

Consultoría especializada

División de Agricultura de Veolia España



**¿Quiénes
somos?**

¿Quiénes somos?

Somos un equipo de ingenieros agrónomos, técnicos y productores con **amplia experiencia** en el sector agrícola, especializados en **cultivos de alto valor y en regadío**, ofreciendo soluciones integrales que nacen de las **capacidades del grupo y del ecosistema** con el que colabora.

En **VEOLIA** con nuestras **SOLUCIONES EN AGRICULTURA** acompañamos y asesoramos a los productores y empresarios agrícolas, así como a los regantes a hacer frente a los retos del sector y mejorar la rentabilidad de sus explotaciones mediante un amplio abanico de soluciones apoyadas en la sostenibilidad.



Claves de Veolia en Agricultura

VISIÓN

Ser un **referente** en la gestión de todo el ciclo de producción agrícola y del agua, actuando como **socio estratégico** de los empresarios agrícolas y los regantes.



MISIÓN

Ayudar a los empresarios agrícolas y regantes a **rentabilizar** sus explotaciones e instalaciones y **minimizar el impacto medio ambiental**, adaptándonos a sus necesidades reales.



VALORES

Pasión por la agricultura, compromiso, honestidad, trabajo en equipo, cercanía, sostenibilidad, responsabilidad medioambiental, innovación y excelencia.



Proyectos agrícolas sostenibles

1. Estudios previos

- 1.1. Localización de fincas rústicas
- 1.2. Gestión de la financiación
- 1.3. Informes técnicos / *due diligence*:
 - Auditoría de terrenos y explotaciones
 - Estudios hídricos, agroclimáticos y mapeo de suelos
 - Estudios de viabilidad y planes de negocio

2. Cultivo

- 2.1. Diseño, ejecución y plantación de proyectos de cultivos leñosos de alto valor
- 2.2. Asesoramiento técnico agronómico de cultivos leñosos de alto valor:
 - Visitas técnicas
 - Poda y formación
 - Recomendaciones de riego, abonado, prácticas y aplicaciones
 - Planes analíticos
 - Punto óptimo de recolección
- 2.3. Operación y mantenimiento de explotaciones agrícolas

3. Agua

- 3.1. Diseño y ejecución de proyectos de riego inteligente y fertirrigación
- 3.2. Asesoramiento para la gestión de un riego eficiente (*smart irrigation*)
- 3.3. Diseño, ejecución y gestión de plantas de tratamiento y reutilización de agua para agricultura
- 3.4. Proyectos, ingeniería y consultoría hídrica
- 3.5. Gestión y monitorización de pozos y sondeos (*well services*)

4. Digitalización

- 4.1. Automatización de explotaciones
- 4.2. Monitorización de suelo, planta y sistema de riego
- 4.3. Plataformas digitales de monitorización y análisis de datos

Auditoría técnica

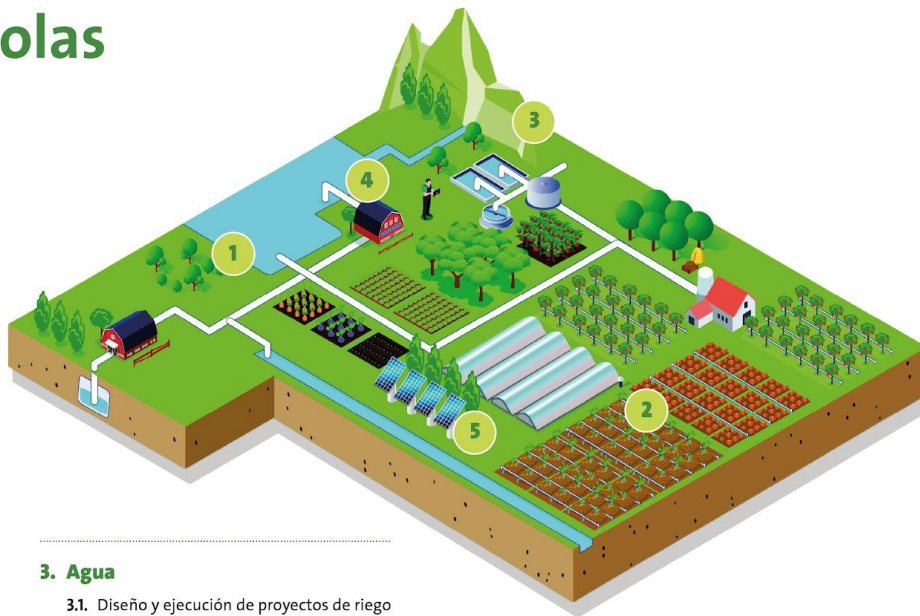
Proyectos integrales agrícolas

Digitalización

Sostenibilidad

5. Sostenibilidad y biodiversidad

- 5.1. Cálculo de huellas medioambientales y soluciones para su compensación hídrica, carbono, nitrógeno, etc.
- 5.2. Diseño e implantación de medidas para la optimización de indicadores medioambientales
- 5.3. Espacios de biodiversidad, cubiertas vegetales y salud del suelo
- 5.4. Diseño e instalación de plantas de energía solar fotovoltaica
- 5.5. Agricultura regenerativa



