



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACION PARA LA  
INNOVACION AGRARIA

# PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

## INSTRUCTIVO ELABORACIÓN INFORME TÉCNICO Y DIFUSIÓN

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	09 MAYO 2006
Hora	17:10
Nº Ingreso	2203

AÑO 2005



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	09 MAYO 2006
Hora	17:10
Ingreso	2203

## INSTRUCTIVO PARA LA PREPARACION DEL INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

### 1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es sistematizar la forma en que se desarrolló la propuesta, tanto desde el punto de vista técnico, como de su gestión administrativa y de la respuesta del sector convocado a la actividad. Específicamente, en este informe se deberán describir los conocimientos y tecnologías adquiridos y/o entregados durante el desarrollo de la propuesta, en forma global e individual para cada uno de los tipos de iniciativas (Giras, Becas, Consultores, Eventos y Documentos). Junto con eso también se deberá contemplar un análisis y reflexión respecto a los temas abordados, las posibilidades concretas de su aplicabilidad nacional, regional y sectorial, como también un análisis sobre los desafíos o limitantes que se presentan para su incorporación.

Adjunto al informe se deberá entregar una copia de todo el material o documentación recopilado, entregado y preparado durante el desarrollo de la propuesta, incluyendo copia del material audiovisual (incluye fotografías cuando corresponda). Cabe señalar que para la realización de las actividades comprometidas, la entidad responsable deberá seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado oportunamente.

El informe deberá, adicionalmente, describir las actividades de promoción realizadas para convocar a la actividad, adjuntando el material y documentación utilizada y entregada para tales efectos. De la misma forma, en el caso de la realización de eventos técnicos o ferias tecnológicas.

Por último, cabe señalar que cualquier cambio o modificación que sea necesario realizar en el programa de trabajo de la propuesta, deberá ser previamente solicitado a la Dirección Ejecutiva de FIA, quien autorizará dichos cambios sólo en la medida que estén claramente justificados. Por lo tanto, no se aceptarán propuestas que hayan sufrido modificaciones en sus programaciones sin previa autorización de FIA.

## **2. PLAZOS DE ACTIVIDADES Y ENTREGA DE INFORMES**

Luego de terminada la propuesta (o de realizada la última actividad de difusión comprometida), la Entidad Responsable, a través de su coordinador, tienen un plazo máximo de 15 días para la entrega a FIA del Informe Técnico y de Difusión.

Estos plazos están especificados en el contrato de ejecución respectivo y en la eventualidad de que exista un imprevisto que no le permita a la Entidad Responsable cumplir con dichos plazos, éstos deberán justificar y solicitar por escrito a la Dirección Ejecutiva de FIA la posibilidad de prorrogar los plazos estipulados, los cuales se autorizarán en la medida que existan una razón clara y justificada.

En la eventualidad de que los compromisos antes señalados no se cumplan, se procederá a ejecutar la garantía respectiva y la entidad responsable quedará imposibilitada de participar en nuevas iniciativas apoyadas por los diferentes programas e instrumentos de financiamiento de FIA.

## **3. PROCEDIMIENTO**

Los informes deben ser presentados en disquet o disco compacto y en papel (tres copias) de acuerdo a los formatos establecidos por FIA, en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con el postulante y/o Entidad Responsable. Los formatos de dichos informes (impresos y en disquet) son entregados por FIA al postulante o coordinador de la propuesta en este documento.

Los informes deberán ser dirigidos a las oficinas de FIA ubicadas en Loreley 1582, La Reina, Santiago, y podrán entregarse personalmente en dichas oficinas en horario hábil o enviarse por correo a domicilio en forma oportuna para que llegue dentro del plazo establecido.

El FIA revisará los informes y dentro de los 45 días hábiles siguientes a la fecha de recepción (plazo máximo) enviará una carta al responsable de la propuesta o coordinador, informando su aceptación o no aprobación. En caso de no aprobarse el informe, FIA

comunicará en detalle las razones de dicha decisión. El responsable deberá corregir los reparos u observaciones, motivo del rechazo, dentro del plazo determinado por el FIA.

Tal como se indicó en el punto anterior, en caso de fuerza mayor se podrá solicitar con anterioridad a la fecha de vencimiento y por escrito a FIA la postergación de las fechas de entrega de los informes, quien evaluará la pertinencia de dicha solicitud.

#### **4. CONTENIDO Y FORMATO**

La información debe ser presentada en un lenguaje claro. El informe debe incluir o adjuntar los cuadros, gráficos, fotografías y diapositivas, publicaciones, material de difusión, material audiovisual y otros materiales que apoyen o complementen la información y análisis presentados en el texto central.

La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella.

El informe técnico debe incluir, información sobre todos y cada uno de los puntos mencionados a continuación, y siguiendo en lo posible el orden indicado.

De no contar con toda la información solicitada, en especial las fichas de participantes en la actividad, el informe técnico podría ser rechazado.

Es importante contar con toda la información que se solicita, como por ejemplo, los antecedentes de los participantes en las actividades, información relevante para FIA. El envío de la información incompleta puede ser motivo de no aprobación de este informe.



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

## CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

FECHA DE ENTREGA DEL INFORME

8 DE MAYO DE 2006

NOMBRE DEL COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN

CLAUDIA FERNANDEZ

*Ema Martínez N*

FIRMA DEL COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN

*[Handwritten signature]*

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

“CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN”

CÓDIGO

PROPUESTA “CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN” CÓDIGOS FIA-CD-V-2005-1-A-123 (EMA MARTÍNEZ NÚÑEZ), FIA-CD-V-2005-1-A-149 (MIRIAM ORELLANA) Y FIA-CD-V-2005-1-A-150 (LUCÍA SANTANDER PERALTA).

ENTIDAD RESPONSABLE

EMA MARTÍNEZ N.

MIRIAM ORELLANA S.

LUCÍA SANTANDER P.

COORDINADOR(A)

EMA MARTÍNEZ N.

TIPO DE INICIATIVA(S)

GIRA  
MENTO

BECA

EVENTO

CONSULTORE



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

FECHA DE REALIZACIÓN (INICIO Y TÉRMINO)

7 NOVIEMBRE DE 2005 (INICIO VIAJE A ESPAÑA) A 21 DE MARZO DE 2006  
(ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN)



## 2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

RESUMIR EN NO MÁS DE UNA PÁGINA LA JUSTIFICACIÓN, ACTIVIDADES GLOBALES, RESULTADOS E IMPACTOS ALCANZADOS CON LA PROPUESTA COMPLETA. CUANDO EXISTA MÁS DE UNA INICIATIVA, CADA UNA DE ELLAS DEBE SER RESUMIDA EN FORMA ESPECÍFICA. ESTOS RESÚMENES DEBEN SINTETIZAR LOS ASPECTOS PRINCIPALES DE LA PROPUESTA Y CADA UNA DE SUS INICIATIVAS EN FORMA GENERAL.

GLOBAL (COMPLETAR SÓLO CUANDO EXISTE MÁS DE UNA INICIATIVA)

GIRA TECNOLÓGICA

BECAS

CONSULTORES

EVENTOS

EL SECTOR AGRÍCOLA NACIONAL ENFRENTA CADA VEZ MAYORES EXIGENCIAS INTERNACIONALES EN LA GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL Y DE CALIDAD A OBJETO DE DESARROLLAR LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN FORMA SUSTENTABLE, ELLO IMPLICA LA NECESIDAD DE CONTAR CON PROFESIONLAES DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO CAPACES DE REORIENTAR LA ACTIVIDAD DEL SECTOR EN ESTE SENTIDO. LAS MAYORES EXIGENCIAS PROVIENEN PRECISAMENTE DE PAÍSES CON LOS CUALES SE DESARROLLA UN MAYOR INTERCAMBIO COMERCIAL, ENTRE LOS CUALES SE ENCUENTRAN LOS PAISES QUE INTEGRAN LA COMUNIDAD EUROPEA Y ESTADOS UNIDOS. ESTE CONGRESO NOS DA LA POSIBILIDAD DE TENER UNA VISIÓN MÁS CERCANA A LA REALIDAD Y EXIGENCIAS INTERNACIONALES EN PRO DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

DE ACUERDO EN ESTO, EL CONGRESO SE CENTRA EN EL ACTUAL ESCENARIO AGRARIO, DONDE DENTRO DE LA NUEVA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC) EXISTE LA CONDICIONALIDAD DEL PAGO DE LAS AYUDAS A LA REALIZACIÓN DE UNAS BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES, DONDE EL EMPLEO DE TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN ESTÁ RECONOCIDO POSITIVAMENTE (REAL DECRETO 2352/2004, DE 24 DE DICIEMBRE), Y LA PUBLICACIÓN DEL DOCUMENTO POR PARTE DE LA COMISIÓN EUROPEA: "HACIA UNA ESTRATEGIA TEMÁTICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO"



(COM(2002) 179 FINAL, HACEN QUE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN TENGA UN PAPEL IMPORTANTE EN EL ESCENARIO AGROAMBIENTAL DE LOS PRÓXIMOS AÑOS.

TAMBIEN INDICA QUE EL INCREMENTO DE HECTÁREAS BAJO AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN ESPAÑA, ES UN REFLEJO DEL INTERÉS DEL SECTOR AGRARIO, CON UN REFERENDO RECIENTE EN LA II JORNADA IBEROAMERICANA DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, CELEBRADA EN SEPTIEMBRE DEL 2004 EN ALBACETE, CON UNA ASISTENCIA DE DOS MIL TÉCNICOS Y AGRICULTORES.

SE PRECISA UNA LABOR DE EXTENSIÓN ACTUALIZADA A AGRICULTORES, TÉCNICOS, CONSULTORES Y ADMINISTRADORES PARA QUE CONOZCAN Y ESTÉN INFORMADOS SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DE ESTAS TÉCNICAS.

ES POR ELLO QUE ESTE CONGRESO ESTÁ ORIENTADO A UNA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN QUE SEA PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE Y FUTURO DEL SECTOR AGRICOLA. POR LO TANTO LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN CONSISTE EN DIVERSAS PRÁCTICAS AGRONÓMICAS QUE PERMITEN UN MANEJO DEL SUELO AGRÍCOLA ALTERANDO LO MENOS POSIBLE SU COMPOSICIÓN, ESTRUCTURA Y BIODIVERSIDAD, EVITANDO TAMBIÉN SU EROSIÓN Y DEGRADACIÓN. LAS TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN INCLUYEN DIVERSAS MODALIDADES TALES COMO LA SIEMBRA DIRECTA (NO LABOREO), EL MÍNIMO LABOREO (REDUCIDO, EN DONDE NO SE INCORPORAN O SÓLO EN MUY BREVES PERIODOS, LOS RESIDUOS DE COSECHA), Y EL ESTABLECIMIENTO DE CUBIERTAS VEGETALES ENTRE SUCESIVOS CULTIVOS ANUALES O ENTRE HILERAS DE ÁRBOLES EN PLANTACIONES DE CULTIVOS LEÑOSOS. EN TÉRMINOS GENERALES, CON LAS TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN, EL SUELO QUEDA PROTEGIDO DE LA EROSIÓN Y ESCORRENTÍA, SE AUMENTAN LA FORMACIÓN NATURAL DE LOS AGREGADOS DEL SUELO, LA MATERIA ORGÁNICA Y LA FERTILIDAD, Y A SU VEZ SE DISMINUYE LA COMPACTACIÓN DEBIDO AL TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA. ADEMÁS, TIENE LUGAR UNA MENOR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES, SE REDUCEN LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub> A LA ATMÓSFERA Y SE AUMENTA LA BIODIVERSIDAD.

TODOS ESTOS BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES SOCIALES SE VEN ACOMPAÑADOS POR UNOS NO MENOS IMPORTANTES BENEFICIOS ECONÓMICOS PARA EL AGRICULTOR, QUE REDUCE DE MANERA CONSIDERABLE EL COSTE QUE LE SUPONE LA PRODUCCIÓN.



### 3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

#### PROBLEMA A RESOLVER, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS PLANTEADO INICIALMENTE EN LA PROPUESTA

ACTUALMENTE LAS EXIGENCIAS MEDIOAMBIENTALES INTERNAS COMO INTERNACIONALES SE HAN TRANSFORMADO EN UN PROBLEMA PARA MUCHOS ACTORES DEL AGRO. LA PRODUCCIÓN BAJO CIERTAS PRÁCTICAS, NORMAS, O EXIGENCIAS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEBEN SER INTRODUCIDAS EN EL CAMPO CHILENO PARA SATISFACER LOS MERCADOS CADA VEZ MÁS EXIGENTES EN ESTE TEMA Y ADEMÁS, NO MENOS IMPORTANTE RECUPERAR Y/O MANTENER NUESTROS PROPIOS RECURSOS PRODUCTIVOS

#### OBJETIVOS ALCANZADOS TRAS LA REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

##### OBJETIVO GENERAL:

PARTICIPAR DEL CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACION E INTERCAMBIAR EXPERIENCIAS ACTUALES Y CONOCIMIENTOS DE NUEVAS TECNICAS QUE CONLLEVEN A MEJORAR LA AGRICULTURA MEDIANTE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y MEDIO AMBIENTE.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. ACTUALIZAR LOS CONOCIMIENTOS Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN.
2. INTERCAMBIAR EXPERIENCIA PROFESIONAL A NIVEL INTERNACIONAL EN LAS DIFERENTES ÁREAS MEDIOAMBIENTALES A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN DE CONFERENCIAS Y DÍA DE CAMPO.
3. CONOCER EL MODELO DE LA NUEVA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC) Y LOS PROGRAMAS DE SUBSIDIO A LAS TÉCNICAS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES.
4. CONOCER Y PROMOVER TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN ESTUDIADAS Y PROBADAS EXITOSAMENTE EN ESPAÑA.
5. ADQUIRIR CONOCIMIENTOS INNOVADORES EN EL SECTOR DE MAQUINARIAS E INSUMOS ESPECÍFICOS.
6. DIFUNDIR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN EL CONGRESO MOTIVO DE ESTA PROPUESTA.



## RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS INICIALMENTE EN LA PROPUESTA

LUEGO DE PARTICIPAR EN EL CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACION SE ESPERA HABER ADQUIRIDO NUEVAS HERRAMIENTAS Y ACTUALIZADO LOS CONOCIMIENTOS CON RESPECTO A AGRICULTURA SUSTENTABLE, LOS CUALES SE PRETENDE PROMOVER EN FORMA PRÁCTICA DENTRO DE LOS DISTINTOS ACTORES DEL AGRO, YA SEAN ESTOS PROVENIENTES DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA, INTEGRADA O CONVENCIONAL.

GRACIAS A LA OPORTUNIDAD DE ESTAR PERMANENTEMENTE EN CONTACTO CON AGRICULTORES INDIVIDUALES Y ASOCIACIONES DE PRODUCTORES QUE SE ENCUENTRAN TRABAJANDO EN LA ADOPCIÓN DE PROTOCOLOS DE CALIDAD ALIMENTARIA, LAS HERRAMIENTAS ADQUIRIDAS LES SERÁN MUY ÚTILES PARA ALCANZAR AQUELLOS REQUERIMIENTOS EN QUE SE EXIGE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA GESTIÓN PREDIAL.

GRACIAS A LA OPORTUNIDAD DE ESTAR PERMANENTEMENTE EN CONTACTO CON AGRICULTORES INDIVIDUALES Y ASOCIACIONES DE PRODUCTORES QUE SE ENCUENTRAN TRABAJANDO EN LA ADOPCIÓN DE PROTOCOLOS DE CALIDAD ALIMENTARIA , LAS HERRAMIENTAS ADQUIRIDAS LES SERÁN MUY ÚTILES PARA ALCANZAR AQUELLOS REQUERIMIENTOS EN QUE SE EXIGE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA GESTIÓN PREDIAL.

## RESULTADOS OBTENIDOS

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS CONOCIMIENTOS Y/O TECNOLOGÍAS ADQUIRIDOS Y/O ENTREGADOS. EXPLICAR EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS. PARA CONSULTORÍAS ES NECESARIO ANEXAR EL INFORME FINAL DEL CONSULTOR.

EN ESPAÑA LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN ( AC) NACE, HACE ALGUNAS DÉCADAS, COMO UNA ALTERNATIVA A LA AGRICULTURA CONVENCIONAL LA CUAL HA PROVOCADO SERIOS PROBLEMAS PARA EL MEDIO AMBIENTE COMO



SON LA EROSIÓN DE LOS SUELOS, EL INCREMENTO EN LOS NIVELES DE CO<sub>2</sub> EN LA ATMÓSFERA O LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES CUANDO SE HACE UN USO NO EQUILIBRADO DE LOS INPUTS. POR TANTO LA AC PERSIGUE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO COMO EL FACTOR FUNDAMENTAL PARA EL USO SOSTENIDO DEL MISMO Y LA SALUD AMBIENTAL. ESTE SISTEMA CONSISTE PRINCIPALMENTE EN MOVER EL SUELO LO MENOS POSIBLE ( CERO LABRANZA O LABRANZA MÍNIMA), CUBRIRLO PERMANENTEMENTE POR MEDIO DE CULTIVOS O DE SUS RESIDUOS ( USO DE CUBIERTAS VEGETALES E INCORPORACIÓN DE RASTROJOS) Y EMPLEAR LAS ROTACIONES DE CULTIVOS EQUILIBRADAS Y LOCALMENTE ADAPTADAS.

A CONTINUACIÓN SE MUESTRA EL RESUMEN DE LAS PONENCIAS MÁS RELEVANTES DESDE NUESTRO PUNTO DE VISTA:

1. DISCRIMINACIÓN DE USOS DE SUELO, INDICADORES AGROAMBIENTALES Y SU SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO MEDIANTE TELEDETECCIÓN.

SE DEBE ACTUALIZAR Y SIMPLIFICAR EL USO DE INDICADORES AGROAMBIENTALES A FIN DE EFECTUAR UN SEGUIMIENTO DE LOS PROBLEMAS AGROAMBIENTALES MÁS RELEVANTES DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA; ENTRE OTROS, LA EROSIÓN/ DEGRADACIÓN DE SUELOS, EL DESCENSO DE LA MATERIA ORGÁNICA Y LA BIODIVERSIDAD DE LOS SUELOS, LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES POR SEDIMENTOS Y LAS EMISIONES SUPERFLUAS DE CO<sub>2</sub> DEL SUELO A LA ATMÓSFERA.

EL ESTADO/ MANEJO DEL SUELO (DESNUDO, CUBIERTO CON VEGETACIÓN VIVA, CUBIERTA DESECADA; SUELO QUEMADO) PUEDE SER CONSIDERADO EL INDICADOR AGROAMBIENTAL ESENCIAL Y BÁSICO PARA ESTIMAR LA EVOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS AGRO-AMBIENTALES ANTES RESEÑADOS, BIEN A ESCALA REGIONAL Y/O EN CADA EXPLOTACIÓN AGRARIA. LA CLASIFICACIÓN DIGITAL AUTOMATIZADA DE IMÁGENES DE SATÉLITE DE ALTA RESOLUCIÓN ESPACIAL PERMITE DETERMINAR LOS DIFERENTES ESTADOS/ MANEJOS DEL SUELO DE FORMA FIABLE, ECONÓMICA Y CONTRASTABLE, A EFECTOS DE ESTADÍSTICAS AGRARIAS Y/O CONCESIÓN O NEGACIÓN DE SUBVENCIONES AGRÍCOLAS.

LA CLASIFICACIÓN DIGITAL ES UNA METODOLOGÍA FÁCIL Y RÁPIDA PARA LA OBTENCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGRARIAS A ESCALA REGIONAL Y PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN LA PAC. PARA LLEVARLA A CABO ES NECESARIO CONOCER EN DETALLE LOS SISTEMAS Y FENOLOGÍA DE LOS CULTIVOS Y LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE LA ZONA. ADEMÁS, PUEDE SER NECESARIO DISPONER DE IMÁGENES REMOTAS TOMADAS EN DIFERENTES ÉPOCAS DEL AÑO Y EN AÑOS CONSECUTIVOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS ROTACIONES DE CULTIVOS.

LA DETERMINACIÓN DE SISTEMAS DE CULTIVOS Y DE INDICADORES AMBIENTALES ESTÁ ESTRECHAMENTE INTERRELACIONADA. SIN EMBARGO, LA CLASIFICACIÓN DIGITAL DE CULTIVOS DEBE SER CONSIDERADA UN PASO PREVIO.

2. LA BIODIVERSIDAD BAJO SISTEMAS DE AC.

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN (AC) PUEDE CONTRIBUIR AL MANTENIMIENTO E INCREMENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN LO SISTEMAS AGRÍCOLAS. LA AC INCREMENTA LOS NIVELES DE MATERIA ORGÁNICA Y DE RESIDUOS EN EL SUELO QUE SON LA PRINCIPAL Y PRIMERA FUENTE



ALIMENTICIA DE LA CADENA QUE ESTABLECEN LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO. ASIMISMO LOS MENORES CAMBIOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD Y EL MANTENIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA DEL SUELO MÁS BAJO AC PERMITEN UNA MAYOR ESTABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DEL SUELO. LA FAUNA TAMBIÉN SE VE FAVORECIDA POR LA AC DADO QUE TIENEN MÁS RESIDUOS PARA OCULTARSE Y PARA NIDIFICAR (CASO DE LAS AVES) Y POR UNA MAYOR CANTIDAD

DE DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO CON EL GRANO INCLUIDO EN LOS RESTOS DE COSECHA. AUN ASÍ LA GENERALIZACIÓN ES LIMITADA Y EN DIFERENTES AMBIENTES EDAFO-CLIMÁTICOS Y SISTEMAS DE CULTIVO, LOS DISTINTOS SISTEMAS DE LABOREO NO PRODUCEN SIEMPRE LOS MISMOS EFECTOS SOBRE EL SUELO Y EL CULTIVO.

### 3. CUBIERTAS VEGETALES EN LEÑOSOS: AVANCES EN EL CULTIVO DEL OLIVAR.

ENTRE LOS CULTIVOS LEÑOSOS EXISTEN DIFERENCIAS IMPORTANTES EN EL MANEJO DEL SUELO. EL MARCO DE PLANTACIÓN, LA ALTURA DE LAS CRUCES, POSICIÓN DE LAS RAMAS SECUNDARIAS O LAS CONDICIONES EDAFOCLIMÁTICAS EN LAS QUE SE DESARROLLAN, CONDICIONAN LAS TÉCNICAS DE CULTIVO QUE PUEDEN Y LAS QUE DEBEN APLICARSE. ASÍ MISMO, LA ESPECIE CULTIVADA DETERMINA Y LIMITA LA POSIBILIDAD DE EJECUTAR ALGUNAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE SUELO.

PERO EN CONDICIONES MEDITERRÁNEAS, LA ESCASEZ DE AGUA, BIEN EN SECANO O CON RIEGOS DEFICITARIOS, ES EL FACTOR QUE VA A INFLUIR DE FORMA DECISIVA SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LA COSECHA, Y EL QUE VA A CONDICIONAR LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE CULTIVO.

ESTÁ MUNDIALMENTE ACEPTADO POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA QUE LA COBERTURA VEGETAL DEL SUELO PERMITE LIMITAR LOS PROCESOS EROSIVOS Y PRODUCE MEJORAS EN LA ESTRUCTURA Y FERTILIDAD DEL SUELO, PERO TAMBIÉN COMPITE FUERTEMENTE POR AGUA Y NUTRIENTES. POR ELLO, EL OLIVAR ES UNO DE LOS MÁS DIFÍCILES DE MANEJAR CON CUBIERTA VEGETAL, FUNDAMENTALMENTE POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE, LA ESCASEZ DE AGUA, LA EROSIÓN Y LA DIVERSIDAD DEL AGROECOSISTEMA.

### 4. MEJORA DEL SUELO Y FERTILIZACIÓN.

LAS PROPIEDADES QUE INFLUYEN PARA QUE EL SUELO SEA CAPAZ DE PRODUCIR COSECHAS, FILTRAR, DEPURAR Y RETENER MATERIA ORGÁNICA, NUTRIENTES Y AGUAS SON NUMEROSAS E INCLUYEN ASPECTOS TANTO FÍSICOS, COMO BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS. ENTRE LOS INDICADORES MÁS MANEJADOS PODEMOS CITAR LOS SIGUIENTES: CARBONO (C) Y NITRÓGENO (N) ORGÁNICO, BIOMASA, N INORGÁNICO, PH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, DENSIDAD APARENTE, TASA DE INFILTRACIÓN, DISTRIBUCIÓN DE POROS, TASA DE RESPIRACIÓN, ESTABILIDAD Y TAMAÑO DE

LOS AGREGADOS, RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN, N MINERALIZABLE, RELACIÓN C/N, RELACIÓN BIOMASA/C TOTAL, CALCIO, MAGNESIO, FÓSFORO (P) Y POTASIO (K) DISPONIBLES, MATERIA ORGÁNICA (MO) PARTICULADA, CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIONICO Y AGUA DISPONIBLE.

ASIGNAR UN VALOR A LOS INDICADORES ARRIBA MENCIONADOS, MEDIDOS EN OCASIONES CON MÉTODOS IMPRECISOS Y QUE A VECES SE CORRESPONDEN



CON SUSTANCIAS DE NATURALEZA INCIERTA, REPRESENTA UNA GRAN DIFICULTAD. NO OBSTANTE, ENTRE LOS PARÁMETROS QUE EJERCEN MAYOR INFLUENCIA SOBRE LA CALIDAD DEL SUELO SE ENCUENTRAN: EL C ORGÁNICO, EL C PARTICULADO, EL N TOTAL, LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA, EL N MINERALIZABLE, LA ESTABILIDAD Y EL TAMAÑO DE LOS AGREGADOS, A LOS QUE HABÍA QUE AÑADIR LA ESTRATIFICACIÓN

DE ESTAS PROPIEDADES Y EL PORCENTAJE DE SUELO CUBIERTO CON RESTOS DE LAS

COSECHAS.

LA AGRICULTURA CONSTITUYE UNA AGRESIÓN AL SUELO Y A ESE EQUILIBRIO NATURAL CON EL MEDIO. CON LA AGRICULTURA SE LIMITA, ANULA O CAMBIA LOS APORTES DE RESIDUOS QUE DE FORMA NATURAL RECIBÍA EL SUELO Y CON EL LABOREO SE ACELERAN LOS PROCESOS DE OXIDACIÓN QUE DESTRUYEN EL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. PARTE DE ESA MATERIA ORGÁNICA SE PIERDE EN FORMA DE CO<sub>2</sub> Y PARTE SE LIBERA EN FORMA DE NUTRIENTES, QUE BIEN SON ABSORBIDOS POR LOS CULTIVOS O PERDIDOS POR LIXIVIACIÓN, ESCORRENTÍA O EROSIÓN.

DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE LA FAO SOBRE LAS LIMITACIONES Y DISPONIBILIDADES DE SUELO AGRÍCOLA EN EL MUNDO, LOS SUELOS AGRÍCOLAS EN MEJORES CONDICIONES, SE ENCUENTRAN EN LOS PAÍSES CON MAYORES PRODUCCIONES AGRÍCOLAS, MIENTRAS QUE LOS SUELOS CON LOS MÁS SEVEROS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN SE DAN EN LAS ZONAS SEMIÁRIDAS, EN PAÍSES SUJETOS A

PERIÓDICAS HAMBRUNAS, CONFLICTOS SOCIALES Y GUERRAS.

EL EFECTO MÁS SEÑALADO E IMPORTANTE QUE SUFRE EL SUELO CULTIVADO POR PRIMERA VEZ ES LA DISMINUCIÓN DE SU CONTENIDO EN CARBÓN ORGÁNICO. LA AIREACIÓN Y LA ROTURA DE LOS AGREGADOS DEJAN SIN PROTECCIÓN A GRAN CANTIDAD DE MATERIA ORGÁNICA Y SU CONCENTRACIÓN EN LA CAPA ARABLE DISMINUYE AL PRINCIPIO MUY RÁPIDAMENTE LLEGANDO AL CABO DE MUCHOS AÑOS A UN NUEVO EQUILIBRIO ENTRE APORTES Y DESTRUCCIÓN. EN LA

EL PRINCIPAL APORTE DE C ORGÁNICO QUE RECIBE UN SUELO CULTIVADO LO CONSTITUYEN LOS RESTOS DE LAS COSECHAS.

EL NIVEL DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SUELO ESTARÁ FIJADO POR LA DIFERENCIA ENTRE LOS APORTES Y LAS SALIDAS VÍA: EXPORTACIÓN, MINERALIZACIÓN, LAVADO O EROSIÓN.

LOS APORTES DE C ORGÁNICO PUEDEN SER MUY VARIABLES Y DEPENDEN DEL MANEJO DE LOS CULTIVOS. UNA COSECHA ABUNDANTE PUEDE APORTAR MÁS C ORGÁNICO QUE UNA PRADERA; AHORA BIEN, SI LA PAJA SE QUEMA O SE RETIRA, LOS APORTES SON MENORES.

EL LABOREO, Y EN ESPECIAL EL LABOREO EN VERANO Y OTOÑO ACELERAN LAS DESCOMPOSICIONES DE LOS RESTOS ORGÁNICOS REDUCIENDO EL APORTE DE C ORGÁNICO.

ENTRE LOS MATERIALES ORGÁNICOS QUE TRADICIONALMENTE SE HAN APORTADO AL SUELO PARA INCREMENTAR SU MATERIA ORGÁNICA DESTACA EL ESTIÉRCOL.

LOS EFECTOS SOBRE EL C Y N ORGÁNICO DE OTROS APORTES TALES COMO EL



MANTILLO (COMPOST) Y ENTERRADOS EN VERDE TIENEN UNA EFICACIA MENOR Y MÁS VARIABLE QUE EL ESTIÉRCOL.

UNA PRÁCTICA USUAL ENTRE LOS AGRICULTORES ES LA QUEMA DE RASTROJOS, JUSTIFICADA POR UNA MAYOR FACILIDAD PARA LABRAR EL SUELO Y/O PARA CONTROLAR PLAGAS Y ENFERMEDADES.

LA QUEMA DE RASTROJOS PRIVA AL SUELO DE UN CONSIDERABLE VOLUMEN DE MATERIA ORGÁNICA Y NUTRIENTES; SIN EMBARGO, SUS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL NIVEL DE MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO NO SON TAN DRÁSTICOS COMO CABRÍA ESPERAR; QUIZÁS A CAUSA DE LA FORMACIÓN DE FRACCIONES DE C ORGÁNICO MÁS RESISTENTES, AL PORCENTAJE DE RESIDUOS QUE PERMANECEN INTACTOS SIN QUEMAR Y A HABER INFRAVALORADO EL APORTE DE C.

EN GENERAL SE PUEDE AFIRMAR QUE LA EFICIENCIA PARA INCREMENTAR LA MATERIA ORGÁNICA ES MAYOR EN LOS ESTIÉRCOLES Y MANTILLOS QUE EN LOS RESTOS DE COSECHA Y ABONADOS EN VERDE DE LAS RAÍCES Y EXUDADOS.

EL USO DEL ARADO DE VERTEDERA IMPIDE MUCHAS VECES QUE AUMENTE EL C DEL SUELO A PESAR DE RECIBIR IMPORTANTES CANTIDADES DE RESIDUOS ORGÁNICO AUN ADOPTANDO LA SIEMBRA DIRECTA. EN CAMBIO UN SISTEMA DE CULTIVO MÁS INTENSIVO EN SIEMBRA DIRECTA PERMITÍA ACUMULAR 233 KG DE C HA<sup>-1</sup> Y AÑO.

LAS LABORES DE VOLTEO Y LA REITERACIÓN DE PASES DEJAN EL SUELO SIN PROTECCIÓN CONTRA EL IMPACTO DE LAS GOTAS DE LLUVIA Y FAVORECEN LA OXIDACIÓN DEL C ORGÁNICO DEL SUELO. COMO CONSECUENCIA, LOS AGREGADOS SON MÁS INESTABLES Y SE FAVORECE LA FORMACIÓN DE COSTRAS SUPERFICIALES Y LA PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN.

##### 5. MECANIZACIÓN EN AC.

EN LA MECANIZACIÓN DE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN (AC) DEBEMOS DISTINGUIR ENTRE LOS EQUIPOS PARA CULTIVOS EXTENSIVOS DE SECAÑO Y DE REGADÍO Y LOS DE CULTIVOS LEÑOSOS. LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN Y EMPLEO DE LAS MÁQUINAS DEBEN BASARSE EN MINIMIZAR SUS COSTES, PARA MEJORAR EL MARGEN NETO DE LA EXPLOTACIÓN, CUMPLIENDO UNA SERIE DE REQUERIMIENTOS Y/O LIMITACIONES TÉCNICAS PARA LOGRAR LOS FINES AGRONÓMICOS PREVISTOS.

LA SELECCIÓN DE LA MAQUINARIA SE REALIZA TENIENDO EN CUENTA: LOS CALENDARIOS DE TAREAS DE LOS CULTIVOS; LAS LIMITACIONES DE TIEMPO EN LAS OPERACIONES CRÍTICAS (SIEMBRA O TRATAMIENTOS); LAS NECESIDADES DE POTENCIA DE LOS APEROS; LA ADECUACIÓN MÁQUINA-TRACTOR; EL PRECIO Y DISPONIBILIDAD DE LAS MÁQUINAS; Y LAS POSIBILIDADES DEL USO EN COMÚN Y DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS. ELEGIR BIEN LOS TRACTORES ES CLAVE. DISPONER DE EXCESO DE POTENCIA SUPONE MAYOR INVERSIÓN, COSTE HORARIO, CONSUMO, COMPACTACIÓN Y BAJO APROVECHAMIENTO DE SU POTENCIA NOMINAL. UN TRACTOR PEQUEÑO PUEDE COMPROMETER LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS CON TIEMPO LIMITADO, AUMENTANDO LOS COSTES DE DEMORA, E IMPOSIBILITAR EL EMPLEO DE MÁQUINAS EXIGENTES EN POTENCIA Y/O EN CAPACIDAD DE ELEVACIÓN. ACTUALMENTE, EL MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, A TRAVÉS DEL INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (I.D.A.E.), ESTÁ CLASIFICANDO LOS TRACTORES EN FUNCIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL POR UNIDAD DE POTENCIA



DESARROLLADA. ESTO DEBE SER UN PUNTO A TENER EN CUENTA EN EL FUTURO.

#### 6. MANEJO DE LOS RESTOS DE CUBIERTAS CRUCÍFERAS EN OLIVAR PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS DE CICLO PRIMAVERA-VERANO.

LAS PROPIEDADES HERBICIDAS DE LAS CRUCÍFERAS DEBIDAS A SU CONTENIDO EN

GLUCOSINOLATOS ESTÁN AMPLIAMENTE DOCUMENTADAS. EL ESTUDIO EN CONDICIONES DE CAMPO DE LA CAPACIDAD DE LOS RESTOS DE CUBIERTAS DE CRUCÍFERAS DE CONTROLAR MALAS HIERBAS EN OLIVAR, SE HACE NECESARIO, YA QUE LA FLORA DEL OLIVAR ES MUY DIVERSA Y LA EFECTIVIDAD DE LOS GUCOSINOLATOS VARÍA MUCHO EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, PRÁCTICAS DE CULTIVO Y OTROS FACTORES. PARA ELLO SE EVALUARON DOS ESPECIES DE CUBIERTAS DE CRUCÍFERAS, SINAPIS ALBA Y ERUCA VESICARIA, FRENTE A LAS MALAS HIERBAS AMARANTHUS BLITOIDES Y CHENOPODIUM ALBUM Y SE SOMETIERON A DOS SISTEMAS DE MANEJO: PICADO Y DEJADO SOBRE EL SUELO EN FORMA DE MULCH (NL) Y PICADO E INCORPORADO AL SUELO MEDIANTE LABOREO (L), SE INCLUYÓ UN TESTIGO EN LABOREO Y OTRO EN NO LABOREO PARA COMPARACIÓN. LAS PARCELAS CON CUBIERTAS DE E. VESICARIA Y S.ALBA MOSTRARON UNA REDUCCIÓN DE LA INFESTACIÓN CON RESPECTO AL TESTIGO EN TORNO AL 55 Y 60% RESPECTIVAMENTE Y EL CONTROL DE MALAS HIERBAS MEJORÓ SIGNIFICATIVAMENTE CUANDO LOS RESTOS DE LAS CUBIERTAS SE DEJARON SOBRE EL SUELO FORMANDO UN "MULCH".

#### 7. EVOLUCIÓN DE COMPACTACIÓN DEL SUELO EN LABOREO DE CONSERVACIÓN EN UN EXPERIMENTO A 10 AÑOS.

SE PUEDE COMPROBAR UNA CORRELACIÓN POSITIVA Y LÓGICA ENTRE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO Y SU PROFUNDIDAD CUALQUIERA QUE SEA EL SISTEMA DE LABOREO. EL SISTEMA DE LABOREO ES DETERMINANTE SOBRE EL ESTADO DE COMPACTACIÓN DEL SUELO Y SU INFLUENCIA ES DIFERENTE SEGÚN LA PROFUNDIDAD. EN LOS HORIZONTES SUPERFICIALES, EL SUELO ESTÁ MENOS COMPACTADO EN EL LABOREO CONVENCIONAL, QUE PRESENTA DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS CON RESPECTO AL DE CONSERVACIÓN. SIN EMBARGO, AL AUMENTAR

LA PROFUNDIDAD ESTAS DIFERENCIAS DESAPARECEN.

LA DIFERENCIA ENTRE EL CONJUNTO DE RESULTADOS DE FECHAS DISTINTAS SE DEBE SOBRE TODO AL ESTADO DE HUMEDAD DEL SUELO.

#### 8. AC EN EUROPA. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA INCREMENTADO EN EUROPA LA PRESIÓN A LOS AGRICULTORES PARA QUE REALICEN PRÁCTICAS RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE. ACTUALMENTE, MÁS DE 16 MILLONES DE HECTÁREAS SE CULTIVAN BAJO LAS TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN EUROPA (ECAF, 2005). LAS TÉCNICAS MÁS SEGUIDAS SON EL MÍNIMO LABOREO CON CUBIERTA, CON MÁS DE 12 MILLONES, Y LA SIEMBRA DIRECTA, QUE ALCANZA LOS 3 MILLONES DE HECTÁREAS. LOS CULTIVOS ARBÓREOS CONTRIBUYEN A ESTA CIFRA TOTAL CON CERCA DE 1 MILLÓN DE HECTÁREAS, FUNDAMENTALMENTE EN OLIVAR Y OTROS FRUTALES.

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN ES UNA SOLUCIÓN SOSTENIBLE A LOS



## PROBLEMAS

MEDIOAMBIENTALES MÁS IMPORTANTES DENTRO DE EUROPA Y CADA VEZ SE ENCUENTRA

MÁS REFLEJADA EN LAS POLÍTICAS E INICIATIVAS EUROPEAS. EN LA ACTUALIDAD SE CULTIVAN 16 M HECTÁREAS BAJO AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN EUROPA.

LA ARMONÍA ENTRE LA PRODUCCIÓN AGRARIA Y EL ENTORNO ES FUNDAMENTAL PARA EVITAR LA DEGRADACIÓN DEL ENTORNO. POR ESTE MOTIVO, LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ES UNA PREOCUPACIÓN CADA VEZ MÁS TENIDA EN CUENTA EN LAS POLÍTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA. LOS HITOS PRINCIPALES EN ESTE PROCESO SON:

- REFORMA DE LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC) DE 1992: SUPUSO LA INTRODUCCIÓN DE LAS MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO INCLUYENDO LAS MEDIDAS

AGROAMBIENTALES, REGLAMENTO (CE) 2078/92.

