

CARLOS FERNÁNDEZ CASADO, S.L.
OFICINA DE PROYECTOS



PROFIL DE LA SOCIETE

L'ENTREPRISE

CARLOS FERNÁNDEZ CASADO S.L. OFICINA DE PROYECTOS, est un bureau d'Études indépendant basé à Madrid et dont son activité est axée sur les projets de génie civil dans le domaine des structures singulières.

CFC, S.L. fournit des services hautement spécialisés qui concernent toutes les phases du projet génie civil structures : études de faisabilité, avant-projets sommaires, projets d'exécution et contrôle de l'exécution. CFC, S.L. a également développé des activités en tant que maître d'œuvre indépendant dans de projets d'exécution. L'entreprise a conçu, construit et supervisé un grand nombre de structures spéciales de partout dans le monde, en particulier ponts, dont certains détiennent divers records mondiaux.

CFCSL dispose d'une large équipe d'ingénieurs hautement spécialisés et formés à l'étude des problèmes complexe dans le domaine des structures. Plusieurs de ses membres sont enseignants à l'Université polytechnique de Madrid et membres des divers comités techniques nationaux et internationaux.

Depuis sa fondation en 1964, l'entreprise a joué un rôle actif très important dans le domaine du génie civil structures en Espagne, gagnant depuis une grande réputation pour sa contribution au développement de la technologie des structures et par ses réalisations innovantes, très soignées du point de vue architectural.



PRIX

Le long des près de 50 années d'activité, le travail de CFCSL a acquis un grand prestige dans le monde du génie civil, tant au niveau national qu'international, preuve de quoi sont les nombreux prix reçus et les divers mentions d'honneur et prix accordés à de nombreux ouvrages:

- Prix "Sercometal" accordé à la structure métallique la plus remarquable de l'année 1975 : Passerelle de Las Glorias (Barcelone, Espagne)
- ECCS European award for steel structures, 1975: Passerelle de Las Glorias (Barcelone, Espagne).
- Prix d'Architecture et Urbanisme et de la Ville de Madrid (1987, Espagne)
- Prix des constructeurs de la Chambre de Commerce de Castille et León (1990, Espagne).
- Prix d'Architecture et Travaux Publics de la Ville de Madrid (1991, 1996, Espagne).
- Prix Construmat (Espagne, 1985, 1993, 1995, 2003, 2004, 2005, 2011).
- Prix annuel de l'Association des Architectes Espagnols (1994, Espagne).
- Prix d' Architecture et Urbanisme du Gouvernement Autonome de Murcie (1999, Murcie, Espagne).
- Mention spéciale des prix fib (Fédération Internationale du Béton) accordée aux structures remarquables (1998).
- Prix de l'Association des Ingénieurs des Ponts et Chaussées de Castilla-León au meilleur ouvrage dans la période 1976-2002.
- Brunel award in railway transportation, 1996 and 2005.
- Prix International "Puente de Álcantara", accordé au meilleur ouvrage de Génie Civil en Espagne e Amérique du Sud (2011).



SYSTÈME DE QUALITÉ

Le souci d'améliorer les méthodes de travail de l'entreprise ainsi que la satisfaction de nos clients nous a conduits, depuis 1998, à concevoir et mettre en place, un système de qualité selon les exigences de la ISO9001 standard. Tous les travaux de l'entreprise sont conformes à la définition de ce système de qualité et toutes les équipes de travail sont engagés de façon active à l'amélioration de la qualité de ses projets.



ASSOCIATIONS DONT FAIT PARTIE L'ENTREPRISE

TECNIBERIA: Association Espagnole des Entreprises d'Ingénierie Conseil en Génie Civil. www.tecniberia.es

ACHE: Association Scientifique-Technique du Béton Structuel (Espagne) www.a-ache.net

AFGC: Association Française du Génie Civil www.afgc.asso.fr

ACI: American Concrete Institute (EEUU). www.concrete.org

IABSE: International Association for Bridge and Structural Engineering. www.iabse.org

IACM: International Association for Computational Mechanics. www.cimne.com/iacm

IASS: International Association of Shell and Spatial Structures. www.iass-structures.org

FIB: Fédération International du Béton. www.fib.epfl.org

HISTOIRE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise **CARLOS FERNANDEZ CASADO S.L. OFICINA DE PROYECTOS** a été fondée en 1964 par le Professeur Ingénieur des Ponts et Chaussées D. Carlos Fernández Casado conjointement avec deux de ses jeunes disciples à l'époque, Javier Manterola Armisén et son fils Leonardo Fernández et depuis lors, l'entreprise a développé une activité ininterrompue.



Dans ses origines l'entreprise a eu une forte relation avec l'entreprise de construction *Huarte y Cía*, l'un des principales entreprises de construction du pays alors, celle-ci intégré après au sein du géant de la construction internationale OHL. L'entreprise s'est ouverte progressivement à des collaborations avec d'autres clients, y compris les Administrations Publiques, autres entreprises de construction et des clients privés.

L'activité internationale CFCSL a été entamé également dans ces premières étapes, en collaboration avec *Huarte y CIA* dans les pays de l'Amérique du Sud, où le Professeur Fernández jouissait d'un remarquable prestige et projection grâce à son activité d'enseignant et ses publications techniques.