Proyectos Agrícolas Sostenibles



Estudios de Impacto Ambiental

Estudios de Impacto Ambiental

Paso esencial en todo proyecto

Por qué son esenciales

- Cumplimiento normativo obligatorio para proyectos >100 ha
- Prevención de sanciones y paralización de proyectos
- Protección de la inversión a largo plazo

Aspectos críticos a evaluar

- Impacto sobre ecosistemas locales y biodiversidad
- Impacto sobre recursos hídricos y calidad del suelo
- otras posibles afecciones a infraestructuras de la zona

Riesgos y Beneficios

Beneficios para el inversor

- Seguridad jurídica y continuidad operativa
- Acceso a financiación verde y certificaciones
- Mejora de la reputación corporativa
- Optimización de recursos y eficiencia operativa

Riesgos por no realización

- Multas y procedimientos sancionadores
- Paralización temporal o definitiva del proyecto
- Pérdida de licencias y permisos
- Daño reputacional y pérdida de confianza inversora

Estudios de Impacto Ambiental

Introducción y antecedentes

Descripción del proyecto

Inventario ambiental

- **Medio físico**
 - Climatología y calidad del aire
 - Geología y geomorfología
 - Edafología
 - Hidrología superficial y subterránea
- **Medio biótico**
 - Vegetación y flora
 - Fauna
 - Hábitats de interés comunitario
 - Espacios naturales protegidos
- **Medio socioeconómico**
 - Población y núcleos habitados
 - Actividades económicas
 - Infraestructuras y servicios
 - Patrimonio cultural
- Paisaje

Identificación y valoración de impactos

- Metodología de evaluación
- Identificación de acciones impactantes
- Identificación de factores ambientales
- Matriz de impactos
- Valoración cualitativa y cuantitativa
- Impactos significativos

Medidas preventivas, correctoras y compensatorias

- Medidas en fase de construcción
- Medidas en fase de explotación
- Medidas de restauración
- Medidas compensatorias

Programas de vigilancia ambiental

- Objetivos del programa
- Parámetros de control
- Cronograma de seguimiento
- Informes y reporting

Due Diligence

Contenido técnico

Due Diligence



Due Diligence

Estudio preliminar

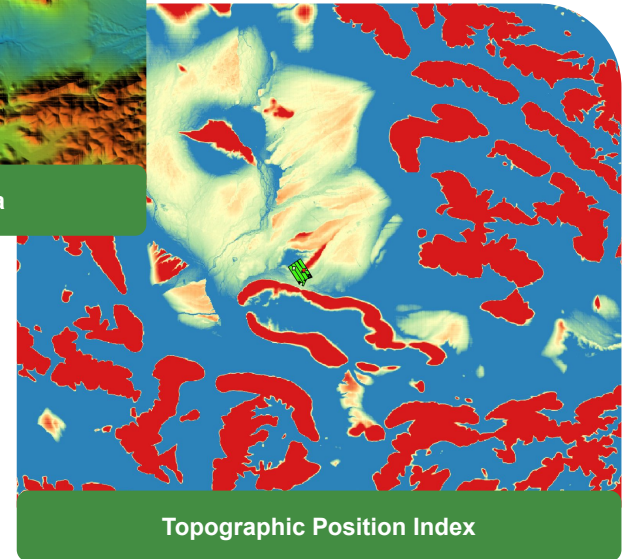
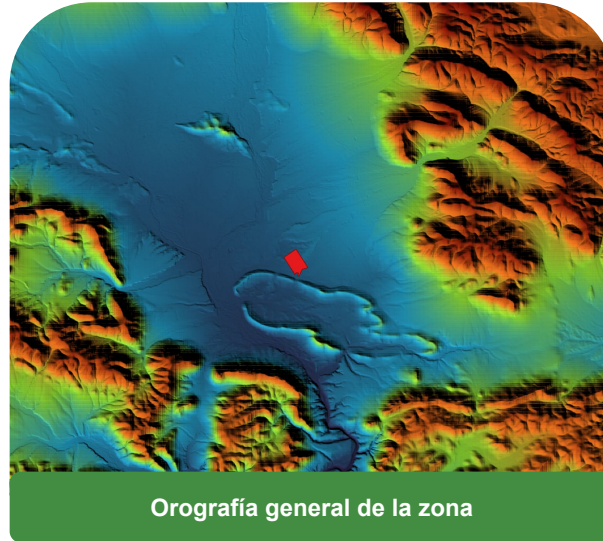
- Localización y contexto territorial
- Parcelario y superficie cultivable
- Uso actual
- Infraestructura de riego existente
- Medios agrícolas disponibles