- TRATADO DE ÁMSTERDAM (1997) AFIRMÓ EL COMPROMISO DE LA UE CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

- COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN «ORIENTACIONES PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

» (1999).

- REFORMA DE LA PAC DE 1999 EN EL CONTEXTO DE LA AGENDA 2000. INTRODUCE

LOS CONCEPTOS DE ECO-CONDICIONALIDAD Y MODULACIÓN (REGLAMENTO (CE) 1259/

1999). SE DA MAYOR IMPORTANCIA AL DESARROLLO RURAL, CONTEMPLADO COMO SEGUNDO PILAR.

- CONSEJO EUROPEO DE GOTENBURGO (2001): IMPULSÓ LA REFORMA AL ESTABLECER

QUE LA PAC DEBERÍA CONTRIBUIR AL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO UNO DE SUS

OBJETIVOS.

- COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA: HACIA UNA ESTRATEGIA TEMÁTICA PARA

LA PROTECCIÓN DEL SUELO (COM(2002) 179 - C5-0328/2002 - 2002/2172(COS))

- PROTOCOLO DE KIOTO. EL 30 DE MAYO DE 2002 LA UNIÓN EUROPEA RATIFICÓ EL

PROTOCOLO DE KIOTO. ESTE PROTOCOLO ENTRÓ EN VIGOR EL 16 DE FEBRERO DE 2005.

- SEXTO PROGRAMA DE ACCIÓN MEDIOAMBIENTAL (2002). IDENTIFICA COMO ÁREAS

PRIORITARIAS DE TRABAJO EL CAMBIO CLIMÁTICO, LA NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, Y EL USO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES Y RESIDUOS.

- REFORMA DE LA PAC 2003. CONCEDE MAYOR IMPORTANCIA A LA CONDICIONALIDAD

(CROSS-COMPLIANCE).

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN SE PRESENTA COMO UNA HERRAMIENTA EFICAZ, TÉCNICA Y CIENTÍFICAMENTE DEMOSTRADA EN MÚLTIPLES AMBIENTES LOCALES, PARA QUE LOS AGRICULTORES EUROPEOS CUMPLAN LOS



REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES QUE SE LES EXIGEN DESDE LAS ADMINISTRACIONES EUROPEAS.

PRINCIPALES PROBLEMAS AGROAMBIENTALES EN EUROPA

EROSIÓN

DESERTIFICACIÓN

BAJO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA (M.O.)

COMPACTACIÓN

EMISIONES DE CO<sub>2</sub> Y OTROS GASES DE INVERNADERO

EN LOS ÚLTIMOS 5-7 AÑOS SE HA PUESTO CLARAMENTE DE MANIFIESTO LAS IMPORTANTES EMISIONES DE CO<sub>2</sub> Y OTROS GASES DE INVERNADERO QUE ORIGINA EL LABOREO DEL SUELO, EN PARTICULAR EL DE INVERSIÓN (ARADO DE VERTEDERA, GRADA DE DISCO). SE ESTIMA ENTRE UN 12- 15% LA CONTRIBUCIÓN DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL AL CALENTAMIENTO GLOBAL. EN DETERMINADOS PAÍSES (EE.UU, GRAN BRETAÑA) SE ESTÁ DISEÑANDO UN MERCADO DEL CARBONO PARA PREMIAR A LOS AGRICULTORES CONSERVACIONISTAS POR EVITAR LA EMISIÓN DE GASES DE INVERNADERO. EN LA UNIÓN EUROPEA, EL OBJETIVO PROPUESTO ES UNA REDUCCIÓN

DEL 8% DE LAS EMISIONES DE LA COMUNIDAD PARA 2008-2012 ADQUIRIDO EN EL PROTOCOLO DE KIOTO. NO OBSTANTE, LA COMISIÓN EUROPEA PIDE RECORTES MÁS EXIGENTES DE LAS EMISIONES GLOBALES, QUE LLEGAN AL 20-40% PARA 2020, Y CITA EL CÁLCULO CIENTÍFICO DE QUE SE NECESITARÁ A MÁS LARGO PLAZO UNA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES GLOBALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL 70% RESPECTO A 1990.

DESCENSO DE LA BIODIVERSIDAD

CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

CONTAMINACIÓN POR PESTICIDAS.

LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN COMO SOLUCIÓN GLOBAL

A LA LUZ DE LA TECNOLOGÍA DISPONIBLE, LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN PUEDE CONTRIBUIR DE FORMA EFICAZ Y SOSTENIBLE A LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS AGROMEDIOAMBIENTALES QUE INCIDEN GRAVEMENTE EN EXTENSAS ZONAS AGRÍCOLAS EUROPEAS.

ENTRE LAS TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN APLICABLES SE ENCUENTRAN LAS SIGUIENTES:

- SIEMBRA DIRECTA/ NO LABOREO. EN ESTA MODALIDAD EL SUELO NO RECIBE LABOR

ALGUNA DESDE LA RECOLECCIÓN DEL CULTIVO HASTA LA SIEMBRA DEL SIGUIENTE, EXCEPTO PARA LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES MEDIANTE INYECCIÓN O INCORPORACIÓN EN BANDAS. LAS SEMBRADORAS HAN DE IR ACOMPAÑADAS DE SEPARADORES DE RASTROJO (DISCOS CORTADORES). LAS COSECHADORAS ADAPTADAS A ESTE SISTEMA SUELEN TENER DISPOSITIVOS O ACCESORIOS PARA EL PICADO Y ESPARCIMIENTO DE LA PAJA. EL CONTROL DE LAS ADVENTICIAS SE REALIZA MEDIANTE EL USO DE HERBICIDAS CON BAJO IMPACTO AMBIENTAL. LA SIEMBRA DIRECTA, ES LA MEJOR OPCIÓN PARA EL MEDIOAMBIENTE EN CULTIVOS ANUALES. EL EMPLEO DE UN LABOREO SUPERFICIAL Y VERTICAL PARA EL CONTROL DE LAS MALEZAS SÓLO SE DEBE DE RECOMENDAR EN CASOS EXCEPCIONALES.



- **LABOREO MÍNIMO.** CONSISTE EN LABRAR SUPERFICIALMENTE SÓLO DÍAS ANTES DE LA SIEMBRA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE CULTIVADORES, GRADAS Y ARADOS DE CINCEL. EL CONTROL DE LAS ADVENTICIAS SE REALIZA MEDIANTE HERBICIDAS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL Y/O CULTIVADORES. EN EL CASO DE «LABOREO SIN INVERSIÓN» EL SUELO SE LABRA (PERO NO SE INVIERTE) INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA RECOLECCIÓN PARA INCORPORAR PARCIALMENTE LOS RESTOS DE COSECHA, PROMOVER LA GERMINACIÓN DE PLANTAS VOLUNTARIAS Y PROPORCIONAR COBERTURA EN EL SUELO DURANTE EL PERÍODO ENTRE LA RECOLECCIÓN DE UN CULTIVO Y LA SIEMBRA DEL SIGUIENTE.

- **CULTIVOS CUBIERTA.** CONSISTE EN SEMBRAR ESPECIES CONCRETAS O DEJAR CRECER LA VEGETACIÓN ESPONTÁNEA ENTRE LAS HILERAS DE ÁRBOLES EN CULTIVOS PERENNES O EN EL PERÍODO DE TIEMPO QUE HAY ENTRE SUCESIVOS CULTIVOS ANUALES. DE ESTE MODO SE REDUCE LA EROSIÓN Y SE CONTROLAN LAS ADVENTICIAS. EL DESARROLLO DE LA CUBIERTA VEGETAL SE TERMINA O INTERRUMPE MEDIANTE EL EMPLEO DE DESBROZADORAS («SIEGA MECÁNICA») O MEDIANTE LA APLICACIÓN DE HERBICIDAS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL («SIEGA QUÍMICA») EN EL MOMENTO QUE SE CONSIDERA OPORTUNO PARA POSIBILITAR LA SIEMBRA DEL CULTIVO SIGUIENTE EN CULTIVOS ANUALES O PARA QUE LA CUBIERTA NO COMPITA CON LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES.

- **LABOREO EN LOMOS.** EN ESTA MODALIDAD EL SUELO NO RECIBE LABOR ALGUNA DESDE LA RECOLECCIÓN HASTA LA SIEMBRA DEL CULTIVO SIGUIENTE EXCEPTO PARA LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES MEDIANTE INYECCIÓN EN BANDAS. LA SIEMBRA SE REALIZA FORMANDO UNOS LOMOS CON REJAS O DISCOS APORCADORES QUE MANTIENEN LOS RESTOS DE COSECHA ANTERIOR ENTRE LOS LOMOS. EL CONTROL DE ADVENTICIAS SE LLEVA A CABO CON HERBICIDAS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL Y/O CULTIVADORES ROTATIVOS. LOS LOMOS SE RECONSTRUYEN AL PASO DE LOS CULTIVADORES.

#### EL ESTADO DE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN EUROPA

MÁS DE 16 MILLONES DE HECTÁREAS SE CULTIVAN BAJO LAS TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN EUROPA (ECAF, 2005). LAS TÉCNICAS MÁS SEGUIDAS SON EL MÍNIMO LABOREO CON CUBIERTA (MÁS DE 12 MILLONES) Y LA SIEMBRA DIRECTA, QUE ALCANZA LOS 3 MILLONES DE HECTÁREAS. LOS CULTIVOS ARBÓREOS CONTRIBUYEN A ESTA CIFRA CON CERCA DE 1 MILLÓN DE HECTÁREAS, FUNDAMENTALMENTE EN OLIVAR Y OTROS FRUTALES.

LAS PERSPECTIVAS A CORTO-MEDIO PLAZO SON MUY FAVORABLES DEBIDO A:

- UNA BUENA ADAPTACIÓN A LA MAYORÍA DE LOS SISTEMAS AGRARIOS EUROPEOS.

- EXISTENCIA DE NUMEROSOS ENSAYOS DE CAMPO E INVESTIGACIONES QUE HAN

DEMOSTRADO VIABILIDAD Y BENEFICIO ECONÓMICO PARA EL AGRICULTOR.

#### SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS

- AGRICULTORES PIONEROS EN TODA LA GEOGRAFÍA EUROPEA QUE HAN LLEVADO HASTA LOS 16 M HECTÁREAS LA SUPERFICIE CULTIVADA EN EUROPA.

- MEJORA NOTABLE DE LA MAQUINARIA E INSUMOS.

- CREACIÓN CONTINUA DE REDES DE TRABAJO LOCALES. GRUPOS REGIONALES



DE AGRICULTORES Y TÉCNICOS QUE PRACTICAN LAS TÉCNICAS EN CAMPO.

- ESCENARIO LEGISLATIVO ACTUAL QUE PROMUEVE CADA VEZ MÁS LA AGRICULTURA SOSTENIBLE.
- EXISTEN UNA SERIE DE EXPERIENCIAS QUE DEMUESTRAN LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS LEGISLATIVAS PARA FAVORECER LA APLICACIÓN DE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, COMO LA AMPLIA RESPUESTA A UN PROGRAMA DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (ESPAÑA) PARA LA PROMOCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE CUBIERTAS VEGETALES EN OLIVAR EN PENDIENTE, CON AYUDAS DE 132,22 € HA-1. ESTE PROGRAMA HA PERMITIDO UN IMPORTANTE AUMENTO DEL NÚMERO DE HECTÁREAS DE OLIVAR CON CUBIERTAS VEGETALES EN ANDALUCÍA, POR ENCIMA DE LAS 100 MIL ACOGIDAS AL PLAN, CON UN EFECTO MIMÉTICO ESTIMADO DE 300 MIL.
- LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN HA SIDO INCLUIDA TAMBIÉN EN LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PORTUGAL CON ACTUACIONES ESPECÍFICAS PARA LA PROMOCIÓN DEL MÍNIMO LABOREO Y LA SIEMBRA DIRECTA EN CULTIVOS HERBÁCEOS Y LAS CUBIERTA VEGETALES EN CULTIVOS PERMANENTES. ASIMISMO EXISTEN EN MARCHA PROGRAMAS DE APOYO A LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN FRANCIA Y EN ALGUNAS REGIONES DE ESPAÑA Y ALEMANIA. EN ESTE ÚLTIMO PAÍS ES DE DESTACAR LA EXISTENCIA DE UNA LEY DE PROTECCIÓN DE SUELOS.
- CREACIÓN DE REDES DE ENSAYO ESTATALES. COMO ES EL CASO DE LA RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, FINANCIADA POR EL INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA, PESQUERA, ALIMENTARIA Y DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA (IFAPA). EN ESTA RED DE ENSAYOS EN CAMPO, SE PRUEBAN DOSIS DE SIEMBRA EN TRIGO Y GIRASOL, ASÍ COMO DISTINTOS ABONOS Y DOSIS.

#### EL MARCO ADMINISTRATIVO ACTUAL

HOY POR HOY ESTÁN EN VIGOR DIVERSAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS DENTRO DE LA COMISIÓN EUROPEA, ENMARCADAS EN LA PAC Y EN EL DESARROLLO RURAL, Y DIVERSAS INICIATIVAS EN MEDIO AMBIENTE.

