



CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales



Datos de la empresa	
Nombre	CRN Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales, S.A.
Sector CNAE	8433
Actividad	Consultoría de Ingeniería y Geología
Número de empleados	25
Facturación	2,5 millones €
Año de creación	1997
Dirección	Ríos Rosas, 19. 28003 Madrid
Teléfono	91 553 37 26
Web	www.crnconsultores.com
Persona entrevistada	Juan León Coullaut
Cargo	Director Gerente

1. Proyecto empresarial y modelo de negocio

CRN. Consultores Independientes en Gestión de Recursos Naturales es una sociedad de ingeniería y consultoría constituida en 1997 por tres profesionales, con amplia experiencia, procedentes de los campos de la geología, el petróleo y la ingeniería de minas. Su objetivo era, y sigue siendo en la actualidad, prestar a sus clientes un servicio independiente de ingeniería y consultoría en los campos relacionados con los recursos del subsuelo y las ciencias de la tierra. En sus orígenes se dedicaron a la realización de estudios de geología aplicada, para ir entrando posteriormente en proyectos de ejecución de ingeniería de minas y medioambientales.

CRN es una sociedad anónima de capital totalmente privado, que no tiene dependencia de ningún grupo industrial ni financiero. Sus accionistas son los tres socios fundadores, con una participación del 33% cada uno. La empresa tiene sede en Madrid y cuenta con una oficina en Bilbao que sirve de apoyo a los trabajos realizados en el País Vasco, Navarra y Cantabria.



CRN trabaja tanto para el sector público como para el privado. Entre sus clientes figuran organismos públicos relacionados con sus áreas de servicio, tanto en la Administración Central como en Diputaciones y Comunidades Autónomas, así como empresas mineras, empresas cementeras, consultoras y empresas del sector de la construcción, tanto nacionales como internacionales.

El negocio de la empresa abarca ocho áreas de actividad y en cada una de ellas está perfectamente identificada la oferta de servicios de la empresa. Las áreas son:

- Investigación geológica y prospección minera.
- Hidrología e hidrogeología.
- Medio Ambiente y ordenación del territorio.
- Geotecnia y riesgos naturales.
- Minería.
- Utilización del espacio subterráneo.
- Gestión de residuos.
- Diagnóstico de la contaminación y recuperación.

La empresa cuenta con una amplia cartera de servicios intelectuales que abarcan: estudios técnicos, asistencia técnica y asesoría, estudios de viabilidad, anteproyectos y proyectos básicos, estudios de impacto ambiental, proyectos constructivos, supervisión, control y seguimiento de proyectos, direcciones de obra, coordinación de seguridad y salud, vídeos técnicos y un sistema de escaneado láser I-SITE. La empresa dispone de una gran variedad de procesos, métodos de cálculo y de análisis de datos y herramientas de software, que alimentan su cadena de valor y que constituyen una de sus ventajas competitivas.

CRN posee su propio Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Ambiental, basado en los requisitos que establecen las normas UNE-EN ISO 9001 y UNE-EN ISO 14001 (certificación de SGS).

CRN es una empresa pequeña, muy especializada en la problemática y los recursos del subsuelo, cuya capacidad de contratación se basa más en la fidelización que en una actividad comercial abierta. Fidelización que se pone de manifiesto en el hecho de que han sido capaces de conservar la confianza de la práctica totalidad de sus clientes; lo que, a su vez, ha permitido adquirir otros nuevos gracias a las referencias aportadas por los anteriores, en un proceso de transmisión “boca a boca”, así como sobre la base de una gran experiencia concursal.

La actividad internacional, que representa algo menos del 10% de los ingresos, se canaliza a través de sus clientes españoles, si bien en la actualidad se estudia la apertura de una oficina permanente en Chile.



2. Organización y capital humano

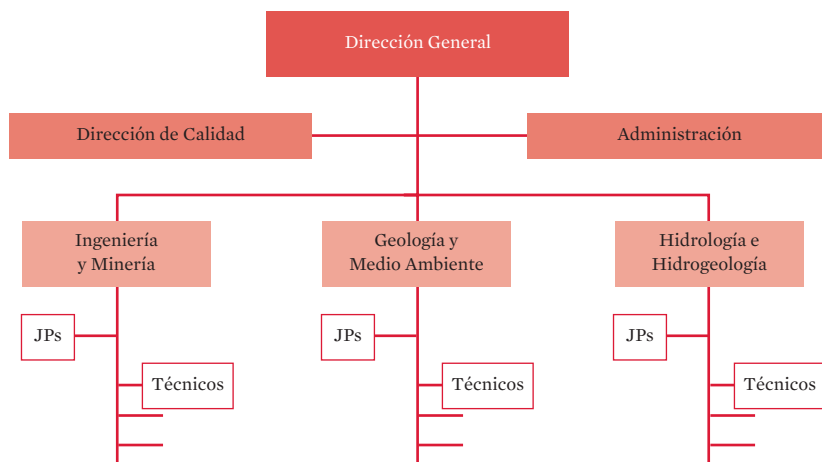
Además de la Dirección General, Administración y Dirección Técnica, CRN se divide en tres departamentos técnicos, a través de los cuales se realiza la actividad operativa:

- Ingeniería y minería.
- Geología y medio ambiente.
- Hidrología e hidrogeología.

La dirección de cada una de las tres líneas de negocio corresponde a cada uno de los tres socios de la empresa, de los cuales uno de ellos, Juan León Coullaut, ejerce además la Dirección General y otro es responsable de la Dirección de Calidad. Aparte del equipo directivo, es clave el grupo de jefes de proyecto que cuentan con 10 a 15 años de experiencia.

La plantilla, con una edad media de unos 35 años, está compuesta por 25 personas: 2 administrativos y 23 titulados. Para proyectos que exigen gran actividad de campo se contrata personal por obra. Aunque se trata de una plantilla joven, es muy estable, con muy baja rotación, lo que facilita el trabajo en equipo y la acumulación de experiencia y madurez profesional.

FIGURA 1
Organigrama de la empresa



Desde las oficinas de Madrid se dirige la actividad en Cataluña, Galicia, Castilla y León y Andalucía, así como la actividad internacional, y la oficina de Bilbao sirve de apoyo a los proyectos del País Vasco, Navarra y Cantabria.



Fuera de España han trabajado en proyectos de exploración de minerales preciosos en Guinea Conakry, Argelia, Ghana, Senegal y México, y realizado proyectos de investigación y planificación minera para minerales industriales y materias primas del cemento en Estados Unidos, Túnez, Marruecos, Mauritania y Burkina Faso.

La empresa no ha establecido un plan de formación anual, lo que no significa que no se facilite al personal el acceso a cursos específicos cuando es necesario, principalmente de formación técnica. De hecho la empresa tiene firmados acuerdos de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid, en concreto con el Laboratorio de Minas de la Escuela de Ingenieros de Minas, con la Universidad de Oviedo y con la Universidad de Montpellier, para la formación de sus técnicos que, en su mayoría, han realizado cursos de posgrado o de especialización. Además, mantiene un programa permanente de becarios a través de un acuerdo con la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid.

3. Cultura de la empresa

CRN trabaja para prestar a sus clientes un servicio independiente de ingeniería, estudios técnicos y consultoría, en los campos relacionados con los recursos del subsuelo y las Ciencias de la Tierra. A medio plazo, su principal objetivo o meta es dar un servicio de calidad en su actividad, aplicando los métodos y tecnologías más actuales.

Los principios y reglas que regulan la gestión de CRN para alcanzar dicha meta están basados en:

- Asistencia técnica ágil: relación directa y continuada cliente-CRN.
- Espíritu de independencia y confidencialidad.
- Adecuación e integración de los trabajos a los objetivos finales del cliente.
- Experiencia y alta capacidad de interpretación de datos de campo y de los procesos aplicados.
- Formación de un equipo técnico estable y altamente cualificado.
- Adquisición de las herramientas más adecuadas y potentes en interpretación de datos.
- Cumplir la normativa vigente aplicable en materia ambiental (requisitos legales), y otros requisitos e iniciativas que CRN voluntariamente suscriba.
- Minimizar el impacto ambiental de sus actividades haciendo especial hincapié en la correcta gestión de los residuos generados con el fin de prevenir la contaminación, así como promover un consumo responsable de recursos.
- Mejorar de manera continua la eficacia y productividad de la organización revisando periódicamente la adecuación de la política, objetivos y procesos documentados de las actividades desempeñadas por la organización.

Aunque la empresa no ha establecido un plan de responsabilidad social empresarial, sí que mantiene una preocupación constante por la sostenibilidad medioambiental que, además, constituye una de sus áreas de especialización.



CRN es una empresa que combina juventud, experiencia y madurez. Más del 50% de la plantilla está constituida por mujeres. En los procesos de selección no hay ningún tipo de discriminación, y realizan el mismo trabajo que los hombres, llevando direcciones de obra, trabajos de campo o direcciones de campañas de sondeos, aunque, debido a su juventud, solo una ocupa un puesto directivo en la empresa. El clima de trabajo en la empresa es bueno y tiene un estilo directivo poco intervencionista. La cultura corporativa de CRN se distingue también porque la orientación que dan en su relación con los clientes se basa en la calidad, la fiabilidad, el cumplimiento de plazos, la agilidad y la respuesta integral a su problemática.

4. Estrategia y posicionamiento

El planteamiento estratégico de CRN se concreta en tres líneas de actuación principales:

- Consolidación y mejora de sus líneas de negocio con el foco puesto en la orientación a cliente. En particular, mediante la mejora permanente del nivel de cualificación de sus técnicos, especialmente los jefes de proyecto.
- Entrada en nuevos mercados internacionales, cuyo primer paso será la apertura de una sede permanente en Chile, país con un fuerte sector minero y cuyo crecimiento está dando lugar a una fuerte demanda de recursos cualificados.
- Diversificación hacia mercados adyacentes aprovechando su capacidad de integración. En particular hacia usos del subsuelo: almacenamiento de CO₂, otros gases, residuos nucleares, residuos tóxicos, etc.

Conscientes de las limitaciones propias de su tamaño, estas tres líneas estratégicas se abordan gradualmente, teniendo muy en cuenta la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros.

CNR cuenta con seis fortalezas o ventajas competitivas que conviene destacar:

- La confianza y fidelización de sus clientes.
- La agilidad en la toma de decisiones y en la adaptación a las necesidades del cliente.
- La capacidad de integración.
- El buen clima laboral y la motivación de toda la plantilla.
- El hábito de trabajo en equipo.
- La capacidad de desarrollo de aplicaciones informáticas especializadas en los principales procesos de su cadena de valor.

Pero en la empresa también son conscientes de la existencia de algunos puntos débiles. Uno de ellos lo constituyen las limitaciones financieras propias de su dimensión que a veces dan lugar a dificultades para financiar el circulante. También, en los últimos años, se hace notar la caída del sector de la construcción y, consecuentemente, del sector cementero que era uno de sus principales clientes. Ello ha dado lugar a ciertos desequilibrios internos, que se están compensando con sus estrategias de apertura de nuevos mercados internacionales y entrada en mercados adyacentes. Por otro lado, acusan la falta de suficientes jefes de proyecto capaces de dirigir proyectos complejos y también la juventud de la



plantilla, aun suponiendo una ventaja en muchos aspectos, es causante de esta debilidad. Se trata, sin duda, de un área de mejora, que podría abordarse en el marco de un plan de formación anual por competencias.

