

***EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
EN RIESGO Y DMA
EJEMPLO: EL ALTO GUADIANA***

Madrid, 15 de Noviembre de 2019-Fundación Botín

OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

- *Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo*
- *Limitaciones Legales por existencia de ETDAS*
- *Consecución del buen estado cuantitativo y cualitativo mediante los Programas de Actuación de las Masas en Riesgo*
- *Asignación de Recursos Disponibles y Flujo entre Masas de Agua Subterránea*
- *Acuíferos compartidos entre demarcaciones.*

Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo

DEFINICIÓN DE RIESGO EN MASb. TRLA Art. 28, Art. 56 y RDPH Art. 171

- ✓ Los **recursos subterráneos están en riesgo** cuando:
 - en **peligro la subsistencia de los aprovechamientos existentes**
 - en **peligro los ecosistemas directamente asociados** a estas aguas
 - las **extracciones generen deterioro significativo de la calidad del agua**
 - el régimen y concentración de las extracciones ponga en peligro la sostenibilidad de los aprovechamientos a largo plazo (aún sin balance desequilibrado)
- ✓ Cuando una MASb esté en riesgo se podrá declarar que la misma está en **riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico**:
 - La **Junta de Gobierno declara las MASbt en riesgo** de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico y las medidas para corregir:
 - En seis meses, se constituirá una **comunidad de usuarios**.
 - En un año, **programa de actuación**, medidas para lograr una explotación racional para recuperar el buen estado de la masa de agua. **Se incluirá en el programa de medidas PH.**

Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo

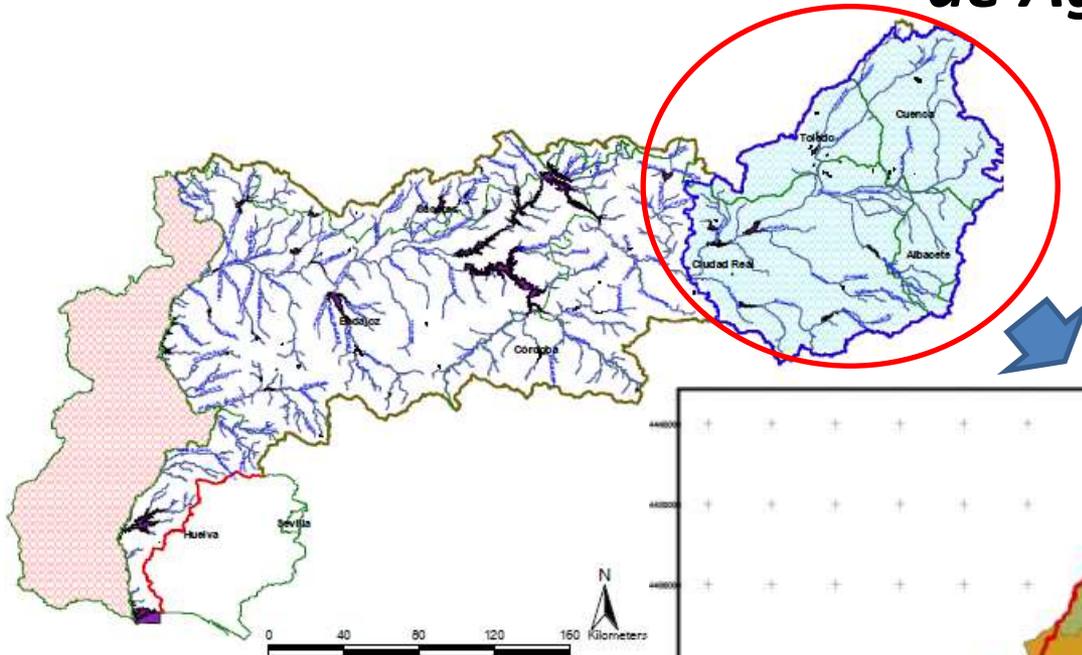
DMA. Art.5; Anexo II Apdos. 2.3 a 2.5; y Anexo V Apdo. 2

Análisis del Riesgo de Incumplimiento del objetivo de Buen Estado

- ✓ **Análisis DPSIR, drivers-presiones-estado-impacto-riesgo-medidas.**
- ✓ Si existen **presiones** (extracciones, contaminación, etc.), que dan lugar a **impacto** (mal estado), efectivo o potencial (actual o futuro), **hay riesgo de incumplir los objetivos de buen estado** masas de agua DMA.
- ✓ **Igualmente existe riesgo si hay incumplimiento de:**
 - **Directiva de Nitratos,**
 - **Directiva Residuales,**
 - **Directiva Baños, o**
 - **Mal estado de conservación de hábitats y especies** de Directiva Aves y Hábitat en ZZPP RN2000 relacionadas con Masas Agua.
- ✓ **Requerirá medidas** (reducción presiones) y un **control operativo** del estado.