Due Diligence

Estudio climático

- Análisis de estaciones meteorológicas
- Estudio de datos climáticos según cultivo
- Estudios microclimáticos

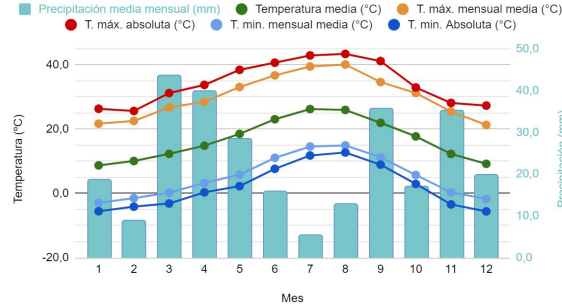


Due Diligence

Estudio climático

- Análisis de estaciones meteorológicas
- Estudio de datos climáticos según cultivo
- Estudios microclimáticos

Datos climáticos históricos



Estudio de horas de frío

Tabla criterio de Weinberger			Tabla criterio de Mota		
Año	Tª media Dic.-Ene	Horas de Frío	Año	Tª media Nov-Feb	Horas de Frío
2005/2006	5,2	1465	2005/2006	6,1	1246
2006/2007	5,0	1486	2006/2007	7,6	1070
2007/2008	5,9	1372	2007/2008	7,2	1120
2008/2009	4,9	1508	2008/2009	6,0	1260
2009/2010	6,2	1333	2009/2010	7,5	1089
2010/2011	6,1	1349	2010/2011	6,8	1164
2011/2012	5,1	1483	2011/2012	6,3	1224
2012/2013	5,8	1393	2012/2013	6,9	1153
2013/2014	5,7	1405	2013/2014	6,4	1206
2014/2015	4,5	1554	2014/2015	6,3	1223
2015/2016	7,5	1170	2015/2016	8,1	1013
2016/2017	5,6	1418	2016/2017	7,2	1115
2017/2018	5,8	1391	2017/2018	6,6	1186
2018/2019	5,1	1477	2018/2019	6,7	1178
2019/2020	6,7	1266	2019/2020	7,8	1048
2020/2021	5,4	1442	2020/2021	7,7	1067
2021/2022	6,3	1329	2021/2022	7,2	1119
2022/2023	7,3	1191	2022/2023	8,2	1007
2023/2024	6,4	1307	2023/2024	8,1	1022
Media	5,8	1386	Media	7,1	1132