En cuanto al posicionamiento de la empresa en relación a la competencia, cabe mencionar que esta proviene fundamentalmente de tres tipos de empresas:

- Grandes ingenierías españolas que, aunque en las áreas específicas de negocio de CRN no estén mejor dotadas que esta, siempre cuentan con la ventaja de su nombre y de su abundancia de recursos.
- Pymes locales especializadas que suelen ser preferidas por las administraciones autonómicas, por tratarse de empresas del territorio, y frente a las cuales CRN tampoco puede presentar la imagen de potencia de las grandes ingenierías.
- Filiales de grandes empresas multinacionales que, aunque muchas de ellas no son sino franquicias, cuentan con el sello de la gran empresa matriz.

Frente a estos diferentes perfiles de competencia, el posicionamiento competitivo de CRN es único: experiencia, calidad, capacidad de integración y de adaptarse y asumir las necesidades del cliente.

La empresa no cuenta con un plan estratégico diferenciado, sino que la expresión y seguimiento de su planteamiento estratégico se realiza a través de sus planes y presupuestos anuales, toda vez que sus necesidades de financiación del circulante son más importantes que las derivadas de la inversión.

5. Innovación

La política de innovación de CRN se centra en la mejora de la capacidad de la empresa en el tratamiento y análisis de datos; no en la adquisición de dichos datos, que para CRN son una materia prima y para conseguirlos se apoya en los mejores laboratorios.

La actividad innovadora se centra en el desarrollo de aplicaciones informáticas especializadas en los procesos de negocio propios de la empresa. A partir de aplicaciones sectoriales de software estándar, CRN ha desarrollado sus propias soluciones que, en muchos casos, son únicas en el mercado y que constituyen una de sus ventajas competitivas. Se combinan, por tanto, TIC y conocimiento técnico profundo del negocio para dar lugar a la capacidad de innovación de la empresa.

CRN apoya sus trabajos de ingeniería en el uso de software avanzado en todos sus campos de actividad, tanto de desarrollo propio como de terceros. Entre estos últimos merece la pena destacar:

- Ingeniería:
 - VULCAN 3D (MAPTEC, Australia). Diseño y planificación minera.
 - I-SITE (MAPTEC, Australia). Topografía láser 3D.



- SEISEE (DMNG, Rusia). Visualización de datos sísmicos.
- IC-MINEVAL (IC Mineval, Gran Bretaña). Viabilidad de proyectos mineros.
- FLAC 3D (ITASCA, EEUU). Solución 3D para problemas de ingeniería geológica, basado en diferencias finitas explícitas.
- Geotecnia:
 - ROCSCIENCE (Rocscience, Canadá). Conjunto de aplicaciones de cálculo geotécnico para uso en la obra civil y la industria minera, tanto para estructuras a cielo abierto como subterráneas, en roca o suelo.
- Hidrología e hidrogeología:
 - MODFLOW (Scientific Software Group, EEUU). Modelización hidrogeológica.
- Medio Ambiente:
 - CUSTIC (CANARINA, España). Modelización de contaminación acústica.
 - DISPER (CANARINA, España). Modelización de contaminación atmosférica por polvo.
 - GUGILA (Gugila, Slovenia). Simulación ambiental 3D.

Sobre la base de su propia experiencia y a partir, en algunos casos, de las soluciones software de terceros ya mencionadas, se ha desarrollado un conjunto de aplicaciones propias:

- CONBLOCK. Análisis de datos de un modelo de bloques.
- VOLPLAN. Estimación de la composición química de las voladuras de producción a partir de los datos obtenidos de un modelo de bloques.
- DISHIDRA. Diseño de estructuras hidráulicas.
- EE. (Evaluación económica). Análisis financiero de proyectos mineros.
- CITRA. Estimación de los tiempos para la realización de túneles y galerías mineras en función del método de excavación y sostenimiento.
- RE-EQUIP. Cálculo de necesidades de maquinaria para perforación, carga y transporte en la operación minera.
- M-COP. Estimación de los riesgos hidrogeológicos mediante el método COP.
- Ventilación (Ven-Dis). Diseño de la ventilación para un proyecto minero.
- PA-MIN. Lector y editor de bases de datos de patrimonio histórico minero.
- AMIAN. Lector y editor de bases de datos de explotaciones y derechos mineros.
- EIA EVAL. Evaluación ambiental de proyectos mineros.