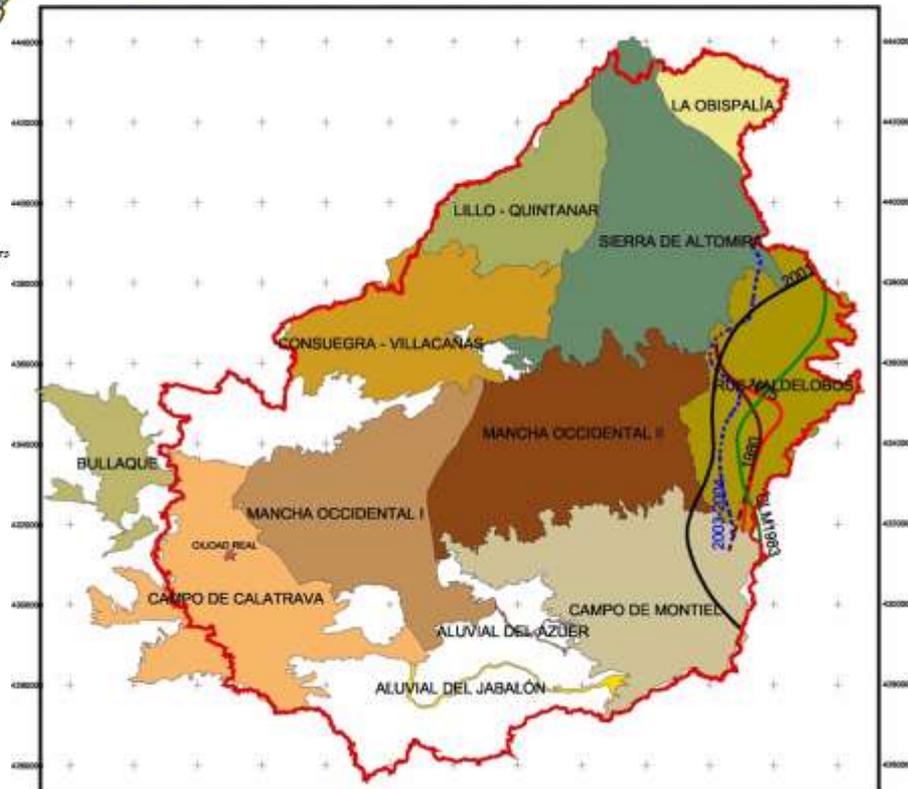


Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo



- superficie de **19.000 km²** situada aguas arriba de la confluencia de los Ríos Guadiana y Jabalón

- **Zonas húmedas: La Mancha Húmeda** (unas **30.000 has**, de las cuales 25.000has estarían formadas por las Tablas de Daimiel y la red fluvial palustre de los ríos Guadiana, Záncara y Gigüela, y 5.000 has de zonas endorreicas).



Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo

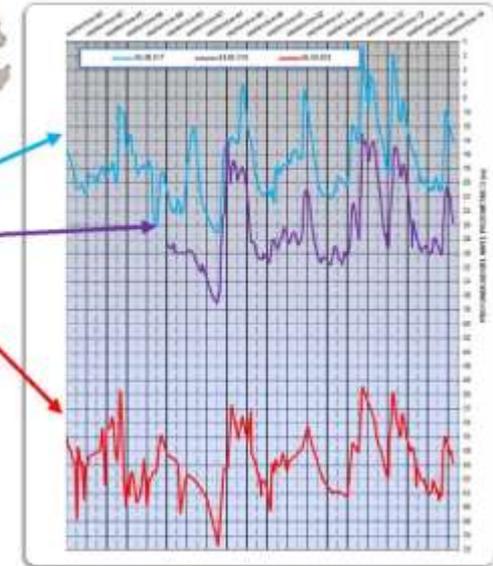
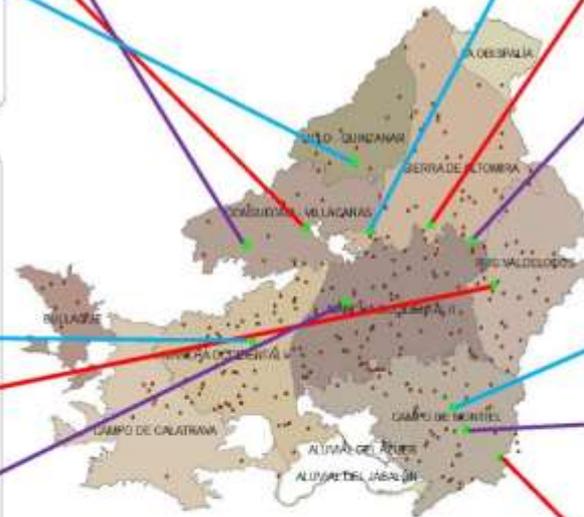
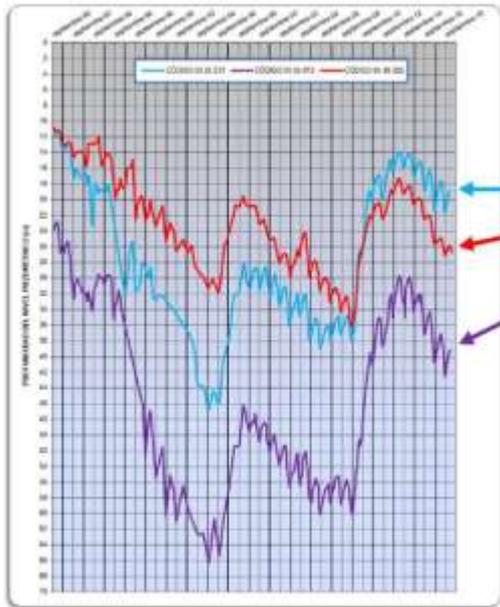
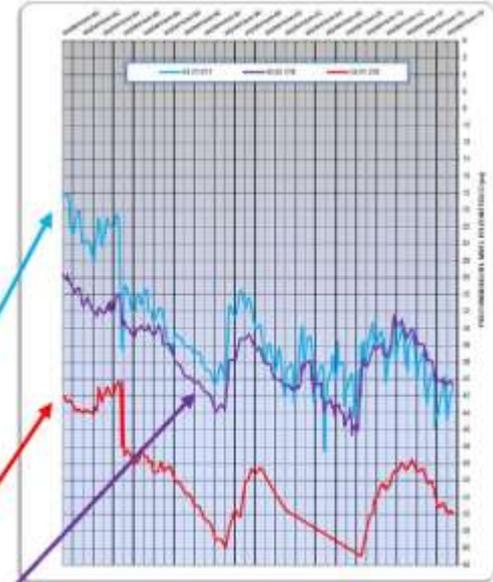
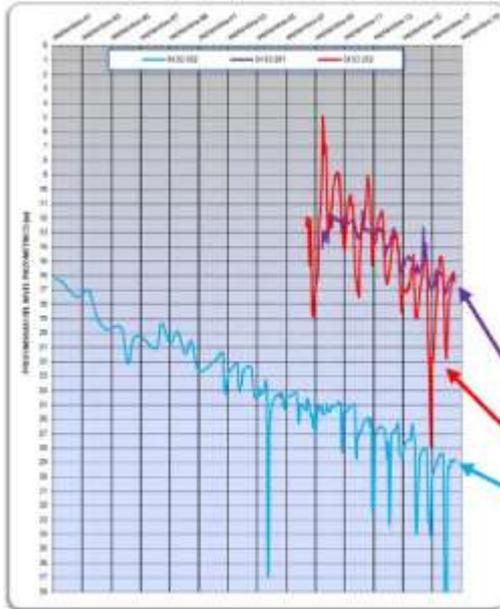
Análisis DPSIR MASb ALTO GUADIANA- (DDII 3er Ciclo.Análisis Riesgo a 2021)