Estudio de riesgo de heladas

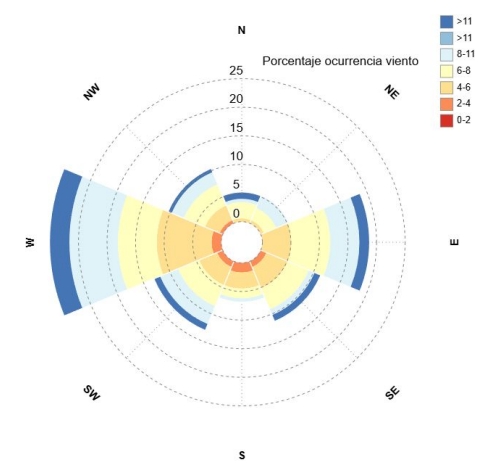
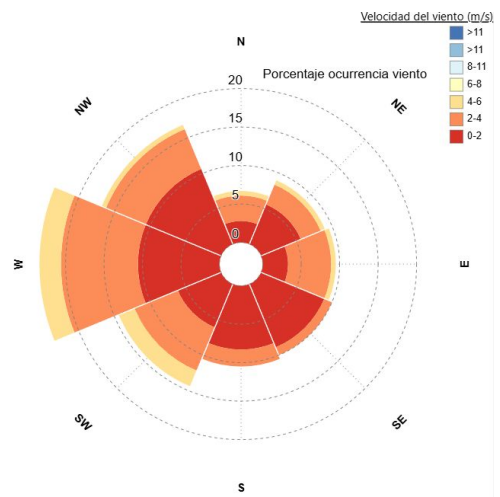
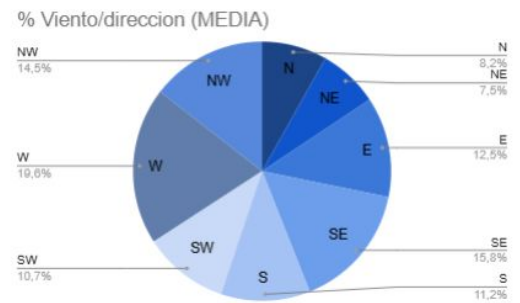
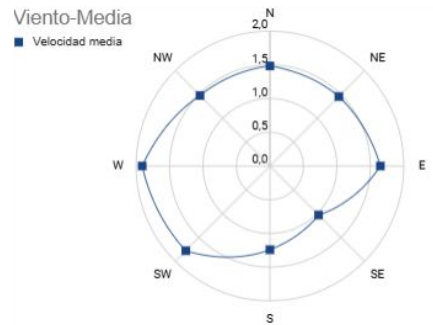
Mes	% Dias con temperatura mínima inferior a (°C):							
	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	<-7
Noviembre	15,2%	11,5%	7,5%	3,8%	2,8%	1,7%	0,8%	0,3%
Diciembre	36,3%	28,4%	21,0%	13,9%	9,5%	4,5%	1,8%	1,1%
Enero	44,5%	33,7%	25,0%	17,6%	12,1%	8,2%	4,4%	2,6%
Febrero	37,9%	29,0%	20,9%	13,8%	7,8%	4,8%	3,0%	1,4%
Marzo	13,4%	8,4%	5,5%	4,0%	2,3%	1,5%	0,5%	0,2%
Abril	1,3%	0,7%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Leyenda	>=20%	(15-20)%	(10-15)%	(5-10)%	<5%			

Due Diligence

Estudio climático

- Análisis de estaciones meteorológicas
- Estudio de datos climáticos según cultivo
- Estudios mioclimcráticos

Regimen de viento



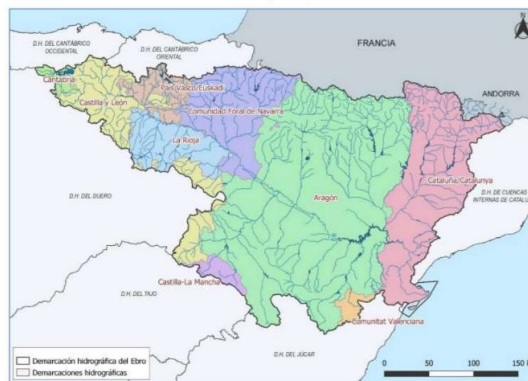
Due Diligence

Estudio hídrico

- Análisis de los recursos hídricos
- Disponibilidad hídrica y análisis de la concesión
- Coste del agua y energía
- Análisis y calidad de agua
- Necesidades hídricas y balance hídrico
- Estudio de seguridad hídrica corto y medio plazo

A diferentes escalas

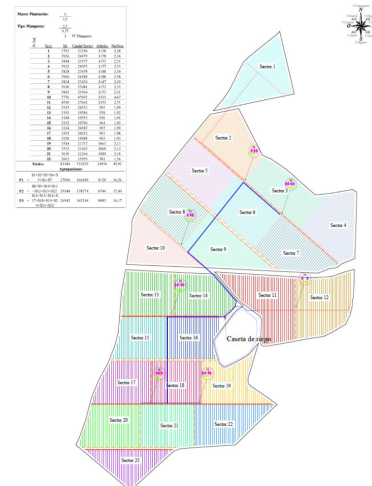
Mapa de límites administrativos (Comunidades Autónomas) y ámbitos de planificación (Demarcaciones Hidrográficas)



Descripción general de la demarcación (TR.6.3)

Código europeo de la demarcación	Nombre de la demarcación	Código nacional de la demarcación	Área incluyendo aguas costeras (km²)	Área excluyendo aguas costeras (km²)	Área excluyendo aguas costeras y bahías aguas de transición (km²)
E5091	Ebro	91	85.968,76	85.660,14	85.567,40