Cette présence internationale a augmenté depuis lors et actuellement constitue l'une des sources principales d'activité de l'entreprise. Depuis ses débuts, l'entreprise a eu l'occasion de participer à certains des travaux d'architecture et de génie civil considérés comme les plus importants du pays. Il convient de souligner deux ouvrages remarquables parmi eux qui ont représenté des bornes en son temps et qui ont eu une large



projection internationale : les ponts haubanés de Sancho El Mayor(1979) sur l'Èbre, conçu par Leonardo Fernández que et le pont sur le barrage Barrios de Luna (1984) conçu par le Pr. Javier Manterola. Ce dernier pont, avec ses 440 m de longueur de sa portée principale a été record mondial dans la catégorie des ponts haubanés et de tabliers en béton précontraint, tout en conservant encore actuellement ce dernier record. En hommage et reconnaissance à la trajectoire du fondateur de notre entreprise, le Ministère des Travaux Publics de l'Espagne a accordé à cette ouvrage le nom de « Pont Carlos Fernández Casado ».

Tout au long de ses presque 50 années d'activité l'entreprise a participé à quelque 900 projets, dans leur majorité des projets de ponts, mais également concernant ces projet les structures spéciales de tout type (bâtiments à grande hauteur, tours, ponts, barrages, gares de transport et espaces sportifs) ainsi que des projets de réhabilitation de constructions historiques délicates.



Actuellement, l'entreprise participe à des projets singuliers, notamment dans le pont haubané sur la baie de Cadix, ouvrage d'une longueur totale de 3000 m e 550 m de portée principale, qui est actuellement le plus grand ouvrage de l'Espagne et l'un des ponts haubanés le plus grand de l'Europe, ainsi qu'au pont haubané de Bucaramanga en Colombie, celui ayant la plus grande portée de la Colombie.



DIRECTION DE L'ENTREPRISE

M. Carlos Fernández Casado (Logroño, 1904-Madrid, 1988), premier directeur de la compagnie depuis sa fondation jusqu'en 1984, est une référence indispensable dans l'ingénierie et l'architecture espagnole contemporaine, non seulement par une maîtrise du projet et de la construction de ponts et des bâtiments, mais aussi par son grand prestige intellectuelle et ses études sur l'histoire et l'esthétique des travaux publics. Ingénieur de Ponts et Chaussées à 19 ans, il a eu une longue carrière professionnelle en tant qu'ingénieur auprès du Ministère des Travaux Publics de l'Espagne et en tant que ingénieur conseil indépendant, avant de fonder l'entreprise qui porte son nom.



Sa formation et de ses premiers travaux dans les années 20 et 30 du XXème siècle ont coïncidé avec le développement et l'expansion en Europe du béton armé, matériau que le Pr. Fernández Casado a étudié en profondeur et dont il a développé ses possibilités constructives avec grand dévouement. Avec ce matériau il a fait la plupart de ses premiers projets, dont quelques-uns, comme celui intitulé *Collection de Ponts de Hauteur Stricte* (1930-1950), constitue sans doute une des réalisations les plus remarquables de ce type de constructions en Espagne. Toutefois il est probablement plus connu comme l'un des principaux introducteurs et développeurs de la technologie du béton précontraint en Espagne. Depuis les années 50 du siècle passé il s'est dévoué à étudier et à concevoir des projets avec cette nouvelle technique, dans leur majorité au sein de l'entreprise CFCSL, fondé par lui quelques années après, ce qui lui a permis d'établir des projets et construire des structures remarquables dans la période des années 1960-1980. Outre son activité professionnelle il a exercé son métier d'enseignant en tant que professeur à l'École des Ingénieurs des Ponts et Chaussées de Madrid, où il détient la Chaire de Ponts jusqu'en 1976. Il a contribué à la formation de plusieurs générations d'Ingénieurs de Ponts et Chaussées.

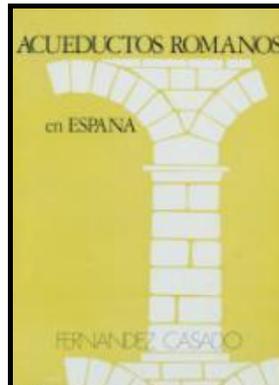
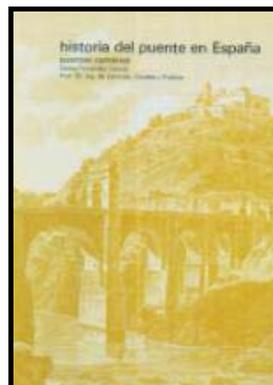
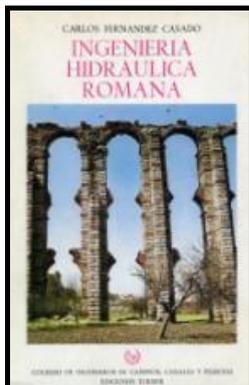




Ses études et ses publications techniques sur la Résistance des Matériaux, sur le Calcul des Structures et sur la Conception des Ponts ont été pendant longtemps références essentielles dans les Écoles Techniques de l'Espagne et ont atteint également une remarquable diffusion dans les pays de l'Amérique du Sud. En raison de la reconnaissance à sa grande contribution au développement de la technologie du béton on lui a décerné de nombreux prix nationaux et internationaux, parmi lesquels on peut citer la médaille d'or de la Fédération Internationale de la Précontrainte (F.I.P.), au congrès international qui a eu lieu à Londres en 1974, tout en étant alors le premier ingénieur espagnol a qui on avait accordé cette distinction.

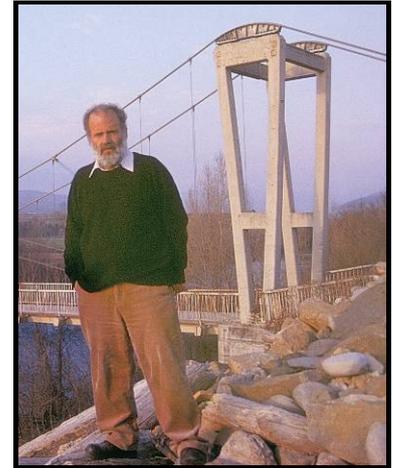


De même, il est à remarquer une inquiétude particulière et les études qu'il a mené, concernant les aspects artistiques et historiques des travaux publics – où l'on peut citer ses travaux sur l'ingénierie romaine- qui l'ont amené à être reçu à l'Académie Royale des Beaux-Arts de San Fernando à Madrid en 1974, tout en étant aussi le premier Ingénieur des Ponts et Chaussées élu à cette haute institution. Ce souci et cet intérêt par le côté esthétique des ouvrages est d'usage encore aujourd'hui à CFCSL et constitue, avec une haute capacité technique, l'une de nos caractéristiques marquantes.



Après la retraite de M. Carlos Fernández Casado et jusqu'à l'heure actuelle la direction de l'entreprise a été assurée et partagée par ses cofondateurs et cogérants actuels: M. Leonardo Fernández Troyano et M. Javier Manterola Armisen

Dr. Ing. Leonardo Fernández (Madrid, 1938), a développé toute sa carrière professionnelle dans l'entreprise depuis sa fondation en 1964, conciliant pendant plusieurs années, cette activité avec celle de professeur de Conception et Projet de Ponts à l'École des Ponts de Madrid. Ses projets au bureau recouvrent la plupart des typologies de ponts, dont plusieurs ouvrages remarquables, comme le pont haubané Sancho El Mayor, qui est encore à l'heure actuelle le plus grand pont franchissant l'Èbre.



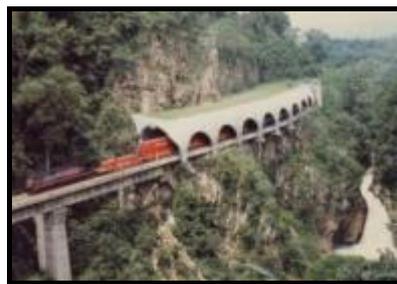
Il a également participé dans de nombreux projets d'aménagement urbain et de stations de transport avec des équipes multidisciplinaires. Il a également participé dans de nombreux projets de réhabilitation et renforcement de bâtiments historiques.



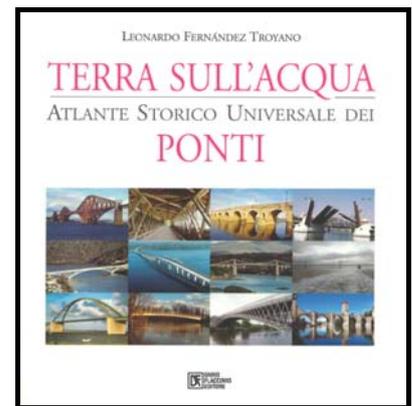
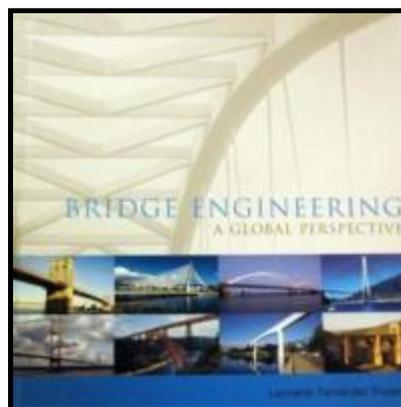
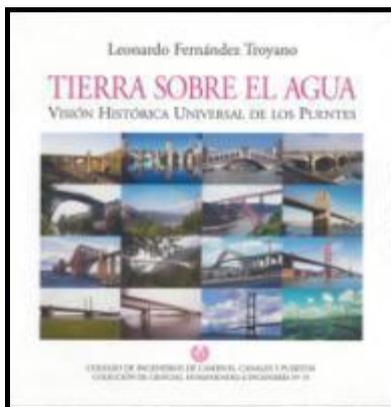
On lui a décernée de nombreux prix, notamment la **Médaille John A. Roebling** en reconnaissance de sa trajectoire dans le Génie Civil Ponts accordée à la **ESWP international Bridge Conference, (États-Unis 2007)** et la **Médaille de Santo-Domingo de la Calzada** décernée par le **Collège des Ingénieurs des Ponts de l'Espagne (2008)**.