Código de masa	Nombre de la masa	Impacto	Presión significativa	Riesgo
ES040MSBT000030602	Aluvial del Azuer	LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030603	Aluvial del Jabalón	LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030606	Mancha Occidental I	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030607	Sierra de Altomira	LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030608	Rus-Valdelobos	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030609	Campo de Montiel	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030610	Lillo-Quintanar	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030611	Mancha Occidental II	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030614	Campo de Calatrava	ECOS LOWT	Extracción	Alto
ES040MSBT000030615	Consuegra-Villacañas	ECOS LOWT	Extracción	Alto

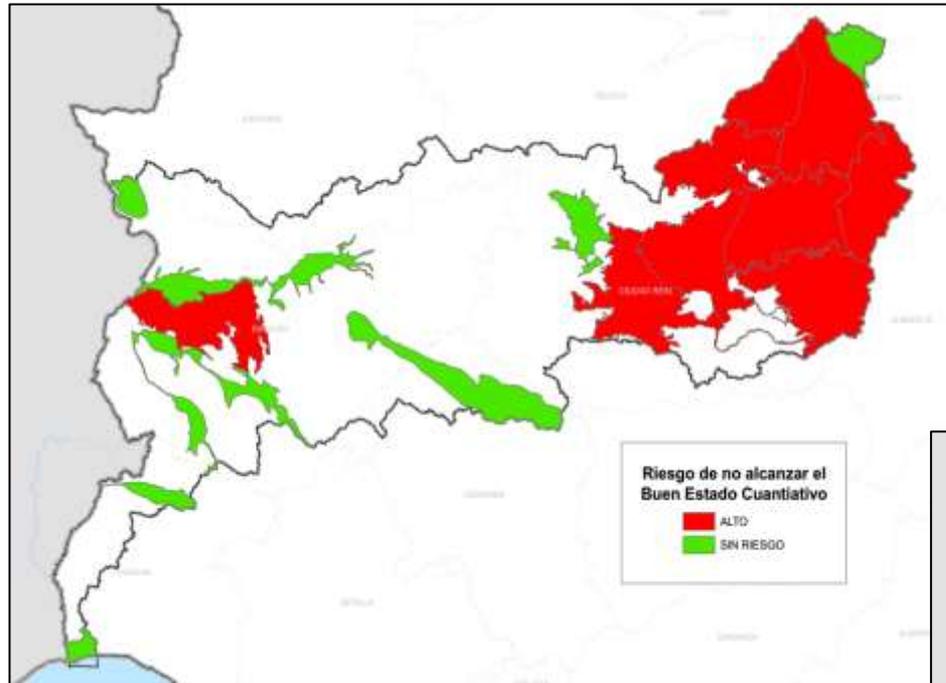
Código de masa	Nombre de la masa	Impacto	Presión significativa	Riesgo
ES040MSBT000030601	Bullaque	CHEM	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030603	Aluvial del Jabalón	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030606	Mancha Occidental I	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030607	Sierra de Altomira	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030608	Rus-Valdelobos	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030609	Campo de Montiel	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030610	Lillo-Quintanar	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030611	Mancha Occidental II	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030614	Campo de Calatrava	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto
ES040MSBT000030615	Consuegra-Villacañas	NUTR	Fuente difusa (agricultura)	Alto

Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo

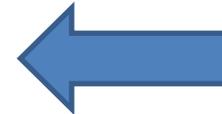
- Tendencia →
- Deterioro/Mal estado
- $IE > 0,8$ → Mal estado
- Incumplimiento objetivos subterráneas, superficiales, ZZPP



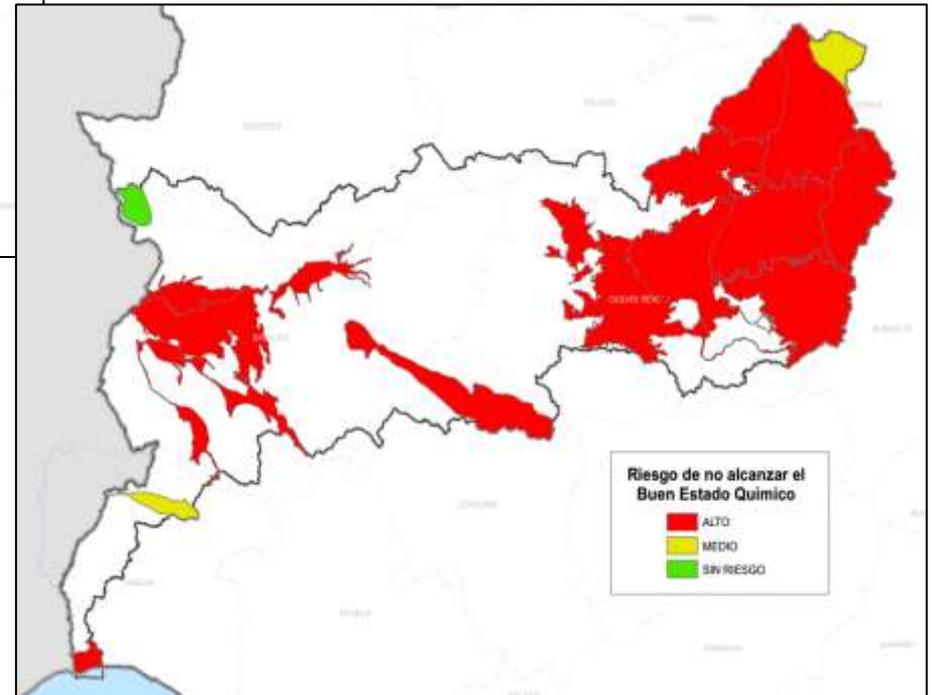
Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo



10 MASAS DE AGUA
EN LA ZONA
ORIENTAL EN
RIESGO
CUANTITATIVO



12 MASAS DE
AGUA EN EL
ZONA
ORIENTAL EN
RIESGO
QUÍMICO



Legislación y Gestión de las Masas de Agua en Riesgo

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	RIESGO	FECHA DECLARACIÓN RIESGO	RESOLUCIÓN CONSTITUCIÓN CCUU	PROGRAMA DE ACTUACIÓN
Mancha Occidental I	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	16/02/2017	Sí
Mancha Occidental II	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	17/03/2017	Sí
Rus-Valdelobos	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	23/05/2016	Sí
Sierra de Altomira	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	03/05/2017	Sí
Consuegra Villacañas	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	20/11/2015	Sí
Lillo Quintanar	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	20/11/2015	Sí
Campo de Calatrava	Cuantitativo y Químico	09/03/2017 (BOE 27/03/2017)	29/10/2018	P. Elaboración
Aluvial del Azuer	Cuantitativo y Químico	17/08/2015 (BOE 17/09/2015)	En trámite	no
Aluvial del Jabalón	Cuantitativo y Químico	17/08/2015 (BOE 17/09/2015)	En trámite	no
Campo de Montiel	Cuantitativo y Químico	16/12/2014 (BOE 22/12/2014)	13/08/2019	P. Elaboración
Tierra de Barros	Cuantitativo y Químico	17/08/2015 (BOE 17/09/2015)	16/08/2019	P. Elaboración

Limitaciones Legales por existencia de ETDAS

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

✓ Art. 1 de la DMA

El objeto de la Directiva es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

- ✓ a) Prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, **de los ecosistemas terrestres y humedales dependientes** de los ecosistemas acuáticos

Limitaciones Legales por existencia de ETDAS

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

✓ Cuadro 2.1.2 del anexo V, estado cuantitativo:

2.1.1. Parámetro para la clasificación del estado cuantitativo

Régimen del nivel de las aguas subterráneas

2.1.2. Definición del estado cuantitativo

Elementos	Buen estado
Nivel de agua subterránea	<p data-bbox="716 729 1673 825">El nivel piezométrico de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas.</p> <p data-bbox="716 868 1673 932">Por tanto, el nivel piezométrico no está sujeto a alteraciones antropogénicas que puedan tener como consecuencia:</p> <ul data-bbox="716 972 1673 1210" style="list-style-type: none"><li data-bbox="716 972 1673 1036">— no alcanzar los objetivos de calidad medioambiental especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas,<li data-bbox="716 1072 1673 1108">— cualquier empeoramiento del estado de tales aguas,<li data-bbox="716 1143 1673 1210">— cualquier perjuicio significativo a ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea, <p data-bbox="716 1250 1673 1375">ni a alteraciones de la dirección del flujo temporales, o continuas en un área limitada, causadas por cambios en el nivel, pero no provoquen salinización u otras intrusiones, y no indiquen una tendencia continua y clara de la dirección del flujo inducida antropogénicamente que pueda dar lugar a tales intrusiones.</p>

Limitaciones Legales por existencia de ETDAS

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

✓ Cuadro 2.3.2 del anexo V; estado químico:

2.3.1. Parámetros para la determinación del estado químico de las aguas subterráneas

Conductividad

Concentraciones de contaminantes

2.3.2. Definición del buen estado químico de las aguas subterráneas

Indicadores	Buen estado
General	<p>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</p> <ul style="list-style-type: none">— como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones,— no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17,— no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea

Limitaciones Legales por existencia de ETDAS

REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA e INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN

✓ Art. 3 RPH. **Buen estado cuantitativo de las masas subterráneas:**

- Cuando la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de agua y
- No se impide:
 - alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas,
 - **ni ocasionar perjuicios significativos a ecosistemas terrestres asociados**
 - ni generar salinización u otras intrusiones.

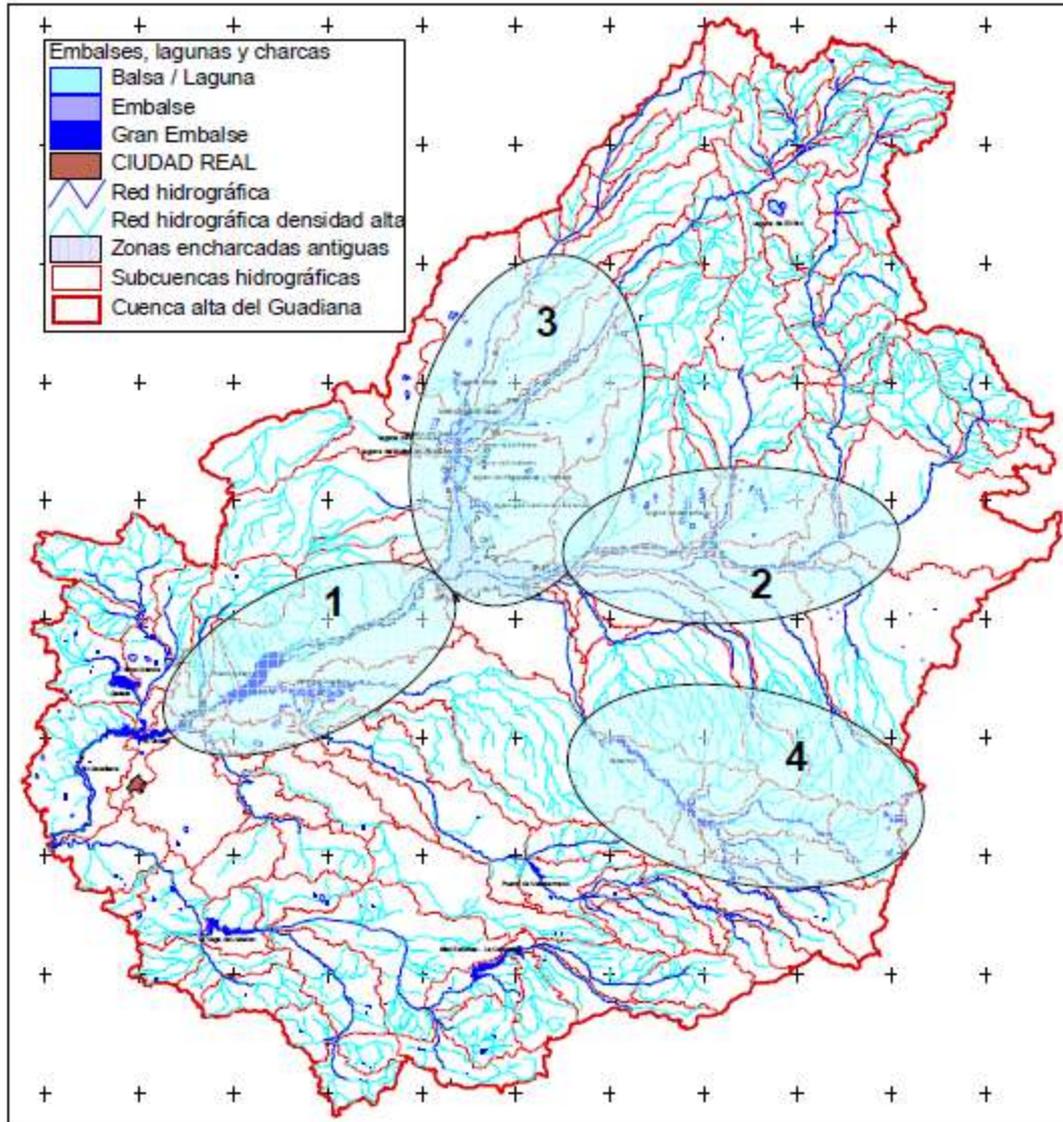
✓ Art. 32 RPH. **Se utilizarán indicadores** que empleen como parámetro:

- el nivel piezométrico
- **índice de explotación** (cociente entre las extracciones y el recurso disponible).

✓ Apdo 5.2.3.1. IPH. **Mal estado cuantitativo cuando:**

- exista una **tendencia clara de disminución de los niveles piezométricos,**
- el **índice de explotación sea mayor de 0,8**
- las alteraciones impidan alcanzar los objetivos medioambientales MASpf asociadas
- **ocasiona perjuicios a los ecosistemas superficiales asociados.**

Limitaciones Legales por existencia de ETDAS



Zonas Húmedas Guadiana

1. Zona de las Tablas de Daimiel
2. Zona del Toboso-Pedro Muñoz-Las Pedroñeras
3. Zona del Río Cigüela
4. Lagunas de Ruidera

Consecución del BE mediante los PA de las Masas en Riesgo

Programa de Actuación (Objetivos)

- La obtención de un balance hídrico equilibrado en el tiempo sobre la base de la cifra de recursos disponibles establecidos en el Plan Hidrológico
- La explotación racional de los recursos disponibles
- La consecución del buen estado cuantitativo mediante la progresiva recuperación de los niveles piezométricos.
- La consecución del buen estado químico mediante la mejora de la calidad de sus aguas
- La recuperación de los ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes de estas aguas.

Consecución del BEC mediante los Programas de Actuación

Programa de Actuación (Contenido: CH Guadiana)

1. Ámbito de Aplicación
2. Objetivos y Plazo
3. Volúmenes máximos de extracción Anual y Régimen de Extracciones
4. Dotaciones máximas de referencia
5. Condiciones para el otorgamiento de concesiones y autorizaciones y modificaciones de derechos y transmisiones de derechos
6. Elementos de Control: Caudalímetros
7. Protección frente a la entrada de contaminantes
8. Perímetros de Protección
9. Funciones y composición de la Junta de Explotación
10. Información sobre el Seguimiento del Programa de Actuación
11. Entrada en Vigor

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

DEFINICIONES EN LA LEY DE RECURSO DISPONIBLE

- ✓ Artículo 2.27 de la Directiva 2000/60/CE, artículo 3.x) del Real Decreto 907/2007 de RPH, y apartado 1.2.55 y 5.2.31 de la Orden ARM/2656/2008, de IPH: “recursos disponibles de aguas subterráneas»:
 - el **valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea,**
 - **menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, evitar daños a los ecosistemas terrestres asociados;**

- ✓ Art. 18.5 del citado RPH. “En la determinación de los recursos disponibles de agua subterránea se tomará **como referencia el régimen de caudales ecológicos.**”