A nivel de demarcación hidrográfica



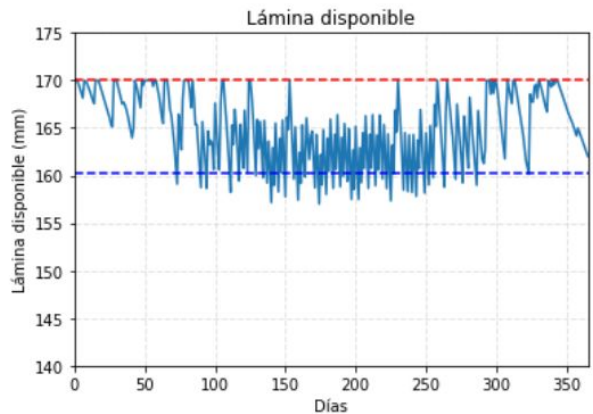
A nivel de parcela

Due Diligence

Estudio hídrico

- Análisis de los recursos hídricos
- Disponibilidad hídrica y análisis de la concesión
- Coste del agua y energía
- Análisis y calidad de agua
- Necesidades hídricas y balance hídrico
- Estudio de seguridad hídrica corto y medio plazo

Mes	Et0 mm/mes	Kc	Etc mm/mes	Pe mm/mes	Etc-Pe mm/mes
E	37	0.9	33	62	-29
F	55	0.75	41	59	-18
Mr	86	0.6	52	65	-13
Ab	119	0.55	65	43	22
My	154	0.55	85	30	55
Ju	186	0.52	97	14	83
Jl	215	0.5	108		108
Ag	202	0.5	101		101
Sp	135	0.55	74	25	49
Oc	81	0.75	62	59	3
Nv	49	0.9	44	74	-30
Dc	35	1	35	78	-43
	1354		797	512	



Necesidades hídricas máximas para el cultivo objetivo

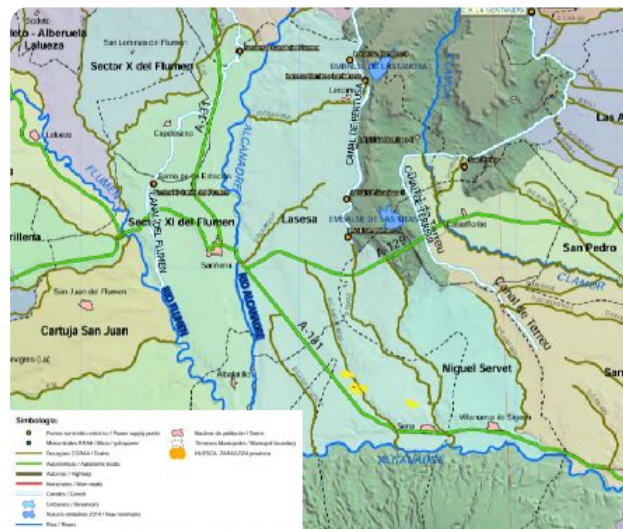
Balance de volumen del riego de una campaña

Due Diligence

Estudio hídrico

- Análisis de los recursos hídricos
- Disponibilidad hídrica y análisis de la concesión
- Coste del agua y energía
- Análisis y calidad de agua
- Necesidades hídricas y balance hídrico
- Estudio de seguridad hídrica corto y medio plazo

Garantías volumétricas según últimos planes hidrológicos



Horizonte	% Garantía volumétrica para la unidad de demanda agrícola UDA 33 - Riegos del Alto Aragón	% Garantía volumétrica para la UDA 33 - y específicamente Derivaciones Canal de Cinca
Situación actual	95.0%	98.8%
2027	95.9%	99.6%
2039	96.1%	99.9%

Due Diligence

Zonificación y Estudio del suelo

- Zonificación mediante teledetección
- Análisis físico-químico
- Análisis de patógenos fúngicos y nemátodos
- Mapas de variabilidad espacial
- Análisis orográfico
- Análisis metagenómico del suelo



Puntos de muestreo

- Calicatas 90 cm
- Calicatas 200 cm

Zonificación

- Categoría 1
- Categoría 2
- Categoría 3
- Categoría 4
- Categoría 5
- Categoría 6

Due Diligence

Zonificación y Estudio del suelo

- Zonificación mediante teledetección
- Análisis físico-químico
- Análisis de patógenos fúngicos y nemátodos
- Mapas de variabilidad espacial
- Análisis orográfico
- Análisis metagenómico del suelo

Calicatas



Due Diligence

Zonificación y Estudio del suelo

- Zonificación mediante teledetección
- Análisis físico-químico
- Análisis de patógenos fúngicos y nemátodos
- Mapas de variabilidad espacial
- Análisis orográfico
- Análisis metagenómico del suelo