#### AGRICULTURA

#### CONDICIONALIDAD

SE PUEDEN CONSIDERAR COMO LOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA PERCIBIR LOS PAGOS COMPENSATORIOS O AYUDAS POR SUPERFICIE DE LA PAC. SE BASAN EN EL REGLAMENTO (CE) 1259 /1999 Y ESTÁN EN FASE DE DESARROLLO EN LA MAYOR PARTE DE LOS PAÍSES DE LA UE. POR EJEMPLO, EN EL CASO DE ESPAÑA, SE HA PUBLICADO ESTA CONDICIONALIDAD EN EL REAL DECRETO 2352/2004, DONDE SE HA REFLEJADO POR PRIMERA VEZ LA DEFINICIÓN DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, EN SU ARTÍCULO 2. LOS AGRICULTORES QUE RECIBAN PAGOS DIRECTOS ESTARÁN, ENTRE OTRAS MEDIDAS, SUJETOS AL CUMPLIMIENTO DE



LAS PRÁCTICAS AGRARIAS Y MEDIOAMBIENTALES QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

- EN CULTIVOS HERBÁCEOS, NO SE PODRÁ LABRAR EN LA DIRECCIÓN DE LÍNEA DE MÁXIMA

PENDIENTE CUANDO ESTA EXCEDA EL 10%.

- CON CARÁCTER GENERAL, NO SE PODRÁ LABRAR EL VIÑEDO, EL OLIVAR O LOS FRUTOS

SECOS EN PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, SALVO FORMAS DE CULTIVO ESPECIALES,

COMO BANCALES, CULTIVO EN FAJAS, AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN O COBERTURA

TOTAL DEL SUELO.

- EN PARCELAS SEMBRADAS DE CULTIVOS HERBÁCEOS NO SE PODRÁ LABRAR ENTRE LA

FECHA DE RECOLECCIÓN Y EL 1 DE SEPTIEMBRE, SALVO CIERTAS EXCEPCIONES.

- EN OLIVAR HABRÁ QUE MANTENER CUBIERTA VEGETAL EN LAS CALLES TRANSVERSALES A LA LÍNEA DE PENDIENTE SI SE MANTIENE SUELO DESNUDO EN LOS RUEDOS DE LOS OLIVOS.

- LAS TIERRAS DE CULTIVO, RETIRADA Y BARBECHO SE MANTENDRÁN CON PRÁCTICAS

TRADICIONALES DE CULTIVO, MÍNIMO LABOREO O MANTENIMIENTO DE UNA CUBIERTA

VEGETAL ADECUADA (AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN), PUDIÉNDOSE UTILIZAR HERBICIDAS DE BAJA PELIGROSIDAD Y SIN EFECTO RESIDUAL.

- SE MANTIENE LA PROHIBICIÓN DE QUEMA DE RASTROJOS, SALVO QUE POR RAZONES

FITOSANITARIAS SEA PROMOVIDA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE. ADEMÁS DE TODO LO ANTERIOR, LOS AGRICULTORES QUE RECIBAN PAGOS DIRECTOS ESTÁN OBLIGADOS

AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y DE GESTIÓN QUE SE DERIVEN DE LA NORMATIVA ESTATAL Y COMUNITARIA RELACIONADA CON CONSERVACIÓN DE LAS AVES SILVESTRES, PROTECCIÓN DE AGUAS, PROTECCIÓN DE SUELOS, NITRATOS, CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITAT NATURALES, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD DE LOS ANIMALES, IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES, CUESTIONES VETERINARIAS Y FITOSANITARIAS, TRAZABILIDAD, ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES Y OTRA SERIE DE NORMATIVA QUE FIGURA EN EL ANEXO DEL REAL DECRETO ANTES MENCIONADO, PUDIENDO OCASIONAR LA NO OBSERVANCIA DE ESTA LEGISLACIÓN SANCIONES EN LOS PAGOS DIRECTOS.

**BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

SON LOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA PERCIBIR LAS AYUDAS MEDIOAMBIENTALES EN DESARROLLO DEL REGLAMENTO (CE) 1257/99 DE LA UE. SE DISPUSIERON EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES DE LA UE EN 2001, Y EN ESPAÑA SE RECOGEN EN EL REAL DECRETO 4/2001, BOE DE 13 DE ENERO, PÁGINAS 1.591- 1.593, Y SE REFIEREN A LABOREO, ALTERNATIVAS DE CULTIVOS Y USO DE FERTILIZANTES, ENTRE OTROS ASPECTOS. EN MUCHOS CASOS ESTÁN AMBIGUAMENTE

DEFINIDAS Y ALGUNAS DE ELLAS SON DE DIFÍCIL SEGUIMIENTO



## ADMINISTRATIVO.

### MEDIDAS AGROAMBIENTALES

SON SUBVENCIONES COMPLEMENTARIAS SEGÚN SE IMPLEMENTEN DIVERSAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS. SE BASAN EN EL DESARROLLO DE LOS REGLAMENTOS 1257/99 Y 1260/99 DE LA UE. SE DISPUSIERON EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES DE LA UE EN 2001 Y EN EL CASO ESPAÑOL SE RECOGEN EN EL REAL DECRETO 4/2001, BOE DE 13 DE ENERO (PÁGINAS 1.944 Y SIGUIENTES). SE AGRUPAN EN NUEVE LÍNEAS DE ACTUACIÓN. EL NÚMERO TOTAL DE MEDIDAS ESPECÍFICAS ES MUY ELEVADO Y DE MUY DIVERSO SEGUIMIENTO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO. ALGUNAS SON POSITIVAS; OTRAS MUCHO MENOS. NO SE HAN PRIORIZADO SEGÚN SU POTENCIAL BENEFICIO AMBIENTAL.

### MEDIO AMBIENTE

LA ESTRATEGIA TEMÁTICA DE PROTECCIÓN DE SUELOS EN EUROPA.

LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DEL DOCUMENTO SON:

- DESCRIBIR LAS MÚLTIPLES FUNCIONES DE LOS SUELOS.
- ESPECIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA PARA LA ELABORACIÓN DE POLÍTICAS.
- ESPECIFICAR LAS PRINCIPALES AMENAZAS PARA EL SUELO.
- PRESENTAR UNA VISIÓN GENERAL DE LAS POLÍTICAS COMUNITARIAS PERTINENTES.
- EVALUAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN MATERIA DE INFORMACIÓN Y VIGILANCIA DE SUELOS Y DETERMINAR LAS CARENCIAS QUE HAN DE SER SATISFECHAS COMO BASE DE LA POLÍTICA DE PROTECCIÓN DE SUELOS.
- ESTABLECER LAS BASES POLÍTICAS E INDICAR LOS PASOS QUE SE HAN DE SEGUIR

PARA LA PRESENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA TEMÁTICA EN MATERIA DE PROTECCIÓN

DE SUELOS A FINAL DE 2005.

ENTRE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN QUE AFECTAN A LOS SUELOS EUROPEOS, SE HACE ESPECIAL HINCAPIÉ EN LA EROSIÓN, CITÁNDOSE QUE AUNQUE LA REGIÓN MEDITERRÁNEA ES HISTÓRICAMENTE LA MÁS AFECTADA, HAY CADA VEZ MÁS INDICIOS DE QUE EL PROBLEMA AFECTA A OTRAS PARTES DE EUROPA POR LO QUE PUEDE CONSIDERARSE, CON DIFERENTES GRADOS DE GRAVEDAD, UN PROBLEMA A ESCALA DE LA UNIÓN EUROPEA. OTRO PROBLEMA CLAVE A JUICIO DE LA COMISIÓN ES LA PÉRDIDA DE MATERIA ORGÁNICA. LA DISMINUCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA ES ESPECIALMENTE PREOCUPANTE EN LAS REGIONES MEDITERRÁNEAS. LA OFICINA EUROPEA DEL SUELO AFIRMA QUE EL SUELO DE CASI EL 75% DE LA SUPERFICIE

TOTAL MUESTREADA EN EL SUR DE EUROPA TIENE UN CONTENIDO BAJO (3,4%) O MUY BAJO (1,7%) EN MATERIA ORGÁNICA.

A LO LARGO DE NOVIEMBRE DE 2005 SE PRESENTARÁ UN DOCUMENTO POR PARTE DE LA COMISIÓN DONDE SE ESTABLECERÁ EL CAMINO A SEGUIR EN EL FUTURO, EN EL QUE, PREVISIBILMENTE, LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN SE RECONOZCA COMO SOSTENIBLE Y RECOMENDABLE.

### EL CAMBIO CLIMÁTICO. PROTOCOLO DE KIOTO

DE ACUERDO CON LA UNFCCC, LA TEMPERATURA MEDIA DE LA SUPERFICIE TERRESTRE HA SUBIDO MÁS DE 0,6°C DESDE FINAL DEL SIGLO XIX. DE



ACUERDO A LAS PREVISIONES, SE PREVÉ QUE AUMENTE DE NUEVO ENTRE 1,4°C Y 5,8°C PARA EL AÑO 2100, LO QUE REPRESENTA UN CAMBIO MUY RÁPIDO, EL MAYOR DE UN SIGLO DE LOS ÚLTIMOS 10.000 AÑOS. DENTRO DE LAS CAUSAS DE ESTE AUMENTO DE TEMPERATURAS, ENTRE LAS OBIAS DE INDUSTRIALIZACIÓN, SE ENCUENTRAN ALGUNOS MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA MUY EXTENDIDOS POR LA UE BASADOS EN EL LABOREO INTENSIVO DE LOS SUELOS, QUE HAN AUMENTADO EL VOLUMEN DE «GASES DE EFECTO INVERNADERO» EN LA ATMÓSFERA, SOBRE TODO DE DIÓXIDO DE CARBONO. ESTOS GASES SE PRODUCEN NATURALMENTE Y SON FUNDAMENTALES PARA LA VIDA EN LA TIERRA; IMPIDEN QUE PARTE DEL CALOR SOLAR REGRESE AL ESPACIO. PERO CUANDO EL VOLUMEN DE ESTOS GASES ES CONSIDERABLE Y CRECE SIN DESCANSO, PROVOCAN UNAS TEMPERATURAS ARTIFICIALMENTE ELEVADAS Y MODIFICAN EL CLIMA. EL DECENIO DE 1990 PARECE HABER SIDO EL MÁS CÁLIDO DEL ÚLTIMO MILENIO.

HACE MÁS DE UN DECENIO, LA MAYOR PARTE DE LOS PAÍSES SE ADHIRIERON A UN TRATADO INTERNACIONAL –LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA COMENZAR A CONSIDERAR QUÉ SE PUEDE HACER PARA REDUCIR EL CALENTAMIENTO ATMOSFÉRICO Y ADOPTAR MEDIDAS PARA HACER FRENTE A LAS SUBIDAS DE LA TEMPERATURA QUE SEAN INEVITABLES. EL 1997, LOS GOBIERNOS ACORDARON INCORPORAR UNA ADICIÓN AL TRATADO, CONOCIDA CON EL NOMBRE DE PROTOCOLO DE KIOTO, QUE CUENTA CON MEDIDAS MÁS ENÉRGICAS (Y JURÍDICAMENTE VINCULANTES). LOS OBJETIVOS INDIVIDUALES PARA LAS PARTES INCLUIDAS EN EL ANEXO I SE ENUMERAN EN EL ANEXO B DEL PROTOCOLO

DE KIOTO. ENTRE TODOS SUMAN UN TOTAL DE RECORTE DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE AL MENOS EL 5% CON RESPECTO A LOS NIVELES DE 1990 EN EL PERIODO DE COMPROMISO DE 2008-2012. CASI 13 AÑOS DESPUÉS DE LA CONVENCIÓN, CELEBRADA EN RÍO DE JANEIRO EN 1992, ENTRÓ EN VIGOR EL PROTOCOLO EL 16 DE FEBRERO DE 2005. LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN DEBERÁN REDUCIR CONJUNTAMENTE SUS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN UN 8% ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2012.

EN LA UE, EL 10% DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO CORRESPONDEN A LA AGRICULTURA. LOS ESTADOS MIEMBROS PUEDEN, Y DEBEN, TOMAR MEDIDAS PARA REDUCIR SUS EMISIONES. ADEMÁS, LOS ESTADOS PUEDEN PREVER LA ADQUISICIÓN DE CRÉDITOS AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN EN EUROPA.

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE EMISIÓN POR MEDIO DE LOS INSTRUMENTOS FLEXIBLES, BASADOS EN PROYECTOS, DEL PROTOCOLO DE KIOTO, COMO EL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO Y EL MECANISMO DE ACCIÓN CONJUNTA, ASÍ COMO POR MEDIO DEL RÉGIMEN INTERNACIONAL DE INTERCAMBIO DE DERECHOS DE EMISIÓN CON ARREGLO AL PROTOCOLO DE KIOTO. TANTO EL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO COMO EL DE ACCIÓN CONJUNTA PERMITEN QUE LOS GOBIERNOS LLEVEN A CABO PROYECTOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES EN EL EXTRANJERO Y CONTABILICEN LAS REDUCCIONES OBTENIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS PROPIOS OBJETIVOS DE KIOTO.

LOS PROYECTOS DE ACCIÓN CONJUNTA PUEDEN REALIZARSE EN OTROS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS CON OBJETIVOS COMPROMETIDOS, MIENTRAS QUE LOS PROYECTOS MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO PUEDEN PONERSE EN PRÁCTICA EN PAÍSES EN DESARROLLO, QUE NO TIENEN OBJETIVOS QUE



CUMPLIR CON ARREGLO AL PROTOCOLO.