6. Integración y cadena de valor

CRN es una empresa singular en su segmento de mercado debido a su profundo dominio y capacidad de integración de conocimiento en los siguientes campos:

- Geología.
- Estadística y geoestadística.
- Minería y mineralogía.

- Biología (caracterización de fauna, flora y paisaje) aplicada a los procesos de restauración medioambiental.
- Hidráulica y mecánica de fluidos.
- Geotecnia y mecánica de rocas.
- Métodos y herramientas de cálculo.
- Planificación, programación y optimización de procesos.



FIGURA 2

Cadena de valor de la empresa



Para explicar la cadena de valor de la empresa, tomamos como ejemplo un proyecto de alto grado de integración que CRN lleva a cabo para la empresa Iberpotash en la explotación de la cuenca potásica catalana.

El proyecto requiere la puesta en práctica de un amplio abanico de técnicas, que si bien en su mayor parte son directamente aportadas por CRN, también, en determinadas especialidades, son contratadas a terceros, integrándose el conjunto en una realización “llave en mano”. Se trata de un caso de integración sectorial en cuya cadena de valor se incorpora una diversidad de conocimientos y técnicas:

- Sondeos geológicos y mineros (contratados a empresas especializadas).
- Estudios geológicos.
- Estudios geofísicos.
- Sísmica (contratada a una empresa especializada).
- Ingeniería de minas.
- Cálculo numérico.
- Planificación de procesos.
- Hidrogeología y geotecnia para tunelización.
- Estudios medioambientales para la recolocación de los materiales extraídos.

CRN no mantiene una relación de partenariatio con sus suministradores de tecnología más allá de los derechos de uso de las aplicaciones informáticas de terceros. Tratando de dar una valoración cuantitativa a las aportaciones de los suministradores externos frente a la creación de valor en la empresa, se estima que, en los proyectos de alto grado de inte-



gración, como el ejemplo presentado, la incorporación de elementos que provienen de terceros es muy importante cualitativa y cuantitativamente, aunque la labor de integración de CRN no se limite a la suma de componentes, sino que añade su propio conocimiento y valor en cada uno de los procesos.

En estos proyectos, la proporción de valor añadido propio frente a la aportación de terceros está en el orden de 30% a 70%, respectivamente. En proyectos especializados en un campo concreto, normalmente el valor añadido de la empresa alcanza el 60% o 70%. Lo anterior no significa que sean estos últimos los proyectos necesariamente más atractivos para CRN, ya que los de alta exigencia de integración suelen ser de mayor volumen, de más duración, con mejor posicionamiento frente a la competencia y generadores de la confianza del cliente.

7. Claves de éxito

En el negocio de CRN coexisten dos formas de “ensamblaje”, en un ámbito sectorial muy determinado, que, llevadas a su expresión extrema podríamos resumir de la siguiente manera:

- Proyectos medianos o pequeños intensivos en la integración de conocimiento propio, de alto valor añadido en términos relativos.
- Grandes proyectos intensivos en integración de soluciones y conocimiento de terceros, de mayor complejidad y extensión en el tiempo y de alto valor añadido en términos absolutos, pero no tanto en términos relativos.

Entre estos dos extremos, se desarrolla el negocio de CRN que siempre es resultado del ensamblaje de tecnologías y conocimientos, tanto de procedencia interna como externa, que la empresa convierte en soluciones para sus clientes gracias a su capacidad de integración.