- ✓ Apartado 5.2.31 de la IPH : El **recurso disponible se obtendrá como diferencia entre**
 - los **recursos renovables**:
 - **recarga por la infiltración** de la lluvia,
 - recarga por **retorno de regadío,**
 - **pérdidas en el cauce** y
 - **transferencias desde otras masas de agua subterránea**
 - y los **flujos medioambientales requeridos para cumplir con el régimen de caudales ecológicos y para prevenir los efectos negativos causados por la intrusión marina.**

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

DETERMINACIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE A TRAVÉS DEL MODELO FLUSAG-MODFLOW

- ✓ Los recursos hídricos disponibles de origen subterráneo establecidos en el Plan Hidrológico, han sido calculados según las especificaciones anteriores con el modelo FLUSAG-MODFLOW.
- ✓ Se ha aplicado el modelo de flujo subterráneo (FLUSAG-MODFLOW) en las principales masas de agua subterránea del Alto Guadiana (SA, Lillo-Qu., C-V, MOI, MOII, R-V, Campo de Montiel y LO) (Apéndice 12 y Apéndice 13 del Anejo 11 del PH2010-2015 y referenciado en el Apartado 4.13 del Anejo 3 del PH 2016-2021), que:
 - considera los diferentes niveles acuíferos, conexiones entre esas masas subterráneas, la interrelación con ríos, transmisividad, capacidad de almacenamiento, etc.
 - el modelo se calibra con la piezometría y extracciones reales.
 - considera el modelo para cada masa:

Entradas	Salidas
Recarga por infiltración de lluvia (modelo SACRAMENTO),	A cauces y zonas húmedas
Recarga por cauces,	Por evapotranspiración
Transferencias desde otras masas y	Por transferencias hacia otras masas laterales, y
Retornos de riego.	Por extracciones de sondeos), caracterizando las MASbt.

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

DETERMINACIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE A TRAVÉS DEL MODELO FLUSAG-MODFLOW

- ✓ **Con el modelo se hacen simulaciones a futuro con**
 - diferentes hipótesis de **precipitación con series climatológicas húmedas, medias y secas**
 - **diferentes escenarios de extracción, para determinar recurso disponible, compatible con:**
 - **la estabilidad de la piezometría,**
 - **mantenimiento de salidas a las masas de agua superficial y a los ecosistemas superficiales asociados (caudales ecológicos requeridos) con especial atención a las Tablas de Daimiel,**
 - **sin que se disminuyan las reservas de los acuíferos (sin explotar reservas)**
 - **comprobando las salidas laterales a los acuíferos relacionados.**
- ✓ **Se determina el recurso disponible teniendo en cuenta solo el recurso renovable (sin acudir a las reservas) y la capacidad de regulación de los acuíferos.**
- ✓ **Se ha ido actualizando en los ciclos anteriores y se está actualizando para el tercer ciclo de planificación con:**
 - **la mejora del conocimiento adquirido,**
 - **la actualización y extensión hasta el año 2016 de la serie de recarga obtenida a partir de SACRAMENTO,**
 - **la actualización de las extracciones (caudalímetros, datos de teledetección, Hojas 1T),**
 - **recalibrándolo a partir de la piezometría. Es la versión IV del modelo FLUSAG.**

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

DETERMINACIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE A TRAVÉS DEL MODELO FLUSAG-MODFLOW

ESCENARIO B)								
4.1.6a MANCHA OCCIDENTAL I								
Años	Almacenam.	Extracciones*	Recarga	ET	Drenaje Río	Recarga Río	D _r Mancha Occ. II	D _r Castejuna-Villanueva
2006	-23.9	-137.3	62.5	0.0	0.0	3.5	74.9	6.3
2007	27.4	-137.4	9.4	0.0	0.0	1.7	74.8	6.6
2008	24.9	-142.8	17.9	0.0	0.0	1.4	74.3	8.9
2009	-13.2	-136.7	46.7	0.0	0.0	1.8	69.3	8.7
2010	-138.4	-114.9	108.4	0.0	0.0	6.6	59.6	7.4
2011	-78.6	-103.1	101.7	0.0	0.0	7.0	55.7	6.6
2012	2.3	-91.4	8.7	0.0	0.0	4.6	59.1	6.8
2013	-12.0	-79.5	13.6	0.0	0.0	2.6	60.5	6.9
2014	-34.4	-67.8	31.5	0.0	0.0	2.7	57.2	6.3
2015	-87.8	-56.0	79.1	0.0	0.0	4.9	50.2	5.2
2016	-16.5	-56.0	0.3	-0.1	0.0	2.1	53.6	5.3
2017	-46.5	-56.0	74.4	-0.0	-0.6	7.9	51.4	5.6
2018	-77.8	-56.0	105.0	-0.0	-22.4	9.5	47.4	3.6
2019	-22.1	-56.0	98.6	-29.3	-72.7	15.8	54.6	3.3
2020	22.0	-56.0	6.1	-23.0	-41.3	13.2	67.7	3.8
2021	3.9	-56.0	15.6	-19.2	-32.4	11.6	67.1	3.9
2022	6.2	-56.0	13.6	-19.3	-31.3	11.1	67.7	3.9
2023	-17.4	-56.0	67.1	-23.3	-55.8	15.8	69.6	3.6
2024	11.2	-56.0	13.3	-24.0	-41.0	12.7	74.2	4.0
2025	-9.1	-56.0	27.7	-22.9	-44.9	13.3	71.7	3.9
2026	-6.5	-56.0	62.5	-41.7	-64.4	16.7	62.0	3.9
2027	17.6	-56.0	0.0	-24.0	-42.5	12.6	91.3	4.2
Ciclo	Almacenam.	Extracciones*	Recarga	ET	Drenaje Río	Recarga Río	D_r Mancha Occ. II	D_r Castejuna-Villanueva
2006-2010	-23.0	-131.0	60.9	0.0	0.0	3.0	70.6	6.3
2011-2015	-42.1	-79.5	46.9	0.0	0.0	4.4	56.5	6.4
2016-2020	-27.8	-56.0	49.8	-12.4	-27.4	8.7	53.9	4.2
2021-2025	-1.7	-56.0	79.0	-23.6	-41.1	13.9	70.1	3.9
2023-2027	-1.3	-56.0	48.1	-29.0	-53.7	14.2	75.8	3.9
MEDIA	-21.0	-78.6	46.0	-11.2	-21.3	7.9	64.5	5.5

