculo das emissões de gases de efeito estufa na Fcc Construcción, versão 18.

Por fim, o Relatório de Emissões elaborado pela organização em julho de 2020 foi sujeito a verificação. A AENOR se isenta expressamente de qualquer responsabilidade por decisões, investimentos ou outros, com base nesta declaração.

Conclusão

Não há evidências que sugiram que as informações sobre emissões relatadas no Relatório Gases de Efeito de Estufa de 2019 da FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. não seja uma representação fiel das emissões decorrentes das suas atividades.

De maneira consistente se emite o presente documento, que inclui os dados/remoções de emissões verificados, estão listadas abaixo.

DADOS TOTAIS FCC

TOTAIS FCC	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**21.233,57**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	13.342,69
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	7.890,88
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**3.250,40**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	2.289,87
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	960,53
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**173.555,10**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	152.735,04
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	9.479,63
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	8.213,68
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	2.802,39
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	324,36
Emissões totais	**198.039,07**

TOTAIS FCC	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	13.342,69
2. Combustíveis (centros fixos)	7.890,88
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	2.289,87
5. Energia elétrica (centros fixos)	960,53
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	267,69
8. Transporte público	2.534,70
9. Subcontratados	9.479,63
10. Resíduos	8.213,68
11. Materiais	152.735,04
Emissões totais	**197.714,71**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	4.496,63
Por neutralização do pH com CO2	46,74
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	702,05
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	25,67
Emissões totais	**5271,09**

DADOS TOTAIS FCC ESPANHA

TOTAIS FCC ESPANHA	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**5.319,14**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	5.012,50
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	306,64
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**1.666,60**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	1.262,09
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	404,51
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**73.263,82**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	64.203,78
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	3.444,54
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	4.008,01
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	1.460,72
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	146,77
Emissões totais	**80.249,56**

TOTAIS FCC ESPANHA	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	5.012,50
2. Combustíveis (centros fixos)	306,64
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	1.262,09
5. Energia elétrica (centros fixos)	404,51
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	258,48
8. Transporte público	1.202,24
9. Subcontratados	3.444,54
10. Resíduos	4.008,01
11. Materiais	64.203,78
Emissões totais	**80.102,79**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC ESPANHA	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	2.009,26
Por neutralização do pH com CO2	46,74
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	169,15
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	15,28
Emissões totais	**2.240,43**

DADOS TOTAIS FCC PERU

TOTAIS FCC PERU	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**284,78**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	260,60
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	24,18
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**603,77**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	600,68
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	3,09
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**40.197,74**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	37.113,74
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	967,73
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	1.627,62
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	424,88
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	63,77
Emissões totais	**41.086,29**

TOTAIS FCC PERU	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	260,60
2. Combustíveis (centros fixos)	24,18
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	600,68
5. Energia elétrica (centros fixos)	3,09
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	9,21
8. Transporte público	415,67
9. Subcontratados	967,73
10. Resíduos	1.627,62
11. Materiais	37.113,74
Emissões totais	**41.022,52**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC PERU	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	528,64
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	10,25
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**538,89**

DADOS TOTAIS FCC PORTUGAL

FCC PORTUGAL (RAMALHO ROSA COBETAR, SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.)	t CO2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**1.246,99**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	1.190,47
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	56,52
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**151,79**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	135,28
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	16,51
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**11.931,54**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	11.307,79
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	416,78
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	192,12
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	2,31
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	12,54
Emissões totais	**13.330,32**

FCC PORTUGAL (RAMALHO ROSA COBETAR, SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.)	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	1.190,47
2. Combustíveis (centros fixos)	56,52
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	135,28
5. Energia elétrica (centros fixos)	16,51
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	2,31
9. Subcontratados	416,78
10. Resíduos	192,12
11. Materiais	11.307,79
Emissões totais	**13.317,78**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

FCC PORTUGAL (RAMALHO ROSA COBETAR, SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.)	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	1.197,09
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	6,37
Emissões totais	**1203,46**

DADOS TOTAIS FCC PANAMÁ

TOTAIS FCC PANAMÁ	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**8.258,71**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	1.064,75
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	7.193,96
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**476,52**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	11,39
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	465,13
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**24.796,59**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	20.708,44
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	3.315,81
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	261,04
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	448,27
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	63,03
Emissões totais	**33.531,82**

TOTAIS FCC PANAMÁ	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	1.064,75
2. Combustíveis (centros fixos)	7.193,96
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	11,39
5. Energia elétrica (centros fixos)	465,13
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	448,27
9. Subcontratados	3.315,81
10. Resíduos	261,04
11. Materiais	20.708,44
Emissões totais	**33.468,79**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC PANAMÁ	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	486,35
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	221,21
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	2,56
Emissões totais	**710,12**

DADOS TOTAIS FCC ROMÊNIA

TOTAIS FCC ROMÊNIA	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**6.089,95**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	5.814,37
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	275,58
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**292,74**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	280,43
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	12,31
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**23.044,45**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	19.401,29
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	1.334,77
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	2.122,62
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	153,85
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	31,92
Emissões totais	**29.427,14**

TOTAIS FCC ROMÊNIA	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	5.814,37
2. Combustíveis (centros fixos)	275,58
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	280,43
5. Energia elétrica (centros fixos)	12,31
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	153,85
9. Subcontratados	1.334,77
10. Resíduos	2.122,62
11. Materiais	19.401,29
Emissões totais	**29.395,22**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC ROMÊNIA	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	275,29
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	300,71
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	1,46
Emissões totais	**577,46**

DADOS TOTAIS FCC NICARÁGUA

TOTAIS FCC NICARÁGUA	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	13,95
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	13,95
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	14,45
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	14,45
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	25,03
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	1,00
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	20,88
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	3,15
Emissões totais	**53,43**

TOTAIS FCC NICARÁGUA	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	13,95
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	14,45
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	20,88
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	1,00
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**50,28**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC NICARÁGUA	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,73
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,73**

DADOS TOTAIS FCC COSTA RICA

TOTAIS FCC COSTA RICA	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**10,59**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	10,59
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**19,22**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	19,22
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**9,76**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,24
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	8,79
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	0,73
Emissões totais	**39,57**

TOTAIS FCC COSTA RICA	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	10,59
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	19,22
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	8,79
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,24
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**38,84**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC COSTA RICA	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

DADOS TOTAIS FCC EL SALVADOR

TOTAIS FCC EL SALVADOR	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	2,20
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	2,20
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	0,16
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	0,16
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	0,03
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,01
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	0,00
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	0,02
Emissões totais	**2,39**

TOTAIS FCC EL SALVADOR	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	2,20
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	0,16
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	0,00
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,01
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**2,37**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC EL SALVADOR	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

DADOS TOTAIS FCC MÉXICO

TOTAIS FCC MÉXICO	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**2,24**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	2,24
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**8,65**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	8,65
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**17,93**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,46
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	16,32
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	1,15
Emissões totais	**28,82**

TOTAIS FCC MÉXICO	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	2,24
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	8,65
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	16,32
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,46
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**27,67**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC MÉXICO	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

DADOS TOTAIS FCC COLÔMBIA

TOTAIS FCC COLÔMBIA	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**0,00**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	0,00
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**1,07**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	1,07
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**60,29**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,02
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	60,19
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	0,08
Emissões totais	**61,36**

TOTAIS FCC COLÔMBIA	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	0,00
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	1,07
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	60,19
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,02
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**61,28**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC COLÔMBIA	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

DADOS TOTAIS FCC CHILE

TOTAIS FCC CHILE	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**0,00**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	0,00
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**4,27**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	4,27
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**155,09**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,54
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	154,30
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	0,25
Emissões totais	**159,36**

TOTAIS FCC CHILE	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	0,00
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	4,27
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	154,30
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,54
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**159,11**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC CHILE	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

AENOR
Confía

DADOS TOTAIS FCC REINO UNIDO

TOTAIS FCC REINO UNIDO	t CO_2e
Âmbito 1: Emissões diretas de GEE	**5,02**
associadas ao consumo de combustíveis em obra	0,00
associadas ao consumo de combustíveis em centros fixos	5,02
Âmbito 2: Emissões indiretas de GEE	**11,16**
associadas ao consumo de energia elétrica em obra	0,00
associadas ao consumo de energia elétrica em centros fixos	11,16
Âmbito 3: Outras emissões indiretas	**52,83**
associadas à produção e transporte de materiais consumidos	0,00
associadas à execução de unidades de obras subcontratadas	0,00
associadas ao transporte e gestão de resíduos e materiais sobrantes	0,00
associadas a deslocações de pessoal da empresa por viagens de negócios	51,88
derivadas das perdas durante o transporte e distribuição da eletricidade	0,95
Emissões totais	**69,01**

TOTAIS FCC REINO UNIDO	t CO2e
Construção	
1. Combustíveis (obra)	0,00
2. Combustíveis (centros fixos)	5,02
3. Emissões fugitivas e de processo	0,00
4. Energia elétrica (obra)	0,00
5. Energia elétrica (centros fixos)	11,16
6. Calor	0,00
7. Combustíveis para veículos	0,00
8. Transporte público	51,88
9. Subcontratados	0,00
10. Resíduos	0,00
11. Materiais	0,00
Emissões totais	**68,06**

EMISSÕES EVITADAS (AÇÕES DIRIGIDAS E EMISSÕES QUANTIFICADAS)

TOTAIS FCC REINO UNIDO	t CO2e
Por reutilizar o material na própria obra e não o levar a aterro	0,00
Por neutralização do pH com CO2	0,00
Por manutenção adequada de maquinaria que funciona em obra	0,00
Por controlo de velocidade dos veículos em obra	0,00
Emissões totais	**0,00**

Verificador Jefe: ASIER TORRES

ASIER TORRES GONZALEZ Firmado digitalmente por ASIER TORRES GONZALEZ

Revisor Técnico:

D. FERNANDO SEGARRA

FERNANDO SEGARRA ORERO Firmado digitalmente por FERNANDO SEGARRA ORERO

Lugar E DATA, Madrid, a 10 de julho de 2020

Construcción