EN ESTE ASPECTO, LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN PUEDE SER CLAVE PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES CON EFECTO INVERNADERO, A LA PAR DE CAPTURAR CARBONO ATMOSFÉRICO POR LA ELIMINACIÓN DEL LABOREO. POR EJEMPLO, EN ESPAÑA SE HA DECLARADO COMO ACTIVIDAD SUMIDERO DE CO<sub>2</sub> EN EL RD 1866/2004 POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE DERECHOS DE EMISIÓN, SI BIEN NO SE LE ASIGNA UN POTENCIAL ESPECÍFICO DE CAPTURA DE ESTE GAS.

ES POSIBLE SEÑALAR QUE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN LA PROPUESTA CORRESPONDE A UN 100%, ES MÁS, LA AMPLITUD DEL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO Y DE LA VISIÓN DE CÓMO SE DEBE HACER AGRICULTURA EN NUESTRO PAÍS SE SUSTENTA EN BASES MÁS SÓLIDAS LUEGO DE PARTICIPAR Y VER LA REALIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA, EN ESPECIAL EN LA PROVINCIA DE ANDALUCÍA, PROVINCIA SIMILAR EN CLIMA A ALGUNAS REGIONES DE CHILE.

#### RESULTADOS ADICIONALES

DESCRIBIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS QUE NO ESTABAN CONTEMPLADOS INICIALMENTE COMO POR EJEMPLO: FORMACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN, INCORPORACIÓN DE ALGUNA TECNOLOGÍA, DESARROLLO DE UN PROYECTO, FIRMA DE UN CONVENIO, ENTRE OTROS POSIBLES.

SIN RESULTADOS ADICIONALES

#### APLICABILIDAD

EXPLICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y/O TEMÁTICA EN CHILE (REGIÓN), COMPARARLA CON LAS TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS PRESENTADAS EN LAS ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA Y EXPLICAR LA POSIBLE INCORPORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y/O TECNOLOGÍAS, EN EL CORTO, MEDIANO O LARGO PLAZO, LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN NECESARIOS, LAS ZONAS POTENCIALES Y LOS APOYOS TANTO TÉCNICOS COMO FINANCIEROS NECESARIOS PARA HACER POSIBLE SU INCORPORACIÓN EN NUESTRO PAÍS (REGIÓN).

LA AGRICULTURA EUROPEA Y EN ESPECIAL LA ESPAÑOLA PLANTEA ACTUALMENTE AL AGRICULTOR REQUISITOS MEDIAMBIENTALES QUE VAN EN PRO DE RESOLVER UNA SERIE DE PROBLEMAS OCASIONADOS POR UN TIPO DE AGRICULTURA NETAMENTE EXTRACTIVA, REQUISITOS Y EXIGENCIAS QUE SE EMARCAN EN LA NUEVA PAC. LA AGRICULTURA CONVENCIONAL HA LLEVADO A



LOS SUELOS ESPAÑOLES, ESPECIALMENTE LOS ANDALUCES, A UN DETERIORO TAL EN QUE LOS PROBLEMAS DE EROSIÓN, BAJO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA, COMPACTACIÓN, ENTRE OTROS, AFECTAN A UN ALTO PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE CULTIVABLE.

EN CHILE, SÓLO EN LA AGRICULTURA DE EXPORTACIÓN ES POSIBLE APRECIAR QUE SE HAN INCORPORADO EN LA AGRICULTURA ALGUNOS REQUISITOS QUE SE RELACIONAN CON MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL SUELO Y EN GENERAL AL AGROSISTEMA, ENTRE ELLOS PORTOCOS DE EXPORTACIÓN COMO EUREPGAP, TESCO NATURE'S CHOICE, CHILE GAP, NORMAS INTERNACIONALES ORGÁNICAS (USDA- NOP, EU 2092/1994). LAS BPA PARA LOS DIFERENTES RUBROS ES TAMBIÉN UNA CLARA SEÑAL DE PROTECCIÓN AL MEDIO AGRÍCOLA, SIN EMBARGO, AL NO EXISTIR EL MARCO LEGAL QUE LAS EXIJA, EL AGRICULTOR NO LAS INCORPORA.

EN NUESTRO PAÍS EXISTEN INCENTIVOS PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS ( REGLAMENTO DFL N° 235 71999 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA); SIN EMBARGO ESTE SÓLO CORRESPONDE A UN PROGRAMA, TAMBIEN EXISTEN INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPA Y DE OTROS PROTOCOLOS CON EXIGENCIAS AGROAMBIENTALES OTROGADOS POR INSTITUCIONES TALES COMO FIA, CORFO, ENTRE OTROS POSIBLES. SIN EMBARGO EN EUROPA LAS EXIGENCIAS AGROAMBIENTALES SE ENCUENTRAN ENMARCADAS EN LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN EUROPEA. ES MÁS ESTA PLANTEA QUE PARA RECIBIR LOS INCENTIVOS O COMPENSACIONES EL AGRICULTOR DEBE TENER INCORPORADAS LAS BPA PARA OPTAR A ESTOS BENEFICIOS.

DEBEMOS TOMAR EL EJEMPLO DE ESPAÑA PARA NO COMETER LOS MISMOS ERRORES, ES NECESARIO TRANSMITIR Y LOGRAR QUE EL AGRICULTOR, EN EL MEDIANO PLAZO INCORPORA ALGUNAS TÉCNICAS QUE BENEFICIAN O MEJORAN SUS RECURSOS PRODUCTIVOS: TALES COMO ROTACIONES BIEN PLANIFICADAS, INCORPORACIÓN DE RASTROJOS (NO QUEMAS), USO DE CUBIERTAS VEGETALES Y ABONOS VERDES EN FRUTALES, USO RACIONAL DE AGROQUÍMICOS, USO DE IMPLEMENTOS QUE NO VOLTEN EL SUELO, DISMINUCIÓN DE LABRANZA, ETC.

EN TODOS LOS RUBROS DE LA AGRICULTURA ES POSIBLE LA INCORPORACIÓN DE ALGUNAS DE LAS TÉCNICAS QUE PROPONE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN, SOBRE TODO EN EL CULTIVO DE CEREALES Y OLEAGINOSAS EN EL CUAL LA LABOR DE LABRANZA SE REALIZA INDISCRIMINADAMENTE.

DETECCIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES Y ASPECTOS QUE QUEDAN POR ABORDAR

SEÑALAR AQUELLAS INICIATIVAS QUE SURGEN COMO VÍAS PARA REALIZAR UN APOORTE FUTURO PARA EL RUBRO Y/O TEMÁTICA EN EL MARCO DE LOS OBJETIVOS INICIALES DE LA PROPUESTA, COMO POR EJEMPLO LA POSIBILIDAD



DE REALIZAR NUEVAS ACTIVIDADES.

INDICAR ADEMÁS, EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, LOS ASPECTOS Y VACÍOS TECNOLÓGICOS QUE AÚN QUEDAN POR ABORDAR PARA AMPLIAR EL DESARROLLO DEL RUBRO Y/O TEMÁTICA.

EN CHILE ES NECESARIO DESARROLLAR ACTIVIDADES DE DIFUSION QUE REORIENTEN AL SECTOR SILVOAGROPECUARIO HACIA UN SISTEMA PRODUCTIVO MAS SUSTENTABLE, POR LO QUE LA REALIZACION DE SEMINARIOS, DIAS DE CAMPO, TALLERES COMO ACTIVIDADES DE DIFUSION SON VITALES.

POR OTRO LADO TAMBIEN SE REQUIERE CAPACITAR A PROFESIONALES, INGENIEROS, TECNICOS, EMPRESARIOS Y PRODUCTORES EN NUEVAS TECNICAS MAS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.

PROMOVER A NIVEL GUBERNAMENTAL UN MAYOR APOYO A LA IMPLEMENTACION DE ESTAS TECNICAS Y A FOMENTAR LA CONVERSION A UN MODELO DE MAYOR SUSTENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA EN CHILE



#### 4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

##### PROGRAMA ACTIVIDADES REALIZADAS

Nº	FECHA	ACTIVIDAD	INICIATIVA
1	07/11/2005	VIAJE AÉREO A ESPAÑA	VIAJE AÉREO DESDE CHILE
2	08/11/2005	TRASLADO A CÓRDOBA	ARRIBO A MADRID Y TRASLADO A CÓRDOBA
3	09/11/2005	PARTICIPACIÓN CONGRESO	PARTICIPACIÓN CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CONSERVACIÓN DE SUELOS
4	10/11/2005	PARTICIPACIÓN CONGRESO	PARTICIPACIÓN CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CONSERVACIÓN DE SUELOS
5	11/11/2005	PARTICIPACIÓN DÍA DE CAMPO	PARTICIPACIÓN DÍA DE CAMPO DEL CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CONSERVACIÓN DE SUELOS
6	12/11/2005	TRASLADO A MADRID	TRASLADO DESDE CÓRDOBA A MADRID
7	16/11/2005	VIAJE AÉREO	REGRESO A CHILE

DETALLAR LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN CADA UNA DE LAS INICIATIVAS, SENALAR Y DISCUTIR LAS DIFERENCIAS CON LA PROPUESTA ORIGINAL, Y RESCATAR LO MAS IMPORTANTE DE CADA UNA DE ELLAS. POR EJEMPLO EN EL CASO DE GIRAS DISCUTIR LAS ACTIVIDADES DE CADA VISITA, BECAS ANALIZAR LAS EXPOSICIONES MAS INTERESANTES, CONSULTORES, DETALLAR EL ITINERARIO Y COMENTARIOS DEL CONSULTOR, EVENTOS, RESUMIR Y ANALIZAR CADA UNA DE LAS EXPOSICIONES, Y DOCUMENTOS ANALIZAR BREVEMENTE LOS CONTENIDOS DE CADA SECCION.

GIRAS

BECAS

CONSULTORES



## EVENTOS

LAS ACTIVIDADES DE LA Nº 1 A LA Nº 7 SE CUMPLIERON SEGÚN LA PROPUESTA ORIGINAL. SIN EMBARGO, LA ACTIVIDAD Nº 8 FUE POSTERGADA, A PETICIÓN DE LAS PARTICIPANTES AL CONGRESO, Y ACEPTADA SU POSTERGACIÓN POR LA FUNDACIÓN DE INNOVACIÓN AGRARIA. LA ACTIVIDAD SE REALIZÓ APROXIMADAMENTE UN MES DESPUÉS DE LA FECHA ORIGINAL.

ACTIVIDAD Nº3. LAS EXPOSICIONES MÁS INTERESANTES SE DESTACAN EN EL PUNTO 3 RESULTADOS OBTENIDOS.

ACTIVIDAD Nº4. LAS EXPOSICIONES MÁS INTERESANTES SE DESTACAN EN EL PUNTO 3 RESULTADOS OBTENIDOS.

ACTIVIDAD Nº5. EL DÍA DE CAMPO RESULTÓ SER UNA DE LAS ACTIVIDADES MEJOR LOGRADAS DEL CONGRESO, YA SEA POR LOS TEMAS Y SU DESARROLLO Y POR LA EXCELENTE LOGÍSTICA QUE SE UTILIZÓ PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS EXPECTATIVAS DE MÁS DE 300 PARTICIPANTES. E L DÍA DE CAMPO CONSTÓ DE 4 ESTACIONES TEMÁTICAS, ESTAS FUERON:

1. CONSUMOS ENERGÉTICOS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA
2. AHORRO DE ENERGÍA DEL TRACTOR
3. AGRONOMÍA EN AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN
4. MANEJO DE MALAS HIERBAS Y SISTEMAS DE APLICACIÓN EN AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN.

A NUESTRO PARECER LA ESTACIÓN TEMÁTICA 3 FUE LA MÁS INTERESANTE; EN ELLA FUE POSIBLE APRECIAR A MÁS DE 20 TRACTORES DE DIFERENTES CARACTERÍSTICAS Y SUS CORRESPONDIENTES IMPLEMENTOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS LABORES DE SIEMBRA (CORTE DEL RASTROJO ANTERIOR, PREPARACIÓN DEL HOYO DE SIEMBRA O SURCADO, SIEMBRA Y TAPADO DE LA SEMILLA) PARA LAS DISTINTAS SEMILLAS DE CEREALES Y OLEAGINOSAS, TODO ESTO ENMARcado EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, CONSERVACIÓN DEL SUELO Y CALIDAD DE LA LABOR REALIZADA.

## DOCUMENTOS

## CONTACTOS ESTABLECIDOS

PRESENTAR LOS ANTECEDENTES DE LOS CONTACTOS ESTABLECIDOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA (PROFESIONALES, INVESTIGADORES, EMPRESAS, ETC.), DE ACUERDO AL SIGUIENTE CUADRO:

INSTITUCIÓN EMPRESA ORGANIZACIÓN	PERSONA DE CONTACTO	CARGO	FONO/FAX	DIRECCIÓN	E-MAIL
--	------------------------	-------	----------	-----------	--------



GOBIERNO DE CHILE  
 FUNDACIÓN PARA LA  
 INNOVACIÓN AGRARIA

USDA- AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE	REICOSKY D. C.	SOIL SCIENTIST	320-589-3411 EXT 144  FAX 320-589- 3787	803 IOWA AVENUE, MORRIS, MN 56267	REICOS KY@M ORRIS. ARS.US DA.GOV
INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE, CSIC	LUIS GARCIA TORRES			APARTADO 4084, 14080- CORDOBA,ES PANA	LUISGA RCIATO RRES@ UCO.ES

**MATERIAL ELABORADO Y/O RECOPIADO**

ENTREGAR UN LISTADO DEL MATERIAL ELABORADO, RECIBIDO Y/O ENTREGADO EN EL MARCO DE LA PROPUESTA. SE DEBE ENTREGAR ADJUNTO AL INFORME UN SET DE TODO EL MATERIAL ESCRITO Y AUDIOVISUAL, ORDENADO DE ACUERDO AL CUADRO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN.