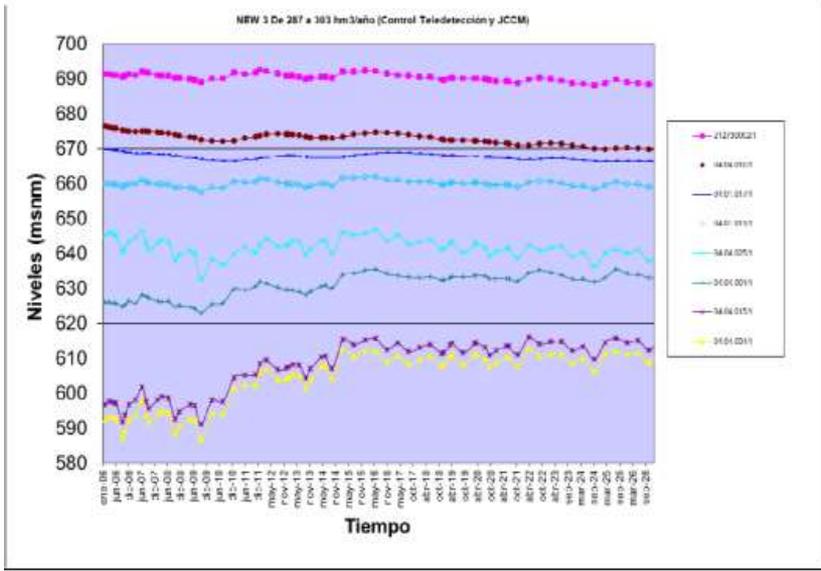
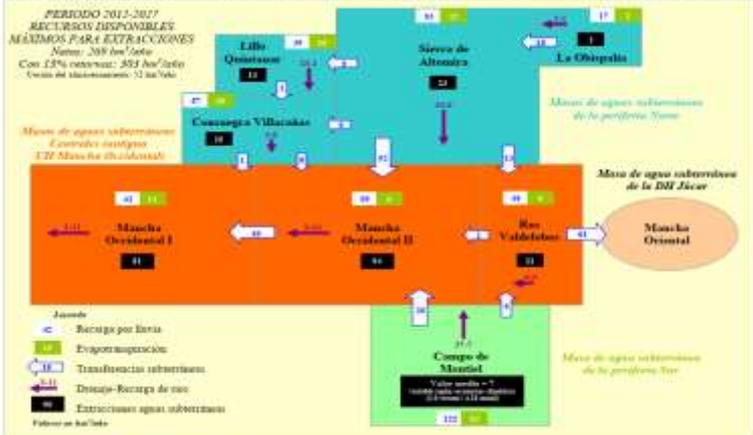


Figura 22. Evolución de niveles con la nueva simulación P3 (NEW3).

Figura 21. Esquema de Flujo y Balance Hídrico Simplificado de la Cuenca Alta del Guadiana (Extracción Total en millones del l/ha por semana)



- ✓ En España constituye uno de los estudios más avanzados, profundos y completos para la determinación de los recursos disponibles cumpliendo el marco normativo para alcanzar el buen estado de las masas de agua subterránea, superficiales asociadas y ecosistemas dependientes.

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

DETERMINACIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE A TRAVÉS DEL MODELO FLUSAG-MODFLOW

MASb	Infiltración Lluvia	Transferencias	Recurso Natural disponible	Retornos	Recurso disponible	RD Total Medio	RD Total Mín.	RD Total Máx.
LA OBISPALÍA	21	-18	2	0.1	2.1	2.1	-	-
SIERRA DE ALTOMIRA	107	- 47	23	3	26.2	26.2	-	-
LILLO - QUINTANAR	46	4	15	2	17	17	-	-
CONSUEGRA - VILLACAÑAS	64	8	25	3	27.9	27.9	-	-
MANCHA OCCIDENTAL I	48	64	81	11	91.2	91.2	-	-
MANCHA OCCIDENTAL II	63	55	94	12	106.2	106.2	-	-
RUS-VALDELOBOS	54	- 31	22	3	24.6	24.6	-	-
CAMPO DE MONTIEL	152	- 65	8	1	9	9	1.5	28

Recursos disponibles estimados para las principales MASb del Alto Guadiana

Asignación del RD y Flujo entre MASbt

EXPLOTACIÓN DE RESERVAS (MINERÍA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS)

- ✓ La Reserva o almacenamiento de las MASbt son recursos no renovables
- ✓ Al ser no renovables, no pueden ser recursos disponibles (DMA y LA).
- ✓ Su uso (minería de las aguas subterráneas) **impediría el buen estado cuantitativo por:**
 - **Descenso de niveles piezométricos (deterioro) que**
 - **Desconexión de las masas de agua subterráneas y superficiales que:**
 - **impediría el buen estado de las masas superficiales relacionadas**
 - **afecciones a los ecosistemas dependientes y al buen estado de conservación de especies y hábitats (caso del Alto Guadiana, Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, Parque Natural de las Lagunas de Ruidera, Laguna del Hito, LIC/ZEPa/ZEC Humedales de la Mancha y en general toda la los humedales de la Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda).**
- ✓ **Se incumpliría la ley de Aguas, la Directiva Marco del Agua, y la Directiva de Hábitat y de Aves, por lo que no es posible plantear - computar como recursos las reservas de agua subterránea.**
- ✓ **Adicionalmente la explotación de las reservas, pondría en peligro la sostenibilidad de los aprovechamientos a largo plazo (ejemplo años 80-90).**

Acuíferos Compartidos entre Demarcaciones.