Il a également reçu, conjointement avec le Pr. J. Manterola, plusieurs prix en raison de sa contribution et de l'entreprise CFCSL au développement de l'Ingénierie des Structures, tels que le **Prix d'Architecture et Aménagement Urbain de la ville de Madrid et le Prix Professionnelle de l'Association des Ingénieurs et des Architectes d'Espagne (1994).**



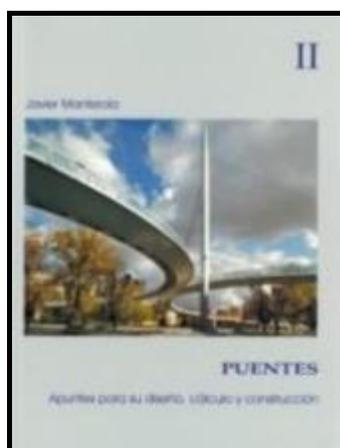
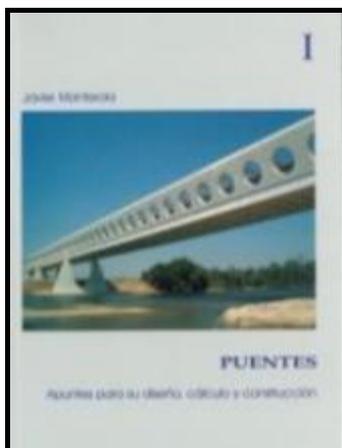
Outre sa pratique professionnelle très étendue, le Pr. L. Fernández Troyano a développé une intense activité de recherche sur l'histoire des travaux publics et de la construction des ponts. Ce travail est reflété dans de nombreuses participations à des congrès et dans plusieurs monographies et articles scientifiques. À ce propos on peut citer son livre "Terre sur l'eau. Vision historique universelle des ponts", qui a été traduit à l'anglais et à l'italien.



Pr. Dr. Ing. Javier Manterola (Pampelune 1936), est cofondateur et actuel cogérant de CFCSL. Il a commencé son activité professionnelle à l'entreprise Huarte y Cía et avant intégrer CFCSL a été pendant un an chercheur à l'Institut de Matériaux de Construction Eduardo Torroja. Dans le cadre de son activité à CFCSL, il a participé dans de nombreux projets de génie civil et d'architecture établis par notre Bureau d'Études, que ce fut des bâtiments de grande hauteur, des stations de transport ou de grands palais omnisport, mais il a spécialement excellé dans le domaine de la conception et du projet de grands ponts. Dans ce domaine-là des ponts on peut citer certains ouvrages notables comme le pont haubané de Barrios de Luna, record mondial de pont haubané lorsque sa construction fut achevée en 1984.



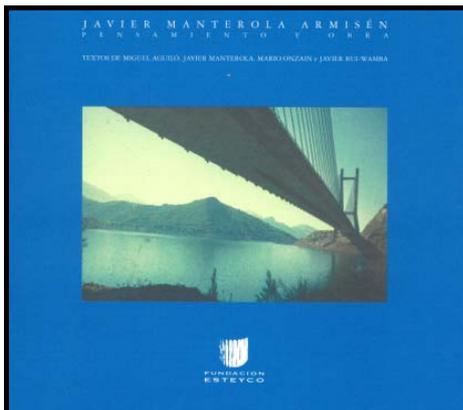
Son activité professionnelle ne saurait pas être complète sans une longue carrière d'enseignant exercée à l'École des Ponts et Chaussées de Madrid, où il a été professeur de *Ponts* pendant plus de 30 ans. Ses publications sur le calcul et la construction des ponts sont des références actuelles très respectées en Espagne, ayant contribué à former plusieurs générations d'ingénieurs, y compris la majorité des membres actuels de CFCSL.



Sa prestigieuse carrière professionnelle a été reconnue avec de nombreux prix. Parmi eux, on peut citer la **Médaille d'Or de la Fédération Internationale de la Précontrainte (FIP)** et le **Prix International du Mérite-International Award of Merit (2006) décerné par l'Association International des Ponts et Charpentes-International Association for Structural Engineers (AIPC-IABSE)**. Il a également reçu, à sa première édition, le **Prix National d'Ingénierie accordé par le Ministère des Transports de l'Espagne (2011)** et la **Médaille de Saint-Domingue de la Calzada accordée par le Collège des Ingénieurs des Ponts et Chaussées de l'Espagne (2011)**.



Ses recherches sur les Travaux Publics en tant qu'Œuvres d'Art et ses études sur les structures de l'architecture moderne du point de vue de l'ingénieur l'ont amené à être **élu membre permanent de l'Académie des Beaux-Arts de San Fernando à Madrid en 2008**.



ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

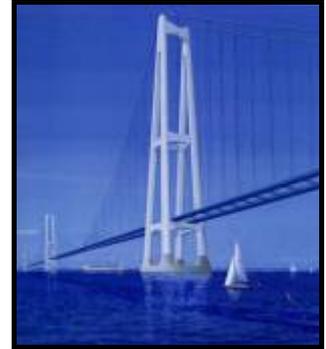
PERSONEEL TECNIQUE

À l'heure actuelle, l'entreprise intègre 40 personnes, dont 24 ingénieurs de Ponts et Chaussées, 12 dessinateurs et 4 personnes d'administration. L'activité interne du Bureau s'organise en deux divisions dirigées respectivement par le Pr. Dr, Manterola et par le Dr. Ing. Fernández Troyano.

Dans ces deux divisions la gestion des projets est partagée avec plusieurs ingénieurs seniors responsables d'établir les projets auprès des clients, tout en prenant charge des activités suivantes:

- Gérer les ressources nécessaires à l'établissement de chaque projet particulier.
- Surmonter les défis techniques qui relèvent de ce projet.
- Vérifier que l'évolution du projet est conforme aux exigences préalables
- Assurer la coordination et le suivi du projet de façon continue en communication avec le responsable du projet de la part du client
- Respecter les délais prévus et assurer une remise correcte au client de tous les documents du projet.

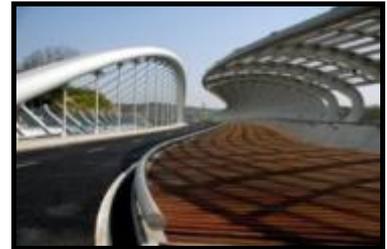
Pour ce qui est de son activité internationale les ingénieurs de CFCSL sont capables de se exprimer et de rédiger des documents en plusieurs langues (anglais, français, allemand, portugais et italien), et sont habitués à utiliser les Règlements Internationaux, aussi bien les plus couramment usités (**AASHTO Specifications, Eurocodes**) que les règlements nationaux des pays où CFCSL a déjà établi de projets (**British Standards, la France, l'Italie, la Roumanie, le Mexique, le Chili, l'Argentine, le Brésil, la Venezuela, la Colombie, la Chine, etc**).



GESTION DES PROJETS

Les ingénieurs qui prennent en charge la gestion des projets sont:

- **Miguel Ángel Astiz Suárez (1950)**, Dr. Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Professeur de Ponts à l'École des Ponts et Chaussées de Madrid (Université Polytechnique de Madrid) ou il détient la Chaire de même nom.
- **Miguel Ángel Gil Ginés (1949)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Professeur agrégé de Ponts à l'École des Ponts et Chaussées de Madrid (Université Polytechnique de Madrid).
- **Antonio Martínez Cutillas (1963)**, Dr. Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Professeur Titulaire à l'École des Ponts et Chaussées de Madrid (Université Polytechnique de Madrid).
- **Celso Iglesias Pérez (1963)**, Dr. Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Mastère Spécialisé en Ouvrages d'Art à l'E.N.P.C. de Paris. Professeur Titulaire à l'École des Ponts et Chaussées de Madrid (Université Polytechnique de Madrid).
- **Javier Muñoz-Rojas Fernández (1965)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Mastère Spécialisé en Ouvrages d'Art à l'E.N.P.C. de Paris.
- **Lucía Fernández Muñoz (1968)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid. Mastère Spécialisé en Ouvrages d'Art à l'E.N.P.C. de Paris.
- **Guillermo Ayuso Calle (1973)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à l'École des Ponts de Madrid.

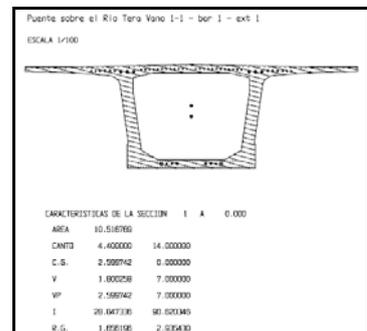
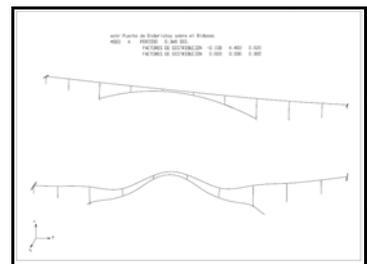
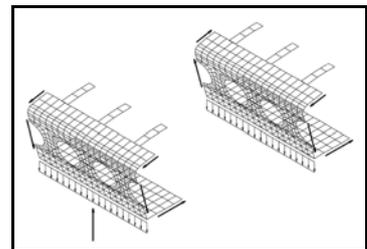
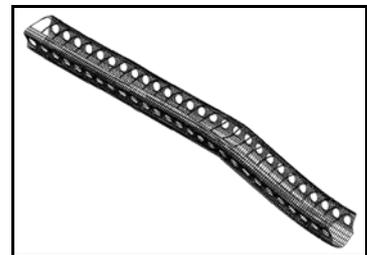
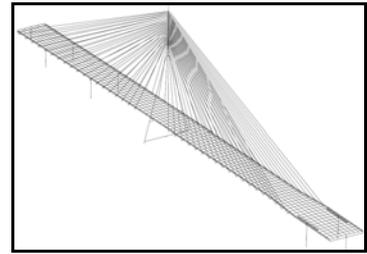


TECNOLOGIE/ (R & D)

Outre son activité comme consultante de projets de structures CFCSL est également active dans la recherche et développement en technologie de la construction et en génie civil ponts. Plusieurs de ses ingénieurs sont professeurs à l'Université Polytechnique de Madrid et/ou membres de Groupes de Travail ou Associations Techniques, espagnols, européens et internationaux. Ses membres assistent et participent régulièrement à des congrès et séminaires de génie civil et structurel.

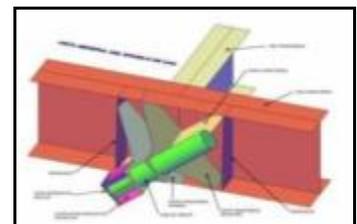
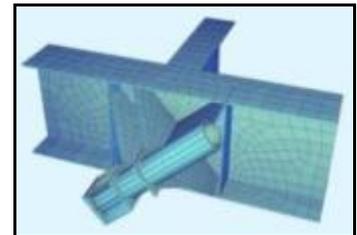
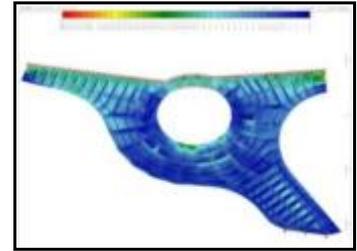
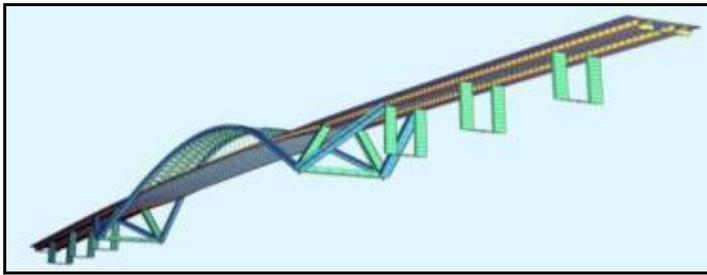
CFCSL a été l'un des premiers Bureau d'Études espagnols qui a introduit des ressources informatiques et des logiciels de calcul dans son activité quotidienne, développant tout le logiciel de calcul et analyse structurelle depuis l'origine même de l'entreprise. L'entreprise compte de grands spécialistes pour cette tâche et la plupart du travail quotidien s'effectue avec du logiciel propre. Le Département technique de développement du logiciel et la coordination du département de R & D est coordonné par le **Pr. Dr. Miguel Ángel Astiz Suárez (Madrid 1950)**, professeur à l'École des Ponts de l'Université Polytechnique de Madrid, où il détient actuellement la Chaire du même nom. Son activité de recherche concerne divers domaines, depuis la mécanique de fracture jusqu'au calcul avancé avec des éléments finis. Il est également un grand expert sur les effets statiques et dynamiques du vent sur les structures, expérience qui a été appliqué dans de nombreux des ponts de grande portée conçus au sein de CFCSL. Au sein de CFCSL, en plus de participer à de nombreux projets il assure le développement et le maintien du logiciel, ayant créé de nombreux programmes de calcul, parmi d'autres, des modules pour l'analyse statique et dynamique de structures tridimensionnelles à barres, pour l'analyse des structures modélisées par des éléments finis, modules pour le calcul des structures en béton précontraint, analyse de sections en béton, en acier et mixtes, etc.

Le développement du logiciel de CFCSL a été partagé avec le **Pr. Miguel Ángel Gil Ginés (Madrid 1949)**, professeur à l'École des Ponts de l'Université Polytechnique de Madrid, qui a contribué à ce développement avec de nombreux module de calcul concernant les effets rhéologiques dans le béton et le dimensionnement des structures métalliques et mixtes.

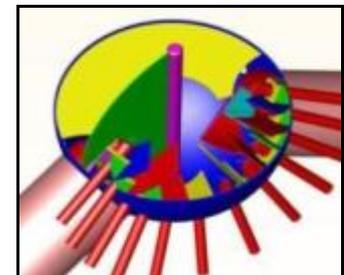
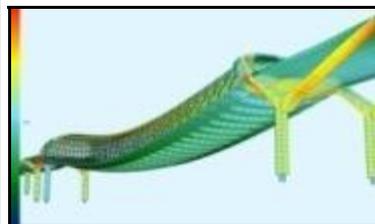
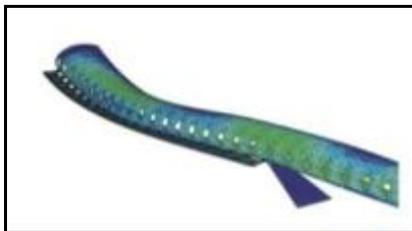


D'autres ingénieurs de CFCSL sont également impliqués dans les activités de R&D du logiciel propre, en créant, en actualisant et en améliorant en permanence nos programmes de calcul.

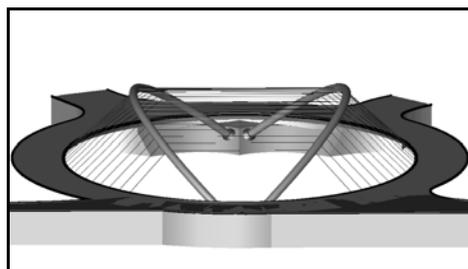
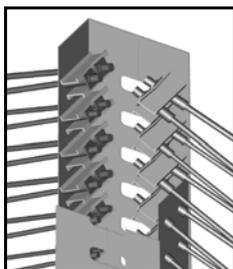
Les sujets de recherche actuels, comprennent divers domaines, tels que l'interaction sol-structure modélisé en E.F., analyse pas-à-pas de structures en béton sous l'effet de la rétraction et du fluage, calcul non linéaire de structures à câbles, instabilité de piles de grande hauteur, stabilité aéroélastique des ponts de grande portée, automatisation du calcul des ponts courants, etc.



En plus de ses programmes propres, CFCSL utilise aussi des logiciels avancés d'analyse structurelle présents dans le marché, pour l'étude aux éléments finis de problèmes complexes et non linéaires (ABAQUS, SOFISTIK).



CFCSL a été l'un de premiers Bureau d'Études espagnol à introduire la CAO dans ses procédures de travail, utilisant des programmes amplement répandus dans le marché actuel de la construction : KEYCREATOR, AUTOCAD et MICROSTATION.