TAMBIÉN SE DEBEN ADJUNTAR FOTOGRAFÍAS CORRESPONDIENTES A LA ACTIVIDAD DESARROLLADA. EL MATERIAL SE DEBE ADJUNTAR EN FORMA IMPRESA Y EN UN MEDIO ELECTRÓNICO (DISQUET O DISCO COMPACTO).

**ELABORADO**

TIPO DE MATERIAL	NOMBRE O IDENTIFICACIÓN	PREPARADO POR	CANTIDAD
CD QUE CONTIENE TODAS LAS ACTAS DEL CONGRESO	ACTAS CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACION, EL RETO DE LA AGRICULTURA, EL MEDIO AMBIENTE, LA ENERGIA Y LA NUEVA POLITICA AGRARIA COMUN	.-ASOCIACION ESPANOLA AGRICULTURA DE CONSERVACION- SUELOS VIVOS  .-FEDERACION EUROPEA AGRICULTURA DE CONSERVACION  .-DIPUTACION DE CORDOBA	1
CARPETA CON FOLLETO FIA, PROGRAMA DE CHARLA E IMPRESOS DE LAS PRESENTACIONES	CARPETA DE DIFUSION PARA CHARLA	EMA MARTINEZ  LUCIA SANTANDER  MIRIAM ORELLANA	

**RECOPIADO**

TIPO DE MATERIAL	Nº CORRELATIVO (SI ES NECESARIO)	CARACTERIZACIÓN (TÍTULO)
------------------	----------------------------------	--------------------------



ARTÍCULO		GUIA DE CAMPO PROGRAMA CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE AGRICULTURA DE CONSERVACION
REVISTAS		EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO (AHORRO DE COMBUSTIBLE EN EL TRACTOR AGRICOLA) EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO (MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA EN LA AGRICULTURA) AGRICULTURA DE CONSERVACION (Nº 1 NOVIEMBRE 2005) VIDA RURAL SUPLEMENTO (Nº 215- 15 SEPTIEMBRE 2005) VIDA RURAL SUPLEMENTO (Nº 214- 1 SEPTIEMBRE 2005) AGRICULTURA REVISTA AGROPECUARIA (Nº 878 OCTUBRE 2005) CONSERVAR EL SUELO (BOLETIN N34 MONSANTO MARZO 2003)
FOTO		
LIBRO		
DIAPOSITIVA		
CD		

**PROGRAMA DE DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD**

EN ESTA SECCIÓN SE DEBEN DESCRIBIR LAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD, ADJUNTANDO EL MATERIAL PREPARADO Y/O DISTRIBUIDO PARA TAL EFECTO.

EN LA REALIZACIÓN DE ESTAS ACTIVIDADES, SE DEBERÁN SEGUIR LOS LINEAMIENTOS QUE ESTABLECE EL "INSTRUCTIVO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES" DE FIA, QUE LE SERÁ ENTREGADO JUNTO CON EL INSTRUCTIVO Y FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO.

SE REALIZO EL DISEÑO DE LA INVITACION CON LA APROBACION DE LA COORDINADORA DEL FIA, LA CUAL FUE DISTRIBUIDA POR E-MAIL A LA MAYORIA DE LOS INVITADOS, PERO TAMBIEN EN CASOS PARTICULARES SE ENVIO POR CORREO NORMAL O MANO DICHAS INVITACIONES.



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

SE REALIZO LA CHARLA DE DIFUSION EL DIA 21 DE MARZO DE 2006 EN EL SALON DE CONFERENCIAS DE INDAP UBICADO EN FREIRE 765, QUILLOTA. A DICHO EVENTO ASISTIO UN TOTAL DE 30 PARTICIPANTES A LOS CUALES LES FUE ENTREGADO UNA CARPETA QUE CONTENIA, HOJAS DE APUNTES, COPIA DEL CD RECIBIDO EN EL CONGRESO Y UNA COPIA IMPRESA DE LAS EXPOSICIONES RESUMIDAS PRESENTADAS POR LAS PARTICIPANTES DE ESTE EVENTO.

ADEMAS SE REALIZO UN CAFÉ INTERMEDIO Y FINALMENTE UN COCTAIL, PARA ESTIMULAR EL INTERCAMBIO DE IDEAS Y OBSERVACIONES A LOS TEMAS PRESENTADOS.



## 5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: FICHA DE PARTICIPANTES

CONSULTORES: FICHA DE(L) CONSULTOR(ES)

EVENTOS: FICHA DE EXPOSITORES Y ORGANIZADORES

DOCUMENTOS: FICHA DE AUTORES Y EDITORES

NOMBRE	EMA OLIVIA
APELLIDO PATERNO	MARTÍNEZ
APELLIDO MATERNO	NÚÑEZ
RUT PERSONAL	9024462-0
DIRECCIÓN, COMUNA Y REGIÓN	FREIRE · 765, QUILLOTA, V REGIÓN
FONO Y FAX	33-311470
E-MAIL	ema.martinez@vtr.NET
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / NOMBRE DEL PREDIO O DE LA SOCIEDAD EN CASO DE SER PRODUCTOR	SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO V REGIÓN
RUT DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / RUT DE LA SOCIEDAD AGRÍCOLA O PREDIO EN CASO DE SER AGRICULTOR	61.308.000-7
CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA	PRESTACIÓN DE SERVICIOS, INGENIERO AGRÓNOMO UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL, ASESORÍAS
RUBRO, ÁREA O SECTOR A LA CUAL SE VINCULA O EN LA QUE TRABAJA	AGROPECUARIO Y MEDIO AMBIENTE



## 6. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: FICHA DE PARTICIPANTES

CONSULTORES: FICHA DE(L) CONSULTOR(ES)

EVENTOS: FICHA DE EXPOSITORES Y ORGANIZADORES

DOCUMENTOS: FICHA DE AUTORES Y EDITORES

NOMBRE	MIRIAM LILIANA
APELLIDO PATERNO	ORELLANA
APELLIDO MATERNO	SEGOVIA
RUT PERSONAL	10.162.827-2
DIRECCIÓN, COMUNA Y REGIÓN	FREIRE · 765, QUILLOTA, V REGIÓN
FONO Y FAX	33-311470
E-MAIL	<a href="mailto:miriam.orellana@sag.GOB.CL">miriam.orellana@sag.GOB.CL</a>
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / NOMBRE DEL PREDIO O DE LA SOCIEDAD EN CASO DE SER PRODUCTOR	SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO V REGIÓN
RUT DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / RUT DE LA SOCIEDAD AGRÍCOLA O PREDIO EN CASO DE SER AGRICULTOR	61.308.000-7
CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA	PRESTACIÓN DE SERVICIOS, INGENIERO AGRÓNOMO PROGRAMA DE RECUPERACION DE SUELOS DEGRADADOS.



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

RUBRO, ÁREA O SECTOR A LA CUAL SE VINCULA O EN LA QUE TRABAJA	AGROPECUARIO Y MEDIO AMBIENTE
---	-------------------------------

## 7. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS, BECAS: FICHA DE PARTICIPANTES

CONSULTORES: FICHA DE(L) CONSULTOR(ES)

EVENTOS: FICHA DE EXPOSITORES Y ORGANIZADORES

DOCUMENTOS: FICHA DE AUTORES Y EDITORES

NOMBRE	LUCÍA INÉS
APELLIDO PATERNO	SANTANDER
APELLIDO MATERNO	PERALTA
RUT PERSONAL	11.204.889-8
DIRECCIÓN, COMUNA Y REGIÓN	HACIENDA RINCONADA DE LOS ANDES P. 33, SAN FELIPE, V REGIÓN.
FONO Y FAX	09-8178360 FAX: 034-515002
E-MAIL	luciaispectora@hotmail.COM
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / NOMBRE DEL PREDIO O DE LA SOCIEDAD EN CASO DE SER PRODUCTOR	CERTIFICADORA ORGÁNICA ARGENCERT SRL ANDRÉ PICART GONZALEZ. ESTUDIOS AMBIENTALES.
RUT DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / RUT DE LA SOCIEDAD AGRÍCOLA O PREDIO EN	52005263-1



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

CASO DE SER AGRICULTOR	
CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA	INGENIERO AGRÓNOMO, INSPECTOR DE PREDIOS Y PROCESOS ORGÁNICOS, CONSULTORA MEDIOAMBIENTAL.
RUBRO, ÁREA O SECTOR A LA CUAL SE VINCULA O EN LA QUE TRABAJA	AGRICULTURA ORGÁNICA, MEDIOAMBIENTE



### PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

ES NECESARIO REGISTRAR LOS ANTECEDENTES DE TODOS LOS ASISTENTES QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN. EL LISTADO DE ASISTENTES A CUALQUIER ACTIVIDAD DEBERÁ AL MENOS CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

SE ADJUNTA LISTADO CON FIRMA DE LOS PARTICIPANTES Y TABLA CON LOS ANTECEDENTES REQUERIDOS

NOMBRE	
APELLIDO PATERNO	
APELLIDO MATERNO	
RUT PERSONAL	
DIRECCIÓN, COMUNA Y REGIÓN	
FONO Y FAX	
E-MAIL	
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / NOMBRE DEL PREDIO O DE LA SOCIEDAD EN CASO DE SER PRODUCTOR	
RUT DE LA ORGANIZACIÓN, EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA / RUT DE LA SOCIEDAD AGRÍCOLA O PREDIO EN CASO DE SER AGRICULTOR	
CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA	
RUBRO, ÁREA O SECTOR A LA CUAL SE VINCULA O EN LA QUE TRABAJA	

**LISTADO ASISTENTES**  
**CHARLA DE DIFUSIÓN: CONGRESO "AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN"**

N	Nombre/ Apellido Paterno/ Apellido Materno	Dirección, Comuna Región	Fono y Fax	E-mail	Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	Cargo o actividad que desarrolla	Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja
1	ClaudioBanda Contreras	Varas S/N Valparaíso, V región	32-258768	<a href="mailto:claudio.banda@sag.gob.cl">claudio.banda@sag.gob.cl</a>	SAG Valparaíso	61308000-7	Ingeniero Agrónomo Enc. Sectorial Deproren	Gestión Ambiental sector Silvoagropecuario
2	Jorge Mondaca	Freire 765 Quillota, V región	33-311470	<a href="mailto:jorge.mondaca@sag.gob.cl">jorge.mondaca@sag.gob.cl</a>	SAG Dirección Regional	61308000-7	Técnico Agrícola	Gestión Ambiental sector Silvoagropecuario
3	Lister Corvalan	Freire 1540, Quillota	33-312191	<a href="mailto:lister.corvalan@sag.gob.cl">lister.corvalan@sag.gob.cl</a>	SAG Quillota	61308000-7	Ingeniero Agrónomo Enc. Sectorial Deproren	Gestión Ambiental sector Silvoagropecuario
4	Alfredo Cruz	Esmeralda 915, La Ligua.	33-711048	<a href="mailto:alfredo.cruz@sag.gob.cl">alfredo.cruz@sag.gob.cl</a>	SAG Petorca	61308000-7	Ingeniero Agrónomo Enc. Sectorial Deproren	Gestión Ambiental sector Silvoagropecuario
5	Maria Eugenia Navas	Av. Pedro Montt 1992, Valparaíso	32-219928	<a href="mailto:mnavas.5@conama.cl">mnavas.5@conama.cl</a>	CONAMA Valparaíso		Arquitecto, Evaluador del Sistema de Impacto Ambiental	Medio Ambiente
6	Maria Isabel Mallea	Av. Pedro Montt 1992, Valparaíso	32-219928	<a href="mailto:mmallea.5@conama.cl">mmallea.5@conama.cl</a>	CONAMA Valparaíso		Abogada	Medio Ambiente
7	Aurora Espinoza S.	Freire 765, Quillota	33-311470	<a href="mailto:maria.espinoza@sag.gob.cl">maria.espinoza@sag.gob.cl</a>	SAG Dirección Regional	61308000-7	Ingeniero Agrónomo, Enc. Conserv. Suelos	Agricultura y Medio Ambiente