DMA Art. 3.1: *“En caso de que las aguas subterráneas no correspondan plenamente a ninguna cuenca hidrográfica en particular, se especificarán e incluirán en la demarcación hidrográfica más próxima o más apropiada.”*

Reglamento de la Planificación Hidrológica (REAL DECRETO 907/2007)

- *Artículo 9. Identificación y delimitación de masas de agua subterránea, punto 2, que “Los planes hidrológicos de cuenca realizarán una propuesta de masas de agua subterránea compartidas con otras demarcaciones, que será tomada en consideración en el Plan Hidrológico Nacional para su delimitación y caracterización, conforme a lo indicado en el artículo 67 de este reglamento”. El Artículo 67, establece en el punto 2 que “El Plan Hidrológico Nacional también contendrá la delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea compartidas entre dos o más demarcaciones, incluyendo la asignación de recursos a cada una de ellas”.*

Acuíferos Compartidos entre Demarcaciones.

PHN 2001: MEMORIA TÉCNICA DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL Volumen 1. **DELIMITACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS EN ACUÍFEROS COMPARTIDOS (Ministerio de Medio Ambiente, 2000).**

- **Cada Plan de cuenca debe considerar las unidades hidrogeológicas** existentes en su ámbito territorial, definiéndolas, e integrándolas en su evaluación de recursos y en el conjunto de medidas técnico-administrativas que proceda establecer dentro de su ámbito (De acuerdo con el art.2.2 del RAPAPH)
- **Cada Plan de Cuenca Propuesta inicial de las unidades compartidas.** (51 Unidades Hidrogeológicas Comp.)

Para una mejor delimitación, a la Propuesta Inicial se aplicaron **tres criterios** de selección (PHN 2001):

- *Criterio 1: Coincidencia de Propuestas de ámbitos contiguos.*
- *Criterio 2: Continuidad de afloramientos permeables entre 2 o más ámbitos.*
- *Criterio 3: Grados de explotación. Bajo, Alto, Declarada Sobreexplotada.*

*Una UH debía ser considerada compartida si: Cumplimiento de los **Criterios 1 y 2** o Cumplimiento de **Criterio 2 y existencia de declaración de sobreexplotación.**(Resultado 16 UHH compartidas)*

CONCLUSIÓN RESPECTO AL GUADIANA:

- **Identifica a Campo de Montiel como UH compartida entre los ámbitos de Guadiana y Guadalquivir** teniendo en cuenta los criterios 2 y 3. Y determina unos recursos, para cada ámbito, referidos a la recarga natural de 130 hm³/año y de 10 hm³/año para Guadiana y Guadalquivir, respectivamente (92,3 % y 7,7%).
- Sin embargo, **no hace referencia a las UHs Mancha Occidental y Mancha Oriental** y bajo ningún criterio, cuando en el ámbito del Guadiana ya se había **declarado sobreexplotada la UH Mancha Occidental (criterio 3) y además se cumplía con el criterio 2 de continuidad.**

Acuíferos Compartidos entre Demarcaciones.

PHC GUADIANA

Referencias en documentación y en Normativa a las MASb que comparten recursos con otras DDHH:

- **MEMORIA. (Apdo. 4.2.3.1)**
- **Anejo 2. Caracterización adicional de masas de agua subterránea**
- **Anejo 3. Inventario de recursos hídricos. (Apdo. 4.1.3)**
- **Anejo 9. Valoración del Estado de las Masas de Agua (Apdo.5)**
- **Anejo 11. Programa de medidas. Apéndices 12 y 13 PH I ciclo (Parte 2-Revisión de los Recursos Disponibles):**
 - Pág. 13. Para establecer el régimen de recursos disponibles que permita la recuperación progresiva de los acuíferos y el mantenimiento posterior del buen estado, se parte del modelo de flujo de las aguas subterráneas (FLUSAG), que permite la simulación de las ocho masas de aguas subterráneas del Alto Guadiana. Los balances hídricos obtenidos permiten determinar de modo adecuado las transferencias entre las distintas masas de este ámbito, así como respecto a la unidad Mancha Oriental de la vecina cuenca del Júcar.
 - Pág. 8. El valor deducido del recurso disponible en la masa Rus-Valdelobos está condicionado por el efecto de transferencias inducidas hacia la cuenca del Júcar, debiéndose revisar al alza cuando sea posible establecer objetivos ambientales basados en la mejora del conocimiento entre ambas cuencas (MODELO ESPECÍFICO GUADIANA –JÚCAR).
 - Pág. 46. Se debe indicar que en el periodo 2012-2027, el cierre del balance se realiza considerando transferencias constantes hacia la DH de Júcar del orden de 61 hm³/año.
- **Normativa y Apéndice 11:**

APÉNDICE 11. PROPUESTA DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA COMPARTIDAS CON OTRAS
DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	SUPERFICIE (km ²)	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA CON LA QUE CONECTA
30596	AYAMONTE	162	Tinto, Odiel, Piedras
30604	AROQUE-JABUGO	271	Tinto, Odiel, Piedras
30608	RUS-VALDELOBOS	1.459	Júcar
30609	CAMPO DE MONTIEL	2.199	Júcar y Guadalquivir

Acuíferos Compartidos entre Demarcaciones.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA O.A.

**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**