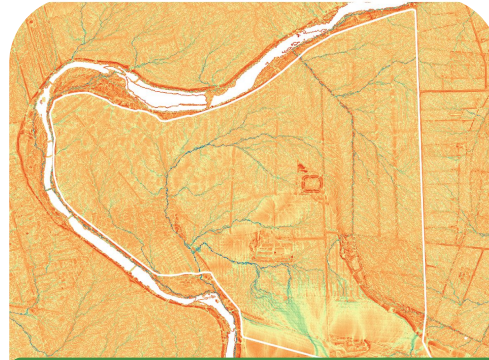
Análisis microbiológico

		Muestra 1	Muestra 4	Muestra 7	Muestra 10
HONGOS	Verticillium spp.	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO
	Fusarium spp.	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO
	Phytophthora spp.	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO
	Pythium spp.	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO	NO DETECTADO
NEMATODOS	Aphelenchoides spp.	0,00	0,00	10,00	50,00
	Ditylenchus spp.	0,00	0,00	0,00	0,00
	Hemicycliophora spp.	0,00	0,00	0,00	0,00
	Longidorus spp.	0,00	0,00	0,00	0,00
	Meloidogyne spp. (j2)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Paratylenchus spp.	0,00	0,00	0,00	100,00
	Pratylenchus spp.	0,00	0,00	50,00	0,00
	Trichodorus spp.	0,00	0,00	0,00	0,00

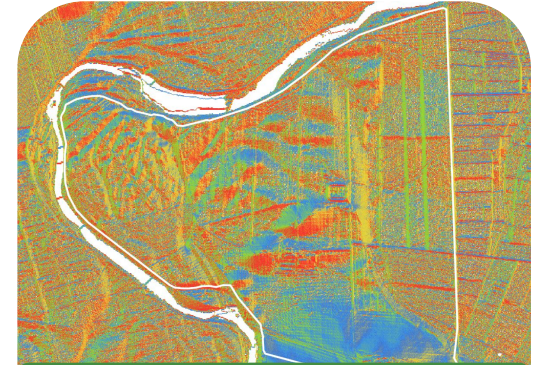
Due Diligence

Zonificación y Estudio del suelo

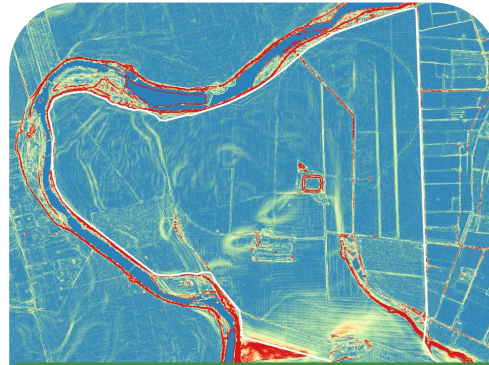
- Zonificación mediante teledetección
- Análisis físico-químico
- Análisis de patógenos fúngicos y nemátodos
- Mapas de variabilidad espacial
- Análisis orográfico
- Análisis metagenómico del suelo



Topographic Wetness Index



Mapa de orientaciones



Mapa de pendientes



Mapa de elevaciones

Due Diligence

Diseño del proyecto

- Recomendaciones generales de riego
- Diseño de riego y plantación con topografía
- Presupuesto de transformación



Due Diligence

Normativa aplicable

Normativa urbanística

- Bienes de dominio público
- Permisos de actuaciones cerca en infraestructuras

Normativa ambiental y cultural

- Figuras de protección ambiental y cultural
- Especies protegidas
- Requerimientos Medioambientales

Normativa de aguas

- Dominio público hidráulico
- Consulta a organismos de confederación

Due Diligence

Medio ambiente y sostenibilidad

- Estudios y estimación de huellas
 - Fijación de C
 - Huella de C, hídrica y de N
 - Eficiencia energética
- Análisis del medio biótico y vulnerabilidad del territorio
- Recomendaciones de mejora del suelo y de biodiversidad
- Certificados



Due Diligence

Digitalización

- Recomendaciones de monitorización
- Estudio de cobertura
- Elección de plataforma y verticalidades
- Recomendaciones de digitalización
- Grado de uso de tecnología para la digitalización

Suelo	Riego y fertirrigación	Planta	Ambiente
Humedad del suelo	Presión	Crecimiento del tallo	Radiación total
Temperatura del suelo	Caudal	Crecimiento del fruto	Radiación PAR
Potencial mátrico	Conductividad eléctrica	Flujo de savia	Temperatura del aire
Conductividad hidráulica	pH del agua	Turgencia	Humedad del aire
Conductividad eléctrica	Caudal de abonado	Humectación de la hoja	Velocidad del viento
Detector frente humectación			Dirección del viento
			Precipitación
			Evaporación
			Presión atmosférica



Due Diligence

Digitalización

- Recomendaciones de monitorización
- Estudio de cobertura
- Elección de plataforma y verticalidades
- Recomendaciones de digitalización
- Grado de uso de tecnología para la digitalización



Ubicación:

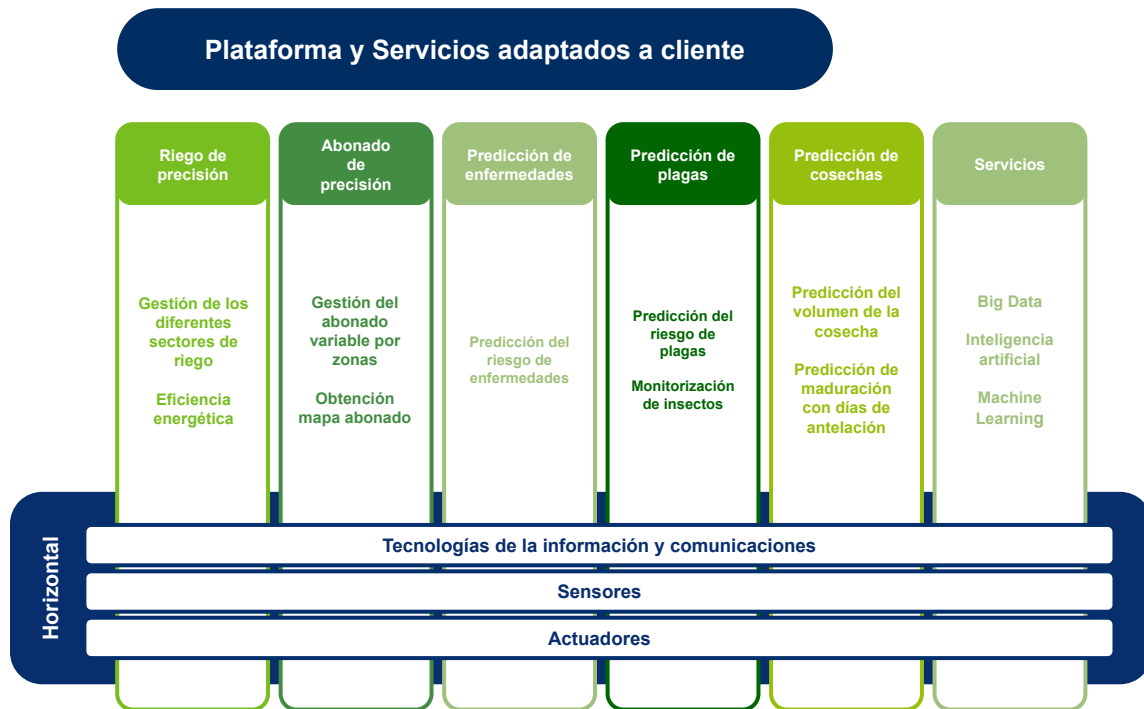
- Textura de suelo
- Horizontes
- Sectores de riego

- ▭ Parcelas
- Puntos de monitorización

Due Diligence

Digitalización

- Recomendaciones de monitorización
- Estudio de cobertura
- Elección de plataforma y verticalidades
- Recomendaciones de digitalización
- Grado de uso de tecnología para la digitalización



Due Diligence

Rendimiento de la parcela

- Descripción general de la explotación agrícola
- Historial de producción
- Toma de muestras (nutrición y patógenos)
- Evaluación del estado de salud de la finca y del estado nutricional de los cultivos
- Evaluación de daños y vida útil
- Cumplimiento normativo ecológico

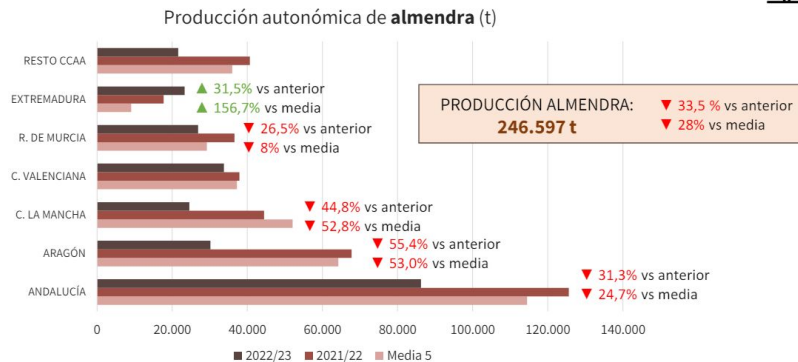


Due Diligence

Estudio de mercado

- Características socioeconómicas de la región
- Estado actual del mercado y previsión futura
- Industria auxiliar (almazaras, descascaradoras) en la zona
- Posibles clientes/compradores
- Demanda varietal en la zona

Producción Nacional: Almendra _ Campaña 2022/23



Precios semana 39/2023

campaña 2023/24

PRODUCTO	Variación
AVELLANA	Negreta
	Corriente
PISTACHO	Kerman 20/22
	Kerman 28/30
	Kerman grano
	Larnaka grano

PRECIOS MEDIOS PRINCIPALES MERCADOS (€/kg)					
LONJA DE REUS S-38/23			LONJA DE ALBACETE		
Precio 2023/24	Variaciones		Precio 2023/24	Variaciones	
	vs 2022/23	vs Media 5		vs 2022/23	vs Media 5
4,50	2%	13%	8,00	14%	
3,95	2%	12%			
4,50	0%	-3%	14,00	40%	
			15,00	58%	

Fuente: [Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación](#)

Due Diligence

Valoración de finca rústica según reglamentos

- Método de capitalización de rentas de una explotación agraria



I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE FOMENTO

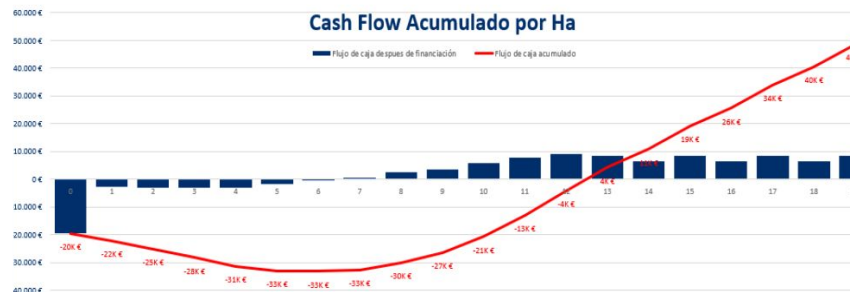
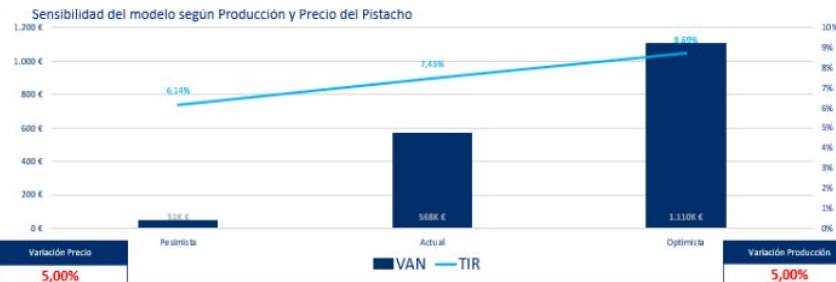
17629 *Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.*

Due Diligence

Rentabilidad financiera

- Plan de negocio
 - CAPEX
 - OPEX
 - Proyección de rentabilidad
 - Análisis de precio de venta
 - Estrategia de escalamiento (ramp-up)
- Análisis temporal y comparativo
 - Proyecciones multianuales
 - Benchmarking
 - Consideración de variables
- Presupuesto de transformación

SENSIBILIDAD PRODUCCION/PRECIOS SOBRE EL MODELO								
Escenario	Precio Medio	Produc Max	VAN	TIR	PAYBACK	1er Flujo (M)	Déficit Max	Año Max Déficit
Pesimista	4,94 €	2.613	50.692 €	6,14%	14	7	-3.370.650 €	6
Actual	5,20 €	2.750	568.056 €	7,45%	13	7	-3.319.950 €	6
Optimista	5,46 €	2.888	1.110.073 €	8,69%	12	6	-3.285.795 €	5



Due Diligence

Project Monitoring

- Visitas e informe
 - Seguimiento del plan de negocio y de la producción



Due Diligence

Conclusiones

- Identificación de riesgos y limitaciones para la producción
- Recomendaciones a nivel agronómico
 - Marco de plantación
 - Variedad del cultivo
 - Tipo de sistema de cultivo
 - Sistema de riego
 - Estudio de viabilidad del negocio



Consultoría

Beneficios

Mayor producción con un menor coste y un menor impacto medioambiental

Mayor seguridad en la inversión

Adaptación y medidas preventivas contra las heladas

Seguridad en la garantía del recurso hídrico



Asesoramiento digital adaptado a la finca

Estudio de negocio ajustada a la realidad

Elección de variedad y patrón adaptado a las características de la finca

Diseño de riego adaptado a clase textural del suelo y la variabilidad de la finca

¡Gracias por su atención!

www.veolia.es/agricultura

agricultura@es.veolia.com