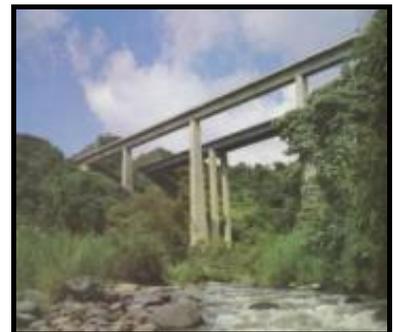
EXPERIENCE INTERNATIONAL

PRÉSENCE INTERNATIONALE

Depuis ses origines **CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.** a eu une présence active internationale, participant à de nombreux projets dans le monde entier. Initialement son activité internationale s'est concentrée dans les pays de l'Amérique du Sud, mais progressivement s'est étendue à pratiquement tous les continents, pouvant trouver de projets conçus à CFCSL de partout dans le monde :

- **Union Européenne:** en Espagne, au Royaume Uni, en France, en Italie, au Portugal, en Irlande, en Roumanie, en Bulgarie et en Andorre,
- **Amérique du Sud:** au Chili, en Argentine, en Uruguay, Brésil, en Équateur, en Bolivie, en Colombie, au Panama, au Pérou et au Venezuela,
- **Amérique Centrale et Amérique du Nord:** au Mexique, au Puerto Rico, à la République Dominicaine, au Cuba, au Honduras et aux États Unis,
- **Asie:** au Qatar, en Iran, en Inde, en Corée du Sud et en Chine,
- **Africa:** au Maroc.

CFCSL compte avec des garanties-assurances internationales pour assurer la résolution de tout problème juridique et de responsabilité civile à l'égard de son activité internationale.



CLIENTS INTERNACIONAUX

La société opère internationalement dans des projets en collaboration avec de consultants locaux ou avec de grandes sociétés d'ingénierie-conseil internationales.

La société a travaillé de cette manière avec de grandes sociétés-conseils espagnoles (SENER, TYPESA, Eptisa, Eyser, Getinsa, Técnicas Reunidas, etc) et également avec de grands groupes internationaux, comme COWICONSULT (Danemark), ARUP (Royaume-Uni), HNTB (États-Unis), Yooshin Corporation (Corée du Sud), etc. On a également participé à des projets de construction avec de grands groupes de construction internationaux (Dragados, OHL, FCC, Sacyr).

Depuis plusieurs années on entretient une collaboration très étroite avec l'entreprise de construction mexicaine MEXPRESA, qui s'est spécialisée dans l'exécution de projets de grands ponts en Amérique du Sud (ponts haubanés, ponts poussés, ponts mobiles).

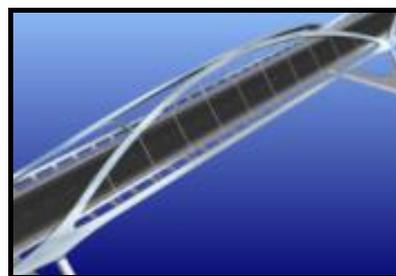
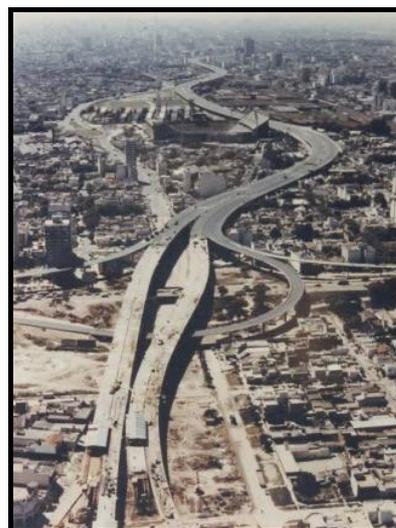
Le travail bureau d'études est réalisé dans notre siège central de la société à Madrid, bien qu'en fonction des exigences particulières du projet il soit très habituel le déplacement en mission temporaire des ingénieurs concepteurs ou ingénieurs de control pour le déroulement et le suivi sur place des travaux ou à même de collaborer avec les ingénieurs des sociétés locales du pays.



RÉFÉRENCES DE PROJETS INTERNACIONAUX

Parmi les nombreuses réalisations et collaborations internationales on peut citer par leur singularité, entre autres les suivants :

- Étude de faisabilité du franchissement du détroit de Gibraltar, avec une solution de pont suspendu à 12 km de longueur avec de portées de 3000 m (1999), CFCSL-COWICONCONSULT AS.
- Pont haubané sur le fleuve Suir à Waterford, en Irlande (2009), CFCSL-DRAGADOS-ASCOM-OVE ARUP.
- Viaduc Corso Argentina à Padua, en Italie (2007), CFCSL-NET ENGINEERING, CIMOLAI entrepreneur.
- Pont haubané de Basarab à Bucarest, en Roumanie (2011), CFCSL-FCC-ASTALDI.
- Pont haubané de Papaloapán, au Mexique (2000), CFCSL-Mexpresa.
- Pont levis du Lowry Centre à Manchester, au Royaume Unie. CFCSL-PARKMAN LTD, Entrepreneur.
- Couverture de la tranchée ferroviaire de la Gare d'Hendaye, en France (2009).
- Pont haubané de Basarab à Bucarest, en Roumanie (2012), CFCSL-FCC.
- Pont extradossé sur le Danube, en Bulgarie (2013), CFCSL-FCC.



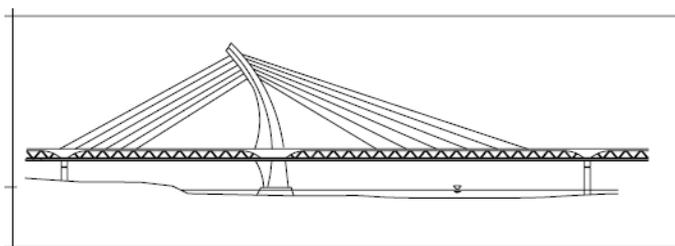
Également on peut citer comme étant actuellement en cours d'exécution ou en cours de conception les projets suivants:

- Pont haubané de Bucaramanga, en Colombie, CFCSL-Mexpresa.
- Pont en arc à Arezzo, en Italie, CFCSL-Net Engineering.
- Pont levis sur le fleuve Cau Cau à Valdivia, au Chili.

CONTRÔLE INDÉPENDANT DE PROJETS INTERNATIONAUX

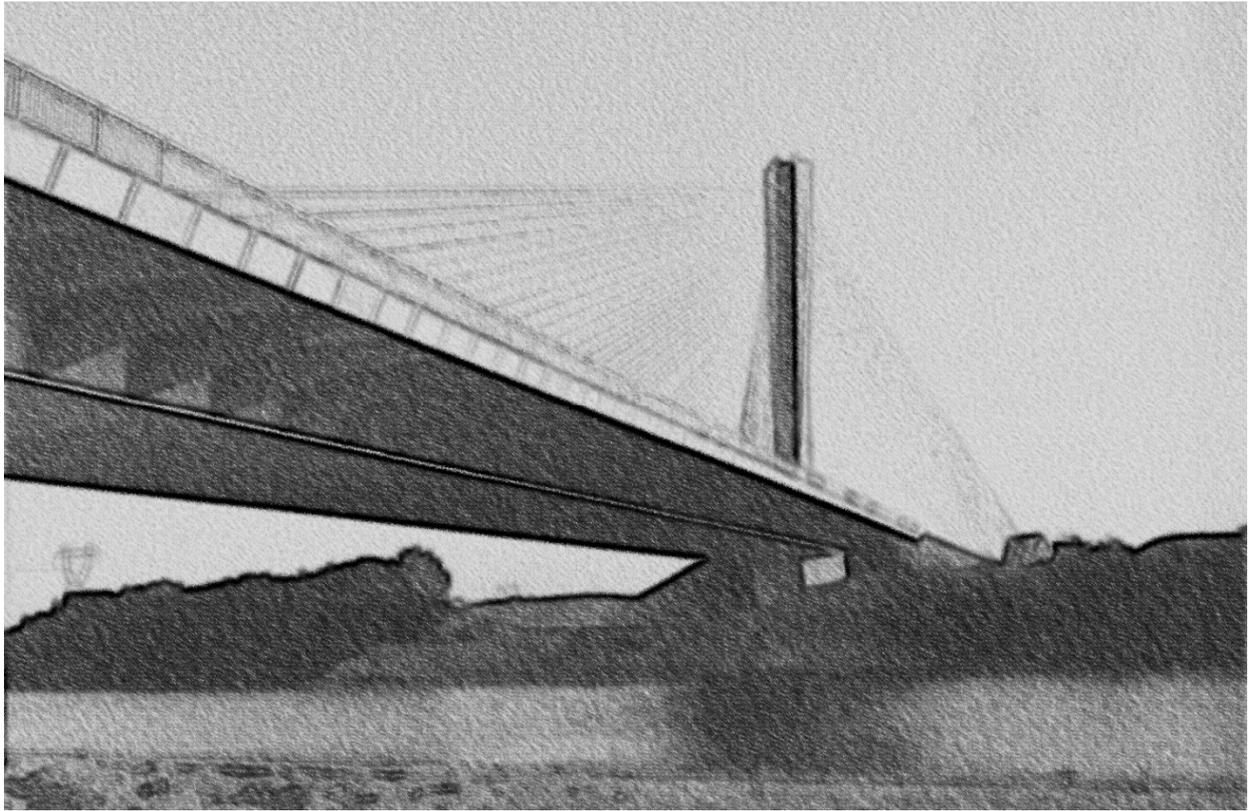
La société CFCSL assure aussi contrôle de projets dans de missions internationales, en tant que contrôleur indépendant de grands projets internationaux. Dans le cadre de cette activité les missions les plus remarquables ont été les suivantes :

- Révision du projet de Pont haubané de Rosario Victoria en Argentine. Projet du Bureau d'Études *LEONHARDT UND ANDRÄ* (Allemagne, 2002).
- Contrôle du projet d'exécution du Pont haubané de Guamá en Brasil, en collaboration avec EGT *ENGENHARIA-PROBASE*, projet du *STUDIO MIRANDA* (Italie, 2001).
- Consultation et suivi de l'étude de conception du pont haubané de Guemgang en Corée du Sud. Projet de *YOOSHIN CORPORATION* (Corée du Sud, 2008).



- Consultation et suivi de plusieurs viaducs du métro de Lisbonne (1998), en collaboration avec *SENER* (Espagne).





CARLOS FERNÁNDEZ CASADO, S.L.
OFICINA DE PROYECTOS

C/ Orense, 10, 28020 Madrid, ESPAÑA
Tel: +34 1 5615849 Fax: +34 1 5630101

cfcsl@cfcsl.com

www.cfcsl.com