8	Luz Maria Gandulfo	Freire 765, Quillota	33-310328	lgandulfo@indap.cl	INDAP V Región			
9	Pedro Araya Araya			pearaya@indap.cl	INDAP Área Limache V Región			
10	Norka Rivera	Manuel Carmona 1178, Pob. Pedro Aguirre, San Felipe	9-7862166	norkarivera@entelchil e.net	Operadora SIRSD	7736747-0	Ingeniero Agronomo	Agricultura y Medio Ambiente
11	Nelida Olmedo A.	Chacabuco 79 San Felipe	34-536390	necaolas@entelchile.n et	Operadora SIRSD	6729756-3	Ingeniero Agronomo	Agricultura y Medio Ambiente
12	Elias Araya	Av. Bulnes 140, Santiago		elias.araya@sag.gob. cl	SAG Central	61308000-7	Ingeniero Agronomo Enc Nacional SIRD	Agricultura y medio ambiente
13	Ninoska Guilardes M.	Freire 765, Quillota		ninoska.guilardes@sa g.gob.cl	SAG Dirección Regional	61308000-7	Ingeniero Agronomo Enc.Gestion Ambiental	Agriculturay medio ambiente
14	André Picart	Santo Domingo 40 Depto. 7, Valparaíso	9-2898915	apicart@geografica.cl	Consultor Geográfica	52005263-1	Geógrafo Magíster Medio Ambiente	Asesor Medio Ambiente
15	Fabiola Landeros	Prat 20, Quillota	33-332302 33-332309	Fabiola.landeros@mo ptt.gov.cl	DGA	61202000-0	Ingeniero Agrónomo.	Regularizació n Derechos aprovechamie nto Aguas
16	Jorge Ortiz	Prat 255 San Felipe	34-512770	jortiz@geografica.cl	Consultor Geográfica	52005263-1	Ingeniero Civil Industrial	Asesor Medio Ambiente
17	Djanira Padilla	Quillota	9-6703143	dja_ni_ra@yahoo.com	Ing. Medio Ambiente		Tesista U. Valparaíso	Medio Ambiente
18	Francisca Gacitua	Subercaseaux 2180-2. Quilpué	32-920753	cfgacitua@hotmail.co m	Ing. Ejecución Medio Ambiente		Tesista U. José Miguel Carrera	Medio Ambiente
19	Maria Ester Herrera	Chorrillos 74, La Cruz	9-8241049		Independiente			Agricultura
20	Manuel Mena Alvarez	Freire, 765, Quillota	33-311470	manuel.mena@sag.go b.cl	SAG Dirección Regional	61308000-7	Ingeniero Agrónomo	Depto. Riego y Protección Flora y Fauna. Sector Silvoagropecu ario

21	Juan Carlos Marquez	Pablo Buchard, Villa El Sendero, Quillota	33-351096	servagri@hotmail.com	Consultor Independiente	7694311-7	Ingeniero Agronomo	Sector Agrícola y Medio Ambiente
22	Cristian Urzua Valdebenito	Freire 765, Quillota	33-b 311470	cristian.urzua.sag.gob.cl	Tecnico agricola Sag Direccion Regional	61308000-7	Tecnico Agricola seccion Flora y Fauna	Agricultura y medio ambienteb
23	Juan Fuller Catalan	Freire 765, Quillota	33-311470	juan.fuller@sag.gob.cl	SAG Direccion Regional	61308000-7	Ingeniero Agronomo, Enc Deproren V region	Agricultura y Medio Ambiente
24	Freddy Henriquez C	Freire 765, Quillota	33-311470	freddy.henriquez@sag.gob.cl	SAG Direccion Regional	61308000-7	Tecnico Pecuario	Sector Pecuario
25	Luis Soto	La Ligua		controladores@yahoo.es	CBA La Ligua			Sector Agricola
26	Cristian Fuentes				SAG	61308000-7		Secctor Agricola
27	Ulises Prado Perez	Esmeralda 915, La Ligua	33-711048	upradoperez@yahoo.es	SAG Petorca	61308000-7		Sector Agricola
28	Manuel Vergara	Freire 765, Quillota	33-310453	mvergara@minagri.gob.cl	Seremi Agricultura		Ingeniero Agronomo	Sector Silvoagropecuario
29	Gabriela Pino	Pedro Montt 2192, Valparaiso	32-219928	Gpino.5@conama.cl	CONAMA region V		Ingeniero Medio Ambiente, Evaluador Sist. Impacto Ambiental	Medio Ambiente
30	Erica Ereche	Freire 765, Quillota	33-310453	Eereche@minagri.gob.cl	Seremi Agricultura		Ingeniero Agronomo	Sector Silvoagropecuario

**LISTADO ASISTENTES**  
**CHARLA DE DIFUSIÓN: CONGRESO “AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN”**

Fecha: 21 de marzo de 2006  
 Quillota

N	NOMBRE	EMPRESA/INSTITUCION	MAIL	FIRMA
1	Claudio Banda C.	SAG Valparaíso	claudio.banda@sag.gob.cl	
2	Jorge Mondaca	SAG Dirección. Regional	jorge.mondaca@sag.gob.cl	
3	Lister Corvalan	SAG Quillota	lister.corvalan@sag.gob.cl	
4	Alfredo Cruz	SAG Petorca	alfredo.cruz@sag.gob.cl	
5	Maria Eugenia Navas	CONAMA Valparaíso	menavas.5@conama.cl	
6	Maria Isabel Mallea	CONAMA Valparaíso	mmallea.5@conama.cl	
7	Aurora Espinoza S.	SAG Dirección Regional	maria.espinoza@sag.gob.cl	
8	Luz Maria Gandulfo	INDAP V Región	lgandulfo@indap.cl	
9	Mónica Salinas Vandorsee	INDAP		
10	Pedro Araya Araya	INDAP	pearaya@indap.cl	
11	Norka Rivera	Operadora SIRSD	norkarivera@entelchile.net	
12	Nelida Olmedo A.	Operadora SIRSD	necaolas@entelchile.net	
13	Elias Araya	SAG Central	elias.araya@sag.gob.cl	

14	Ninoska Guilardes M.	SAG Dirección Regional	ninoska.guilardes@sag.gob.cl	
15	Juan Fuller C.	SAG Dirección Regional	juan.fuller@sag.gob.cl	
16	André Picart	Consultor Geográfica	apicart@geografica.cl	
17	Fabiola Landeros	DGA	fabiola.landeros@mptt.gob.cl	
18	Jorge Ortiz	Consultor Geográfica	florja@uteklite.net	
20	Djanira Padilla	Ing. Medio Ambiente		djanira@yahoo.com
21	Francisca Gacitua	Ing. Medio Ambiente		fgacitua@hotmail.com
22	Maria Ester Herrera	Independiente		
23	Manuel Mena Alvarez	SAG Dirección Regional	manuel.mena@sag.gob.cl	
24	Juan C. Marquez	Consultor	servagri@hotmail.com	
25	Freddy Hernández C.	SAG, Dirección Regional	Freddy.Hernandez@sag.gob.cl	
26	Luis Soto	SBA de Ligua	controladoresbiologicos@yahoo.es	
27	Cristian Fuentes Rojas	SAG		
28	Ulises Prado Pérez	SAG Petorca	upradoperez@yahoo.es	
29	Manuel Vargas	Secretaría Agrícola	manuel.vargas@minagri.gob.cl	
30	Ezequiel Eneche Ancic	Secretaría Agrícola	eeroche@minagri.gob.cl	
31				



## 8. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PARA CADA INICIATIVA

EN ESTA SECCIÓN SE DEBE EVALUAR LA ACTIVIDAD EN CUANTO A LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

#### A) EFECTIVIDAD DE LA CONVOCATORIA (CUANDO CORRESPONDA)

SI BIEN SE DISTRIBUYO LA INVITACION A ASOCIACIONES DE AGRICULTORES, AGRUPACION ORGANICA, ASOCIACIONES DE RIEGO, ETC. LOS PRINCIPALES INTERESADOS DE PARTICIPAR FUERON FUNCIONARIOS DE CONAMA SAG, DGA E INDAP, YA QUE SON LAS ORGANIZACIONES QUE ESTAN A CARGO DE DESARROLLAR Y APLICAR LAS POLITICAS GUBERNAMENTALES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE. POR OTRA PARTE MUCHOS INTERESADOS ADUJERON PROBLEMAS DE DISTANCIA , TIEMPO Y TRABAJO PARA NO PARTICIPAR. PESE A ELLO LA CONVOCATORIA CUMPLIO CON LAS ESPECTATIVAS PROPUESTAS POR EL GRUPO.

#### B) GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LOS ASISTENTES (INTERÉS, NIVEL DE CONSULTAS, DUDAS, ETC)

SE GENERO INEVITABLEMENTE UNA DISCUSION EN CUANTO A LAS POLITICAS NACIONALES EN RELACION AL MEDIO AMBIENTE, LOS PROGRAMAS DE APOYO A LA CONVERSION DE UNA AGRICULTURA DE CONSERVACION, LAS DIFICULTADES QUE ENFRENTA LA AGRICULTURA ORGANICA EN CHILE Y SU CERTIFICACION, EL NIVEL DE CAPACITACION Y A LAS INVERSIONES QUE REALIZA CHILE EN ESTE TEMA CIERTAMENTE QUEDO MUY PRESENTE QUE ESTAS EXIGENCIAS ECHAS POR LA COMUNIDAD EUROPEA A SU AGRICULTURA NOS ESTABLECEN UNA REFERENCIA A SEGUIR CONSIDERANDO EL INTERCAMBIO COMERCIAL DE PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS ASI COMO QUE LOS PROBLEMAS QUE SE ENFRENTA SON DE CARÁCTER MUNDIAL.

#### C) NIVEL DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS POR LOS PARTICIPANTES, EN FUNCIÓN DE LO ESPERADO (SE DEBE INDICAR SI LA ACTIVIDAD CONTABA CON ALGÚN MECANISMO PARA MEDIR ESTE PUNTO Y ENTREGAR UNA COPIA DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN APLICADOS)

NO SE REALIZO ACTIVIDAD EN ESTE ASPECTO

#### D) PROBLEMAS PRESENTADOS Y SUGERENCIAS PARA MEJORARLOS EN EL FUTURO (INCUMPLIMIENTO DE HORARIOS, DESERCIÓN DE PARTICIPANTES,



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA, OTROS)

EL PROGRAMA SE CUMPLIO A CABALIDAD Y HUBO DESFASAMIENTO DE HORARIOS DE NO MAS DE 15 MINUTOS. UNO DE LAS DIFICULTADES FUE LA CONVOCATORIA YA QUE EN RELACION AL ESFUERZO REALIZADO HUBIESEMOS QUERIDO REUNIR UN ESPECTROMAS AMPLIO DE PARTICIPANTES.



ASPECTOS RELACIONADOS CON LA POSTULACIÓN AL PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN

A) INFORMACIÓN RECIBIDA POR PARTE DE FIA PARA REALIZAR LA POSTULACIÓN

AMPLIA Y DETALLADA                       ACEPTABLE                        
 DEFICIENTE

JUSTIFICAR: LA INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LA POSTULACIÓN AL PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA DE FIA FUE ENTREGADA OPORTUNAMENTE A TRAVÉS DE LA COMPRA DE BASES DE POSTULACIÓN ASÍ COMO LA SUPERVISIÓN POR PARTE DE LA SRA. CLAUDIA FERNÁNDEZ, QUIEN ORIENTÓ ÁGILMENTE EL LLENADO DE LOS FORMATOS RESPECTIVOS.

B) SISTEMA DE POSTULACIÓN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN O PROMOCIÓN (SEGÚN CORRESPONDA)

ADECUADO                       ACEPTABLE                       DEFICIENTE

JUSTIFICAR:

C) APOYO DE FIA EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRÁMITES DE VIAJE INTERNACIONALES (PASAJES, SEGUROS, OTROS) (SÓLO CUANDO CORRESPONDA)

BUENO                       REGULAR                       MALO

JUSTIFICAR: EL FIA REALIZÓ OPORTUNAMENTE LA TOTALIDAD DE LOS TRÁMITES VINCULADOS A LOS TRÁMITES REQUERIDOS POR EL EVENTO EN CUANTO A RESERVA Y COMPRA DE PASAJES AÉREOS.

D) RECOMENDACIONES (SEÑALAR AQUELLAS RECOMENDACIONES QUE PUEDAN APORTAR A MEJORAR LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS ANTES INDICADOS)



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

EN EL CASO DE GIRAS TECNOLÓGICAS, EN LO POSIBLE PRESENTAR  
CONCLUSIONES INDIVIDUALES POR PARTICIPANTE.

LA PARTICIPACION EN EVENTOS DE ESTA CATEGORIA PERMITE A LOS  
PROFESIONALES DEL AGRO INSERTARSE EN EL CONTEXTO MUNDIAL DE LA  
AGRICULTURA SUSTENTABLE PERMITIENDO REORIENTAR SUS ASESORIAS, LA  
PARTICIPACION EN ESTRATEGIAS GUBERNAMENTALES CON UNA VISION A NIVEL  
MUNDIAL Y LA DIFUSION DE NUEVOS CONCEPTOS EN EL PAIS DE ORIGEN.



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**

*Comité organizador del*  
**CONGRESO INTERNACIONAL sobre AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN**  
**CERTIFICADO DE ASISTENCIA**

Expedido a favor de D/D<sup>a</sup> **Enma Olivia Martínez Núñez** por su participación en el mismo, celebrado en Córdoba del 9 al 11 de Noviembre de 2005.

Para que así conste, se firma el presente certificado en Córdoba, a 11 de Noviembre de 2005.

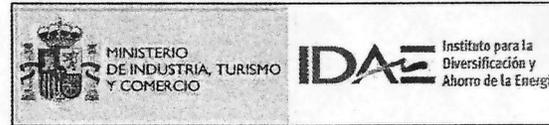
El Secretario del Congreso

Emilio J. González Sánchez



El Presidente

Jesús A. Gil Ribes



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**

*Comité organizador del*  
**CONGRESO INTERNACIONAL sobre AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN**  
**CERTIFICADO DE ASISTENCIA**

Expedido a favor de D/D<sup>a</sup> **Enma Olivia Martínez Núñez** por su participación en el mismo, celebrado en Córdoba del 9 al 11 de Noviembre de 2005.

Para que así conste, se firma el presente certificado en Córdoba, a 11 de Noviembre de 2005.

El Secretario del Congreso

Emilio J. González Sánchez



El Presidente

Jesús A. Gil Ribes



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA