



REDES TECO
INFORME DE BASES DE DATOS
TÉCNICO-ECONÓMICA
RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS ECONÓMICOS
2018, 2019, 2020 y 2021
ARROZ



ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS REGIONES DE LA RED	1
1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPLOTACIONES DE LA RED	2
2.- RED NACIONAL DE EXPLOTACIONES TÍPICAS. COMPARATIVA NACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO 2021)	4
2.1.- INTRODUCCIÓN	4
2.2.- COMPARATIVA GRÁFICA NACIONAL.....	5
2.2.1.- RESULTADOS POR CULTIVO DE REGADÍO: ARROZ.....	5
2.2.1.1.-Rendimientos del arroz (t/ha).....	6
2.2.1.2.-Precios del arroz (€/t).....	6
2.2.1.3.-Costes e ingresos totales con pagos desacoplados del arroz (€/ha).....	7
2.2.1.4.-Beneficios sin pagos desacoplados del arroz (€/ha).....	7
2.2.1.5.-Beneficios incluyendo pagos desacoplados del arroz (€/ha).....	8
2.2.1.6.-Costes de insumos y de riego para el cultivo del arroz (€/ha)	8
2.2.1.7.-Costes de operaciones para el cultivo del arroz (€/ha).....	9
2.2.1.8.-Costes de producción para el cultivo del arroz (€/ha).....	9
2.2.2.- RESULTADOS POR EXPLOTACIONES DE REGADÍO.....	10
2.2.2.1.-Costes e ingresos totales con pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha).....	10
2.2.2.2.-Beneficios sin pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha).....	11
2.2.2.3.-Beneficios incluyendo pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha).....	11
2.2.2.4.-Costes de insumos y de riego en explotaciones de regadío (€/ha).....	12



2.2.2.5.-Costes de operaciones en explotaciones de regadío (€/ha)	12
2.2.2.6.-Costes de producción en explotaciones de regadío (€/ha)	13
ANEJOS	1
Anejo nº 1: Resultados de la comparativa gráfica nacional de los ejercicios económicos de 2018, 2019 y 2020	1
Anejo nº 2: Cuadros descriptivos de los modelos y ciclo productivo y climatológico por cultivo de cada explotación típica	1
Anejo nº 3: Esquema de cálculo de beneficios. Modelo TIPI-CAL.....	1
Anejo nº 4: Metodología de Agri benchmark y glosario de términos	1

1.- INTRODUCCIÓN

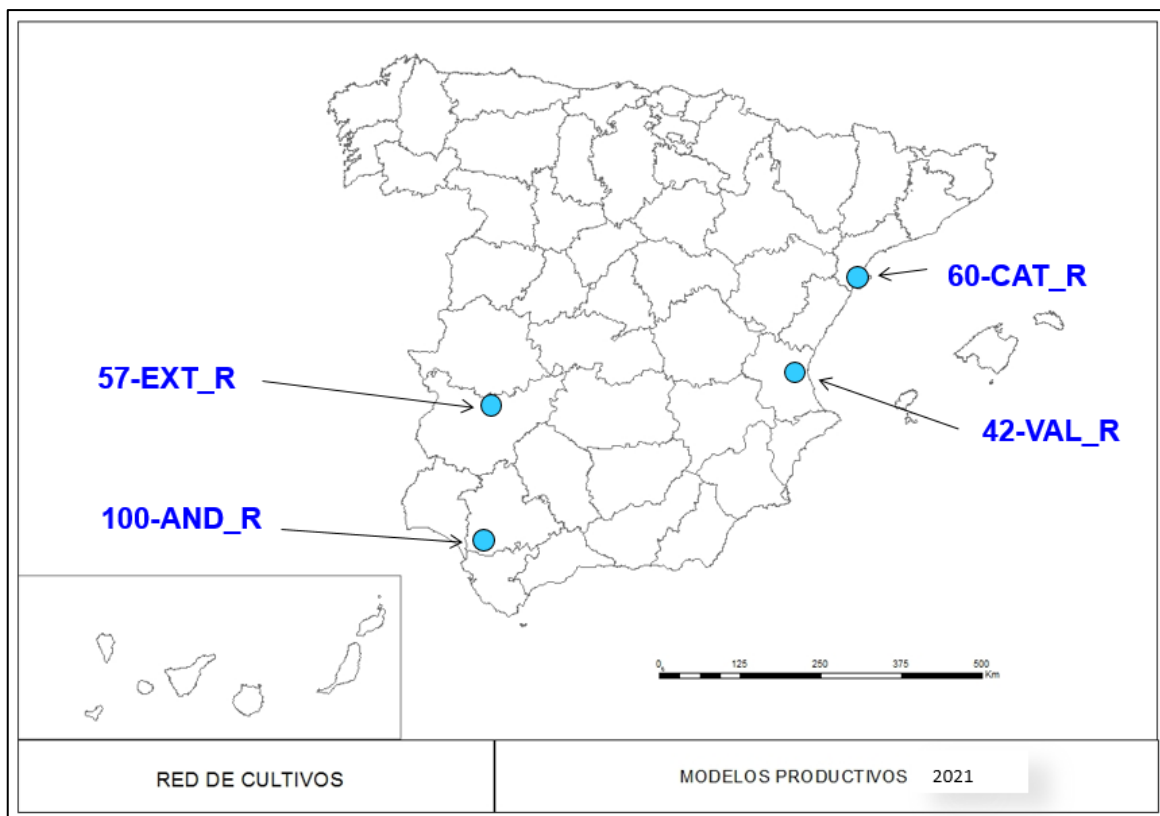
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS REGIONES DE LA RED

En el presente documento se detalla la comparativa gráfica de los resultados técnico-económicos de 2021 y la evolución de los resultados de 2018, 2019 y 2020 de los modelos productivos con **cultivos de arroz** pertenecientes a la Red Nacional de Explotaciones Típicas (RED CULTIVOS), así como el ciclo productivo de cada cultivo (ver *Anejo nº 2*).

De las 35 explotaciones típicas¹ que integran la RED CULTIVOS durante 2021, 4 modelos productivos tienen el cultivo del arroz y se localizan en las siguientes regiones (ver *Figura 1*).

Este año se han incorporado 5 modelos productivos a la Red Nacional de Explotaciones Típicas: un modelo de secano de producción ecológica, un modelo mixto con producción de remolacha en secano y tres modelos de secano de siembra directa, cuyos resultados técnico-económicos de 2021 se pueden consultar en el informe de cultivos COP (cereales, oleaginosas y proteaginosas) y el informe de cultivos industriales.

Figura 1. Situación geográfica de las 4 explotaciones de regadío con cultivo de arroz pertenecientes a la Red Nacional de Explotaciones Típicas.



¹ El código de las explotaciones típicas se estructura de la siguiente forma:

150-CYL_S: 150: Superficie total de la explotación
CYL: Abreviatura de la Comunidad Autónoma donde se ubica
S/R/M: explotación de Secano, Regadío o Mixta



1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPLOTACIONES DE LA RED

En la **Tabla 1 y 2**, se recoge, de cada modelo productivo de regadío con cultivo del arroz, que conforma la base de datos del ejercicio económico de 2021, la alternativa de cultivos, si tienen ingresos por otras actividades agrícolas y el tipo de riego.

Adicionalmente, en el **Anejo nº 2** se detallan las operaciones que se realizan para cada cultivo, la superficie sembrada y las características específicas de cada explotación típica. Además, se muestra el ciclo climatológico (temperatura y pluviometría) a lo largo del ciclo productivo de cada cultivo comparando la temperatura y precipitación durante la campaña 2020/2021 con la de los últimos 30 años.

Tabla 1. Alternativas de cultivo y tipo de riego de los modelos productivos de regadío con cultivo de arroz pertenecientes a la Red Nacional de Explotaciones Típicas del sector de cultivos herbáceos e industriales (ejercicio económico de 2021).

MODELO	ALTERNATIVA DE CULTIVOS	OTROS INGRESOS	TIPO DE RIEGO
100 AND R	Cereal (arroz)		Canal
60 CAT R	Cereal (arroz)		Canal
57 EXT R	Cereal (arroz)		Canal
42 VAL R	Cereal (arroz)	Servicios agrícolas a terceros	Canal

En las **Tablas 2** se muestra el régimen de tenencia de la tierra ya sea en propiedad y/o en arrendamiento, así como el precio de la superficie arrendada de cada modelo productivo.

Tabla 2. Uso de la tierra de los modelos productivos de regadío con cultivo de arroz pertenecientes a la Red Nacional de Explotaciones Típicas del sector de cultivos herbáceos e industriales (ejercicio económico de 2021).

MODELO	USO DE LA TIERRA		
	% TENENCIA DE LA TIERRA		SUPERF. ARRENDADA
	% SUPERFICIE PROPIEDAD	% SUPERFICIE ARRENDADA	PRECIO €/ha
100 AND R	100	0	1.000
60 CAT R	33	67	1.370
57 EXT R	80	20	870
42 VAL R	95	5	1.200



En las **Tabla 3** se observa para cada modelo productivo, la mano de obra necesaria para la gestión de la explotación típica y los servicios contratados.

Tabla 3. Mano de obra de los modelos productivos de regadío pertenecientes a la Red Nacional de Explotaciones Típicas del sector del cultivo de arroz (ejercicio económico de 2021).

MODELO	M.O. FAMILIAR		M.O. CONTRATADA				SERVICIOS CONTRATADOS
	HORAS	COSTE (€/h) sin incluir S.S.	HORAS P. FIJO	COSTE (€/h) sin incluir S.S.	HORAS P. TEMPORAL	COSTE (€/h) sin incluir S.S.	
100 AND R	1.056	8,6	1.937	9,17	1.498	8,6	Nivelación Siembra Fitosanitarios Cosecha, transporte y secado Fangueo
60 CAT R	1.548	8,50			352	8,79	Siembra Fertilización Fitosanitarios Cosecha y secado
57 EXT R	2.048	8,36					Cosecha y secado
42 VAL R	1.896	8,36			928	8,36	Secado



2.- RED NACIONAL DE EXPLOTACIONES TÍPICAS. COMPARATIVA NACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO 2021)

2.1.- INTRODUCCIÓN

RED CULTIVOS utiliza la metodología de la Red Internacional agri benchmark Crops (Red Internacional de Comparación de Explotaciones de cultivos). El modelo utilizado por agri benchmark permite el seguimiento de las actividades financieras básicas (rentabilidad, liquidez y capital).

Las salidas de información de este Modelo se generan teniendo en cuenta básicamente una cuenta de resultados. El esquema utilizado (representado en el Anejo nº 3) se aplica a todos los tipos de explotaciones agrícolas y realiza un balance operativo para un periodo determinado, en este caso 2021, calculando el beneficio efectivo, el beneficio según cuenta de explotación y el beneficio neto. La diferencia entre el beneficio efectivo y el beneficio según cuenta de explotación es que el primero no tiene en cuenta los costes no efectivos (amortizaciones, ganancias y/o pérdidas de capital), mientras que en el segundo sí se tienen en cuenta. En el beneficio neto, a diferencia del beneficio según cuenta de explotación, se tiene en cuenta el coste de oportunidad (mano de obra familiar, coste de la tierra en propiedad y capital).

La cuenta de resultados se divide en los ingresos y costes totales. Los ingresos están constituidos por ventas de la explotación, subvenciones (pagos directos de la PAC, ayudas regionales, etc.), indemnizaciones de seguros agrarios, y otros ingresos (por ejemplo, cultivos leñosos, hortícolas, etc.). A su vez, los costes se dividen en costes variables de la actividad de los cultivos, costes fijos, costes de arrendamientos, mano de obra (salarios pagados), intereses y amortizaciones. Para el caso de los costes variables de la actividad de los cultivos, se consideran las compras de insumos (semillas, fertilizantes, etc.), los costes de regadío, así como otros costes variables.

El objetivo de este resultado es medir en valores absolutos el ejercicio económico de la explotación como un todo y para cada uno de sus cultivos de forma independiente para un período definido. En este caso para el ejercicio económico de 2021. A partir de estos resultados, se generan distintos índices técnico-económicos con el fin de realizar una comparativa de las distintas explotaciones típicas y sus cultivos. En el Anejo nº 4 se incluye un glosario con la definición de cada concepto o índice analizado.

Los resultados obtenidos en el ejercicio económico de 2021 se presentan a continuación junto con un análisis de los mismos. En el Anejo nº 1 se incluyen los resultados de la comparativa nacional de los ejercicios económicos previos (2018, 2019 y 2020).



2.2.- COMPARATIVA GRÁFICA NACIONAL

2.2.1.- Resultados por cultivo de regadío: Arroz

A continuación, se presenta el análisis a nivel de cultivo para el arroz en regadío² para el ejercicio económico 2021. En este sentido, hay que tener en cuenta que para realizar el análisis se ha considerado que en la explotación típica 100AND_R se sembraron las variedades Puntal (80 % de la superficie) y J. Sendra (20 % de la superficie), en este modelo únicamente se sembró el 50 % de la superficie debido a las restricciones de riego que hubo en la zona donde se encuentra ubicado. En el modelo 60CAT_R, se ha realizado la sustitución del modelo anterior ubicado en el margen izquierdo del Delta, por un modelo similar ubicado en el margen derecho. En este modelo las variedades sembradas fueron J. Sendra (85 % de la superficie) y Bomba (15 % de la superficie). En el modelo 57EXT_R, las variedades Sirio (60 % de la superficie), Thaiperla (23 % de la superficie) y Gladio (17 % de la superficie) y en la explotación típica 42VAL_R, las variedades Gleva (25 % de la superficie) y J. Sendra (75 % de la superficie).

Respecto a los rendimientos ponderados, considerando las diferentes variedades en cada modelo productivo y la superficie de cada variedad, se obtuvieron rendimientos en torno a las 7 t/ha y 8 t/ha. Considerando el mismo criterio, pero para los precios, se obtuvieron unos precios ponderados entre los casi 365 €/t en el modelo andaluz y los 440 €/t en el modelo catalán.

Los modelos andaluz y valenciano destacaron por presentar mayores costes de insumos y de riego (el primero fundamentalmente por el coste del riego y el segundo por el coste de la aplicación de herbicidas y fungicidas).

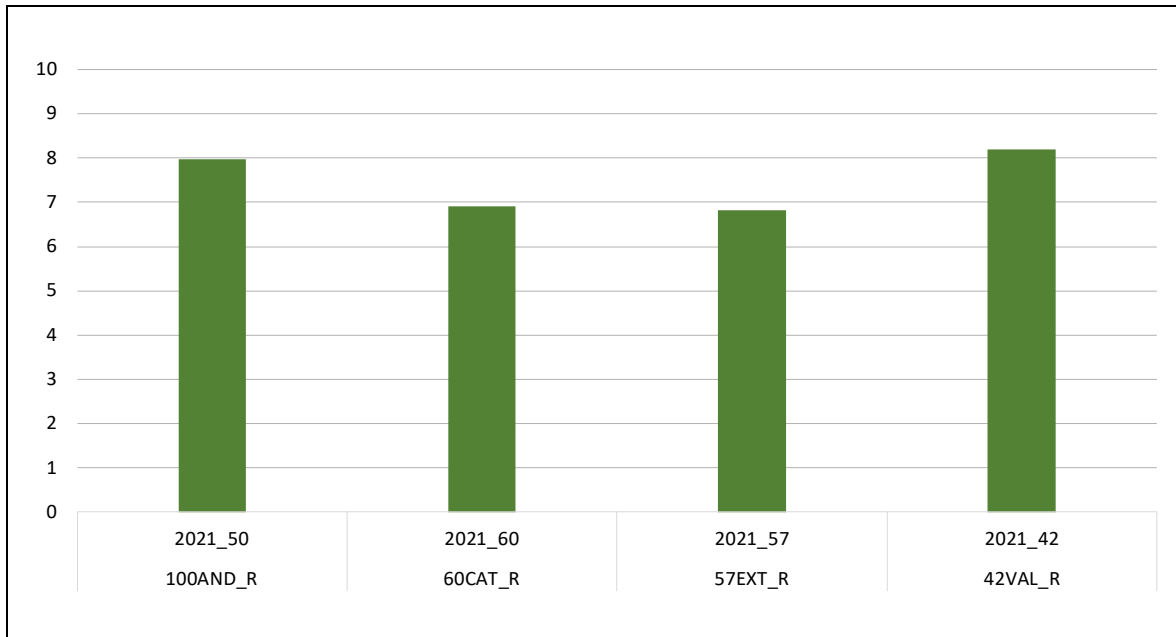
En el índice técnico-económico de costes e ingresos totales con pagos desacoplados, analizando los ingresos por venta de arroz en el ejercicio económico 2021, el modelo típico 57EXT_R llega a superar los costes de oportunidad y el modelo 42VAL_R, supera los costes no efectivos, explotaciones típicas 100AND_R y 60CAT_R no llegan a superar los costes efectivos. Si además se tienen en cuenta los ingresos totales mas los pagos asociados al cultivo, los modelos 57EXT-R y 42VAL_R superan los costes totales, el modelo 60CAT_R consigue superar los costes no efectivos, mientras que el modelo 100AND_R no llega a superar los costes efectivos.

Considerando los pagos desacoplados (Régimen de Pago Básico y Pago Verde), todos los modelos tuvieron un margen de beneficio según cuenta de explotación e incluso beneficio neto en el caso de los modelos productivos 60CAT_R, 57EXT_R y 42VAL_R, no ocurriendo lo mismo en el modelo andaluz en cuanto a la rentabilidad a largo plazo.

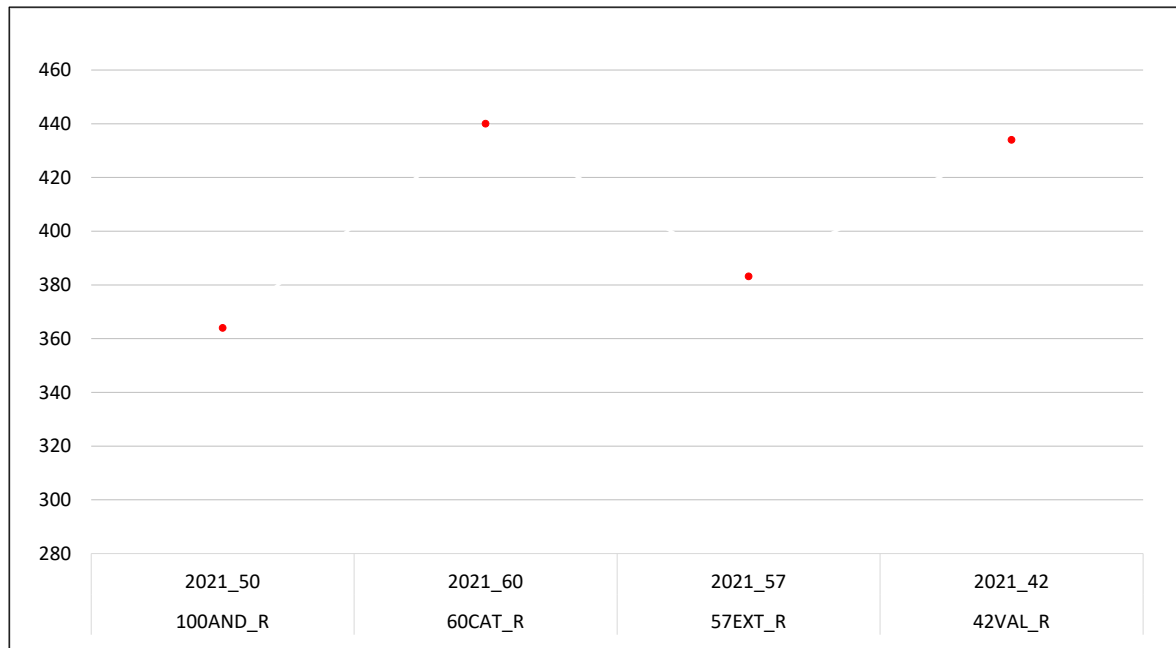
² En el año, se añade al final la superficie que ocupa el cultivo en 2021 en cada explotación típica



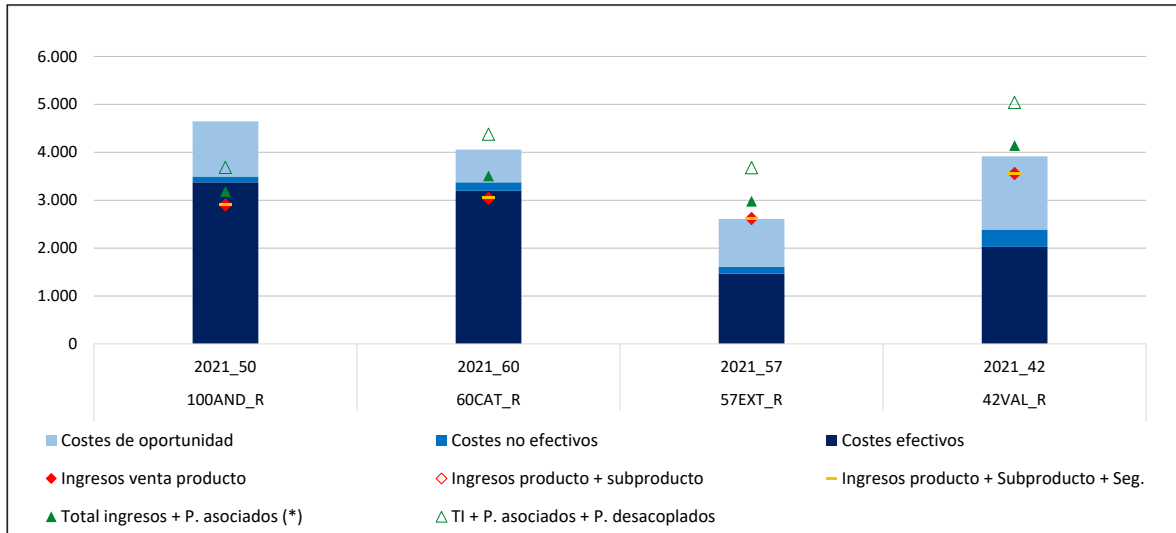
2.2.1.1.- Rendimientos del arroz (t/ha)



2.2.1.2.- Precios del arroz (€/t)

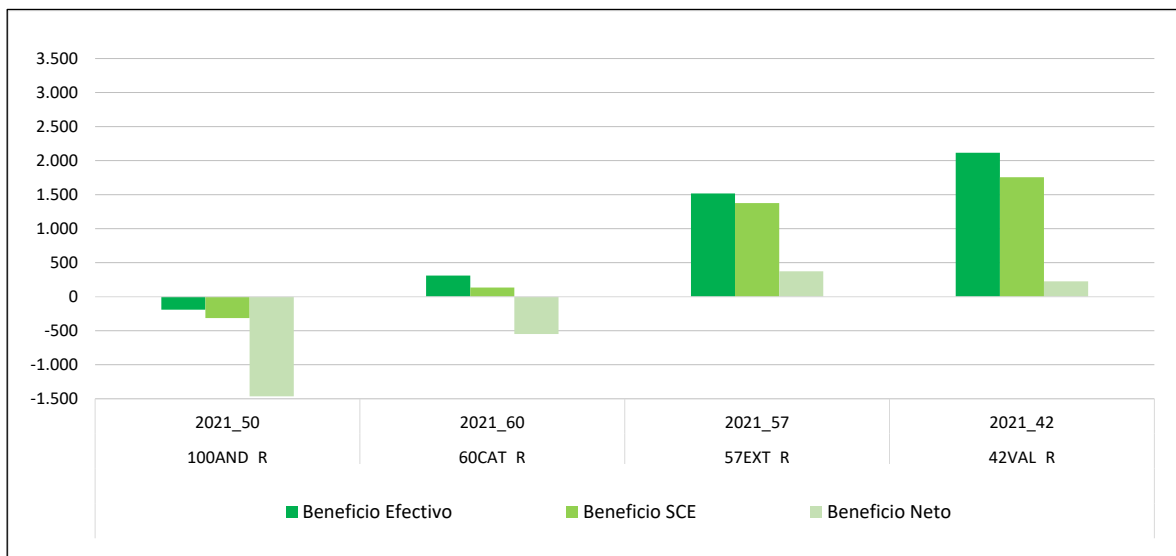


2.2.1.3.- Costes e ingresos totales con pagos desacoplados del arroz (€/ha)

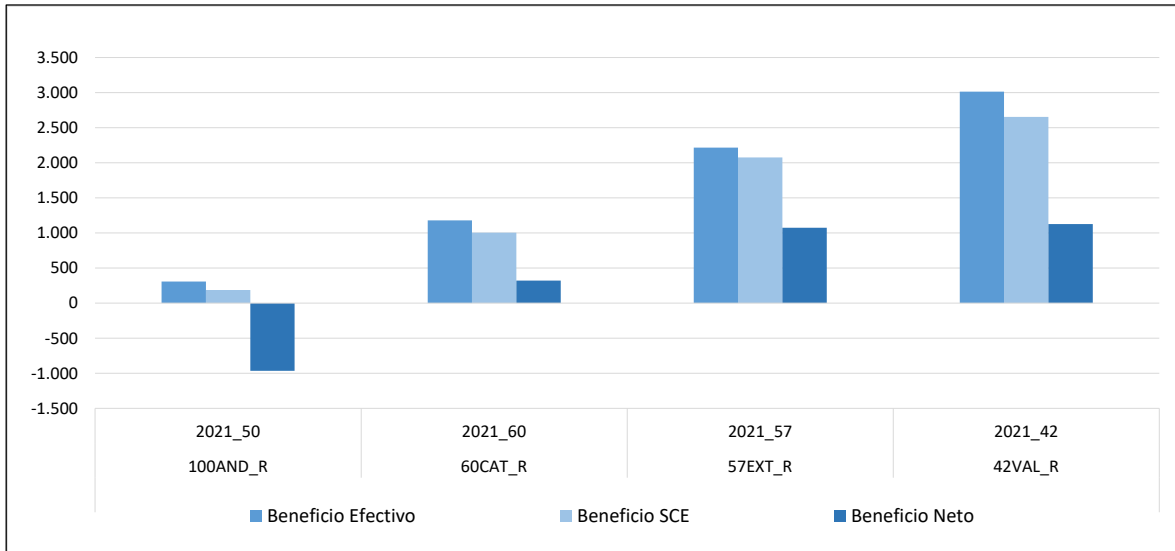


(*) Ingresos de mercado + Ayudas asociadas y Otras (medioambientales)

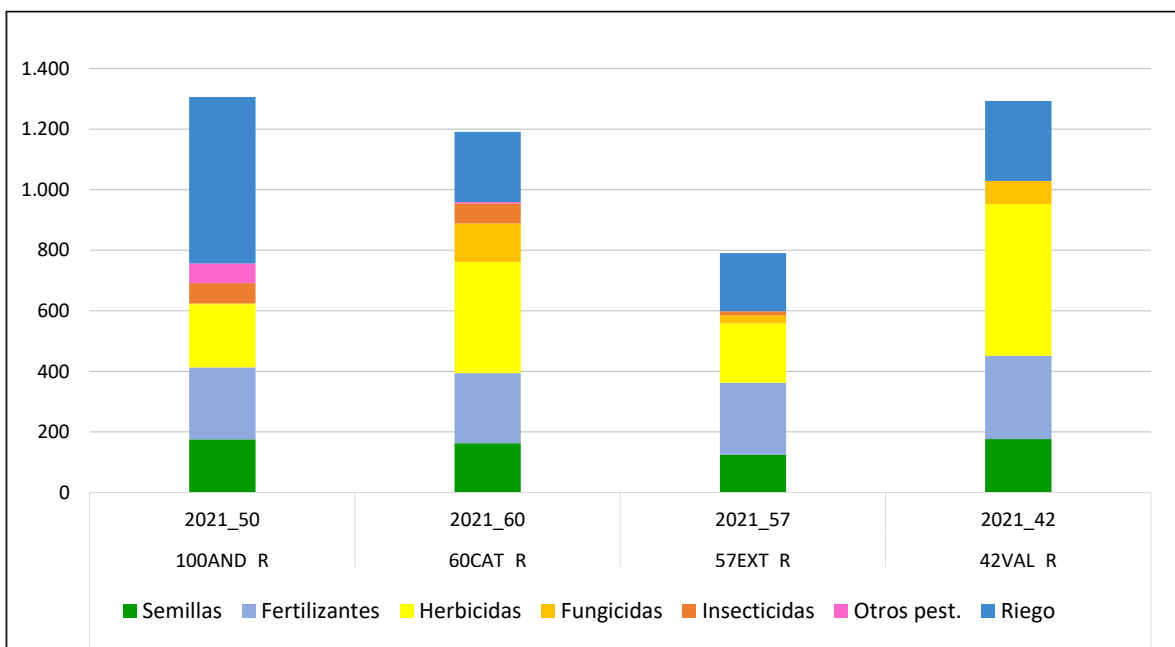
2.2.1.4.- Beneficios sin pagos desacoplados del arroz (€/ha)



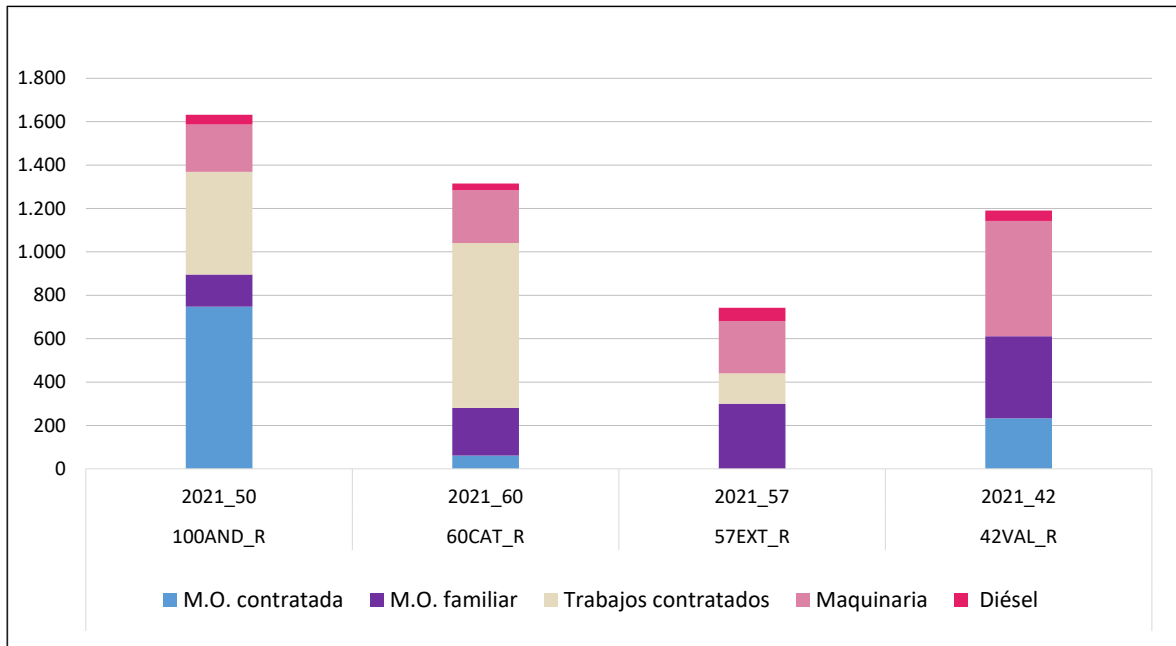
2.2.1.5.- Beneficios incluyendo pagos desacoplados del arroz (€/ha)



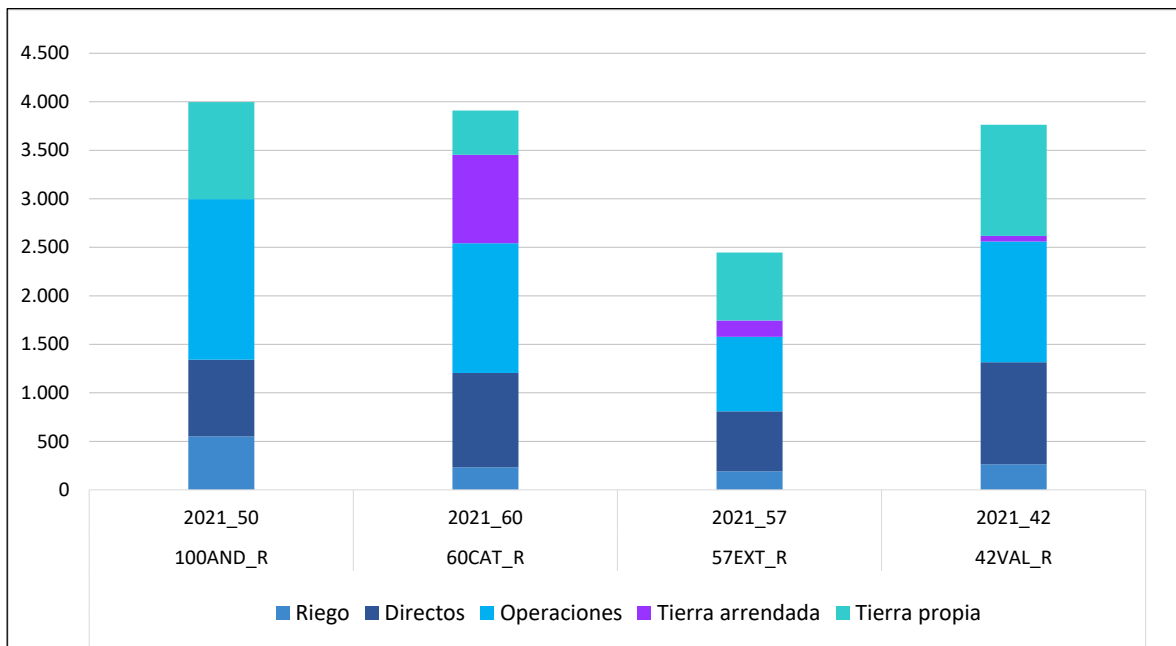
2.2.1.6.- Costes de insumos y de riego para el cultivo del arroz (€/ha)



2.2.1.7.- Costes de operaciones para el cultivo del arroz (€/ha)



2.2.1.8.- Costes de producción para el cultivo del arroz (€/ha)



2.2.2.- Resultados por explotaciones de regadío

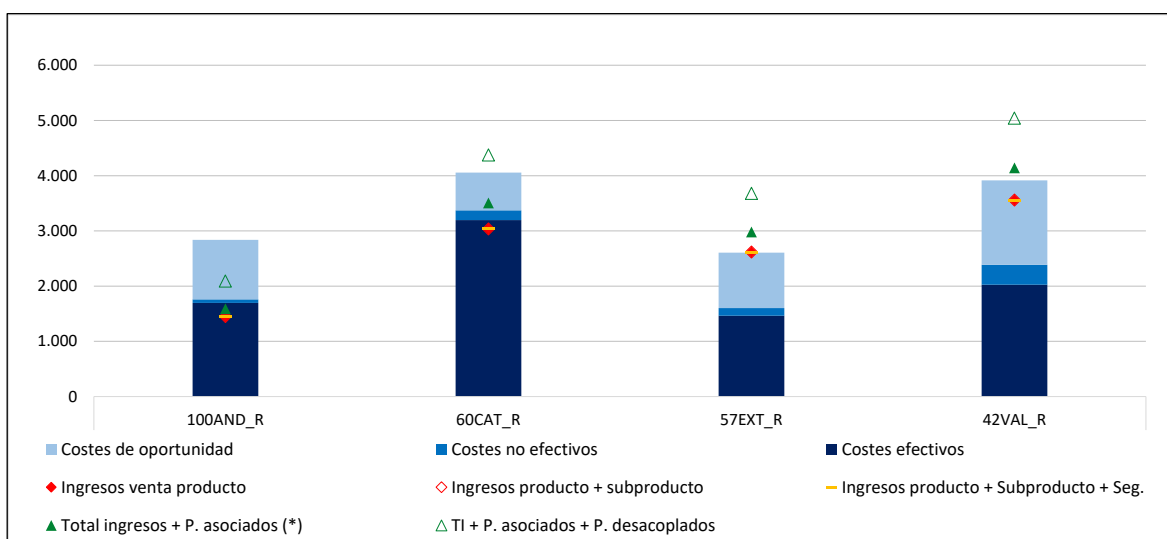
A continuación, se presenta el análisis de los modelos productivos de regadío a nivel de toda la explotación, para el ejercicio económico 2021, donde se incluyen todas las variedades del cultivo de arroz de cada modelo, y en el caso que corresponda, también otras actividades agrícolas diferentes a la producción de cultivos herbáceos o industriales. En este sentido, el modelo 42VAL_R se caracteriza por disponer de otros ingresos por servicios agrícolas a terceros.

Los modelos 60CAT_R y 42VAL_R destacaron por presentar mayores costes de insumos y de riego (principalmente por el coste de los tratamientos fitosanitarios) y también en los costes de operaciones (el primer modelo por el coste de los trabajos contratados y el segundo por el coste de la maquinaria (amortización, reparaciones y mantenimiento de las instalaciones y maquinaria).

Recaltar que en la explotación típica 100AND_R, en la campaña 2020/2021 (cosecha 2021), únicamente se sembraron 50 ha de arroz dejando el resto del terreno en barbecho por las restricciones de agua para riego que hubo en la región. Por este motivo, si se compara los costes totales a nivel de explotación con los de campañas anteriores donde se sembró el 100% de la superficie (Ver anejo 1 el índice técnico-económico costes e ingresos totales con pagos desacoplados (€/ha)) estos son inferiores de igual manera que ocurre con los ingresos (€/ha).

Por otro lado, teniendo en cuenta los pagos desacoplados (Régimen de Pago Básico y Pago Verde), todos los modelos productivos en el ejercicio económico 2021 tuvieron margen de beneficio según cuenta de explotación e incluso beneficio neto en el caso de los modelos 60CAT_R, 57EXT_R y 42VAL_R, pero no así en el modelo andaluz.

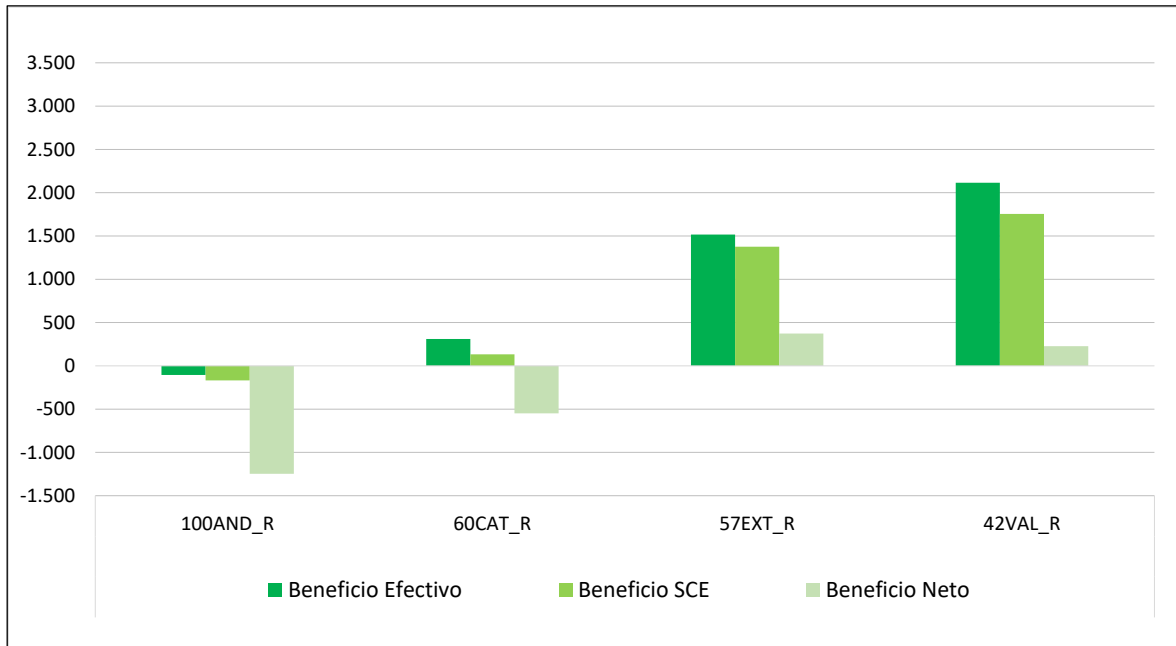
2.2.2.1.- Costes e ingresos totales con pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha)



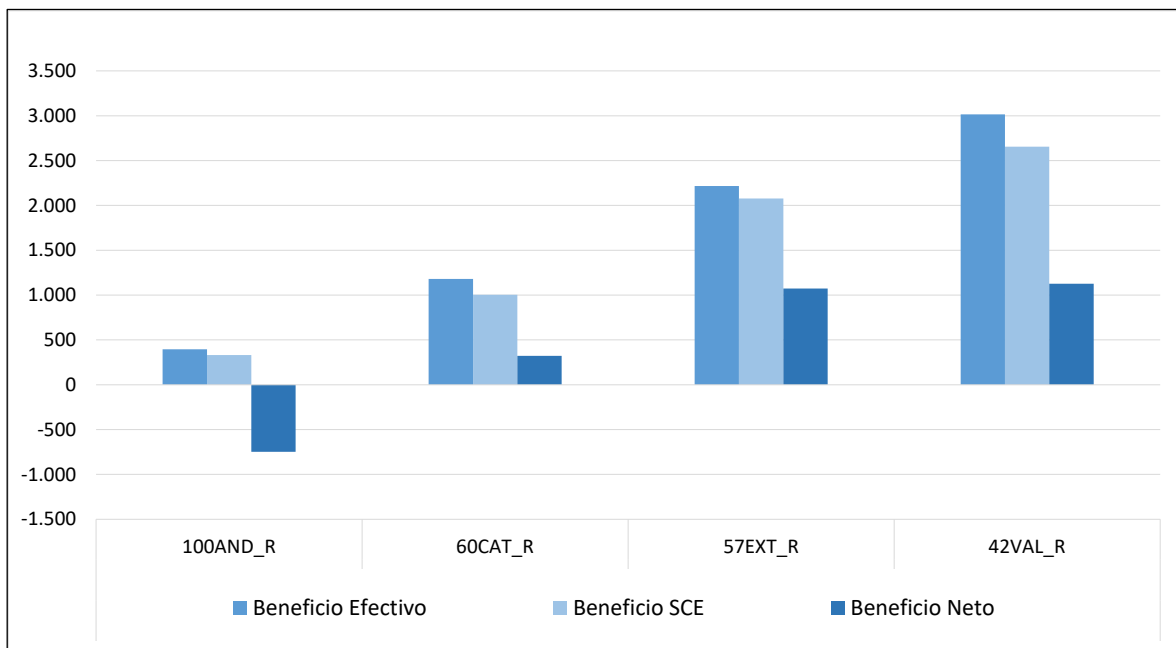
(*) Ingresos de mercado + Ayudas asociadas y Otras (medioambientales)



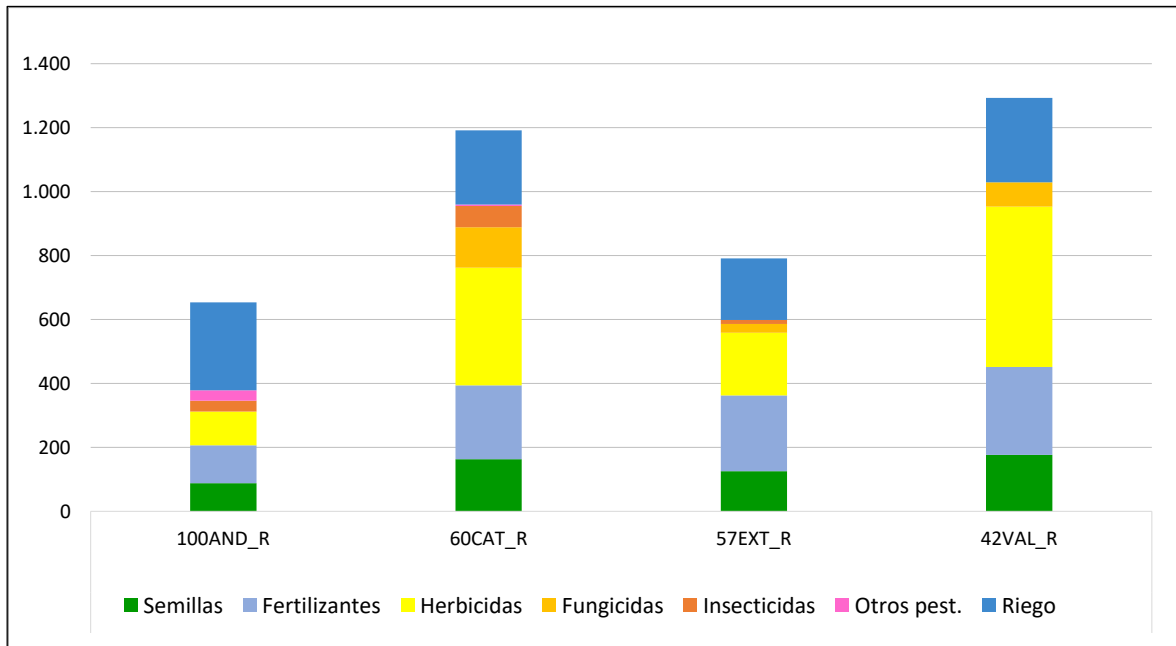
2.2.2.2.- Beneficios sin pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha)



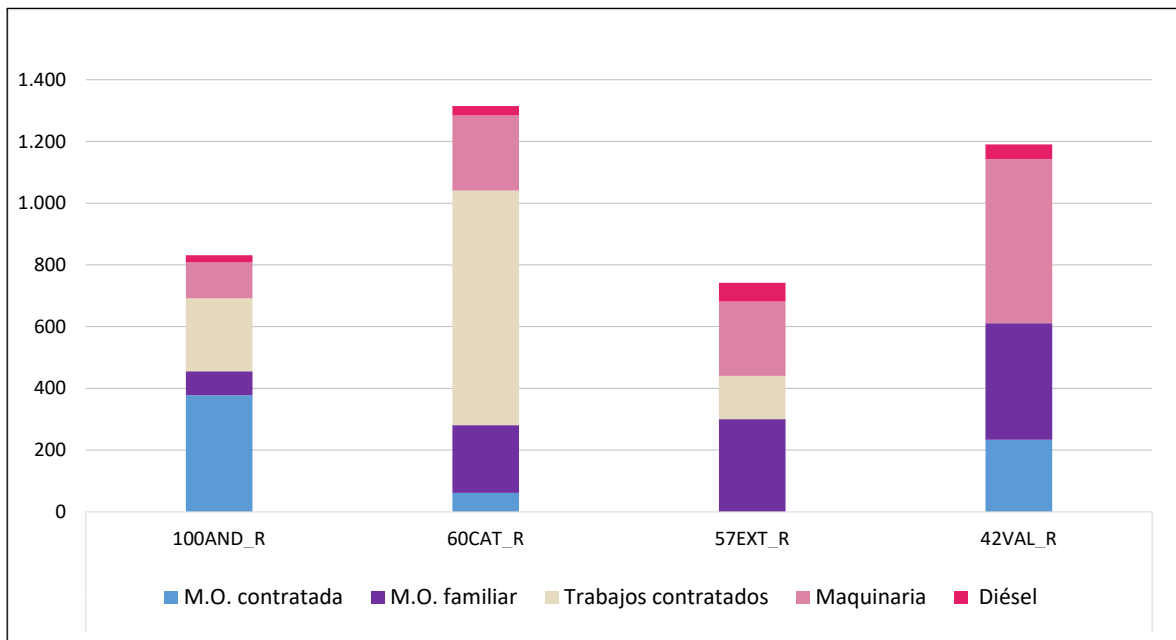
2.2.2.3.- Beneficios incluyendo pagos desacoplados en explotaciones de regadío (€/ha)



2.2.2.4.- Costes de insumos y de riego en explotaciones de regadío (€/ha)

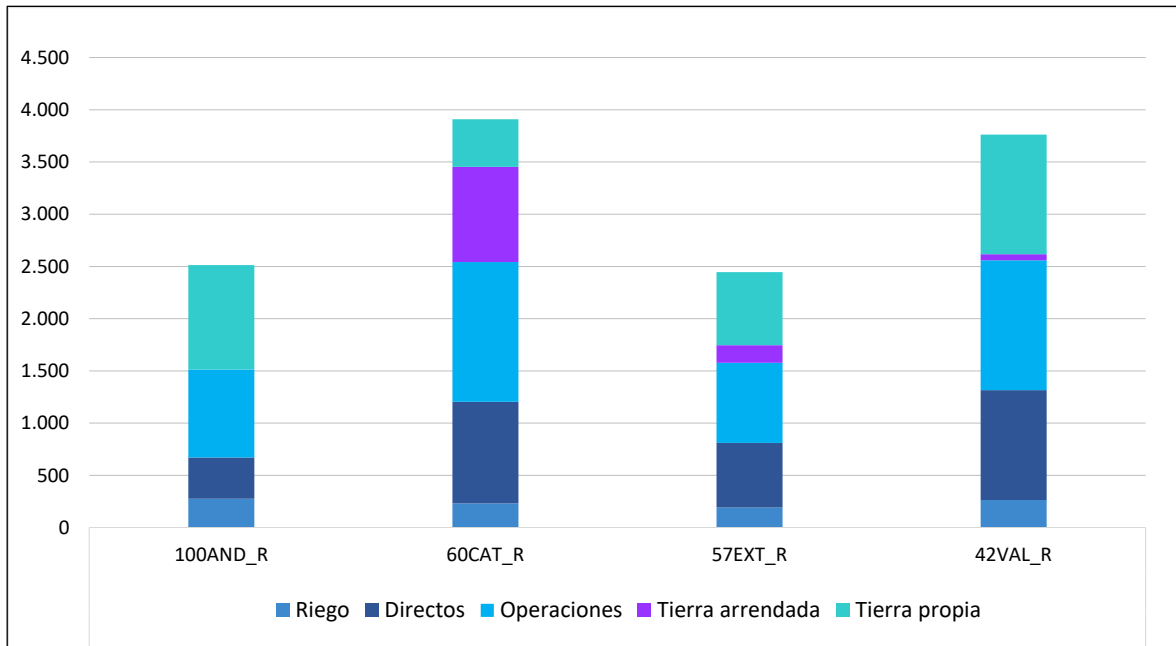


2.2.2.5.- Costes de operaciones en explotaciones de regadío (€/ha)





2.2.2.6.- Costes de producción en explotaciones de regadío (€/ha)





ANEJOS

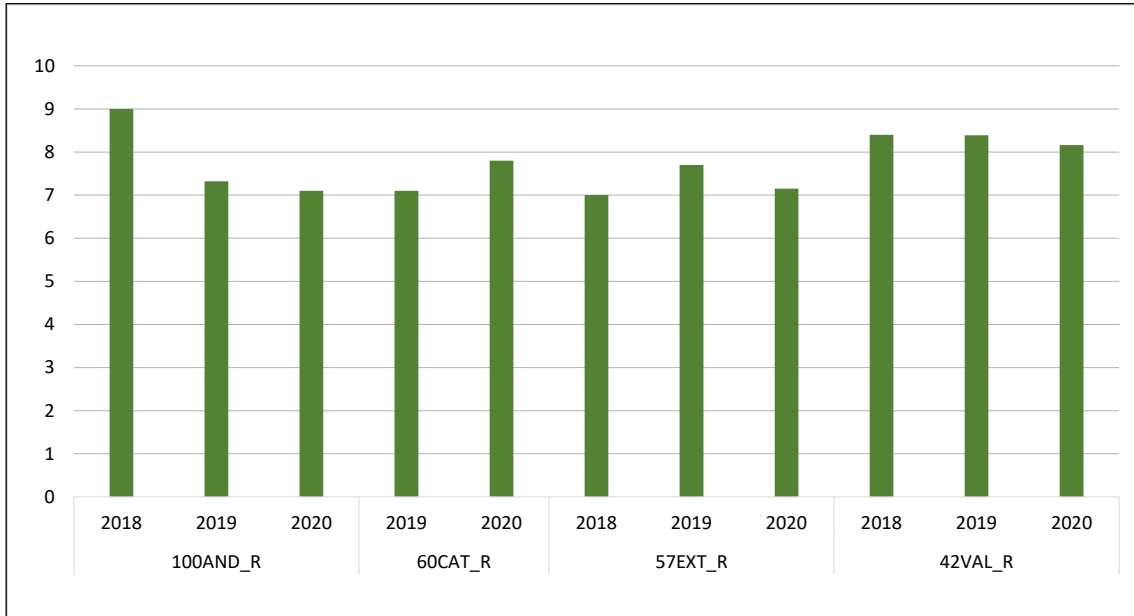


Anejo n° 1: Resultados de la comparativa gráfica nacional de los ejercicios económicos de 2018, 2019 y 2020

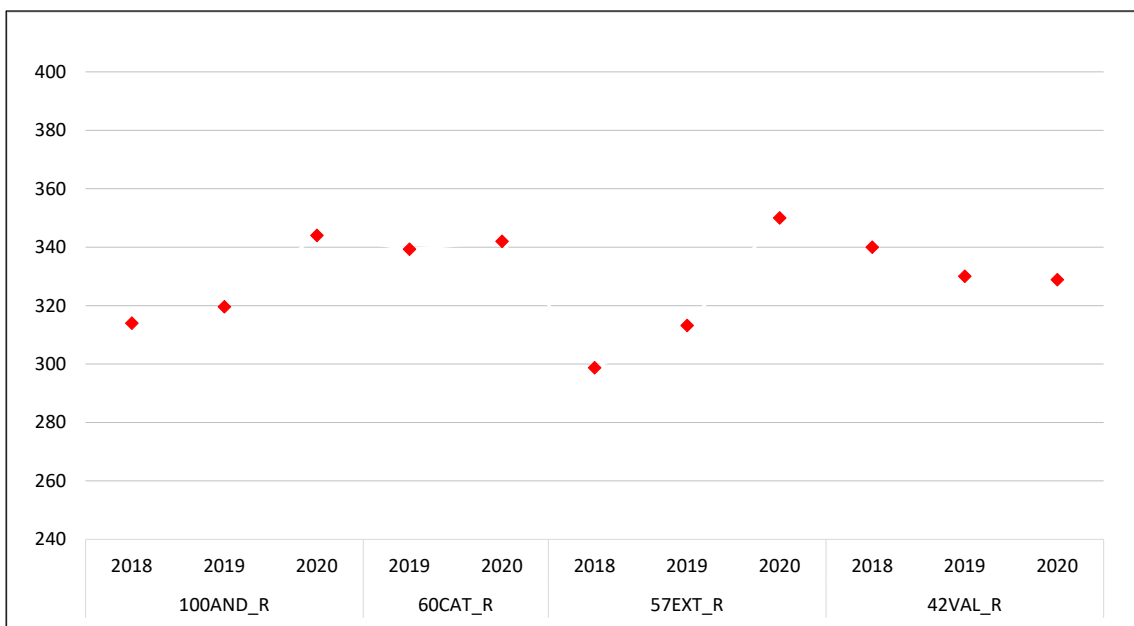


1. Resultados históricos por cultivo de regadío: Arroz

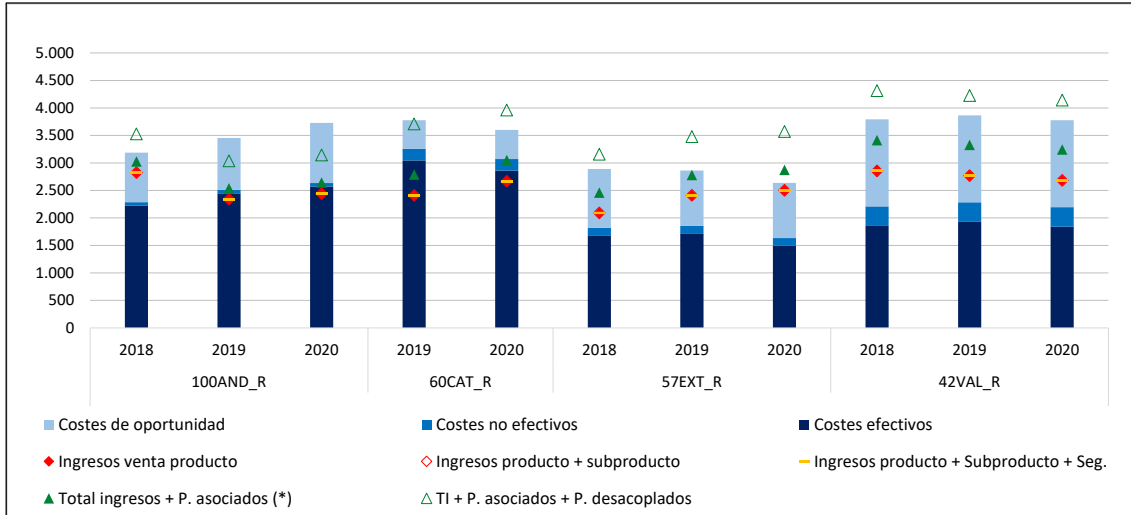
1.1. Rendimientos del arroz (t/ha)



1.2. Precios del arroz (€/t)

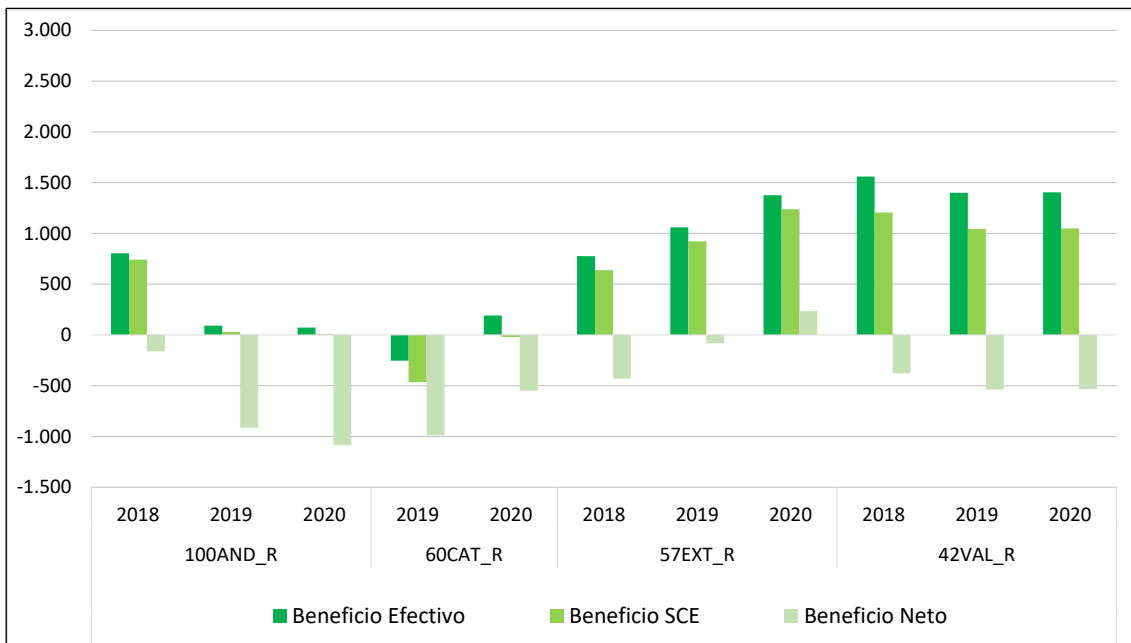


1.3. Costes e ingresos totales con pagos desacoplados del arroz (€/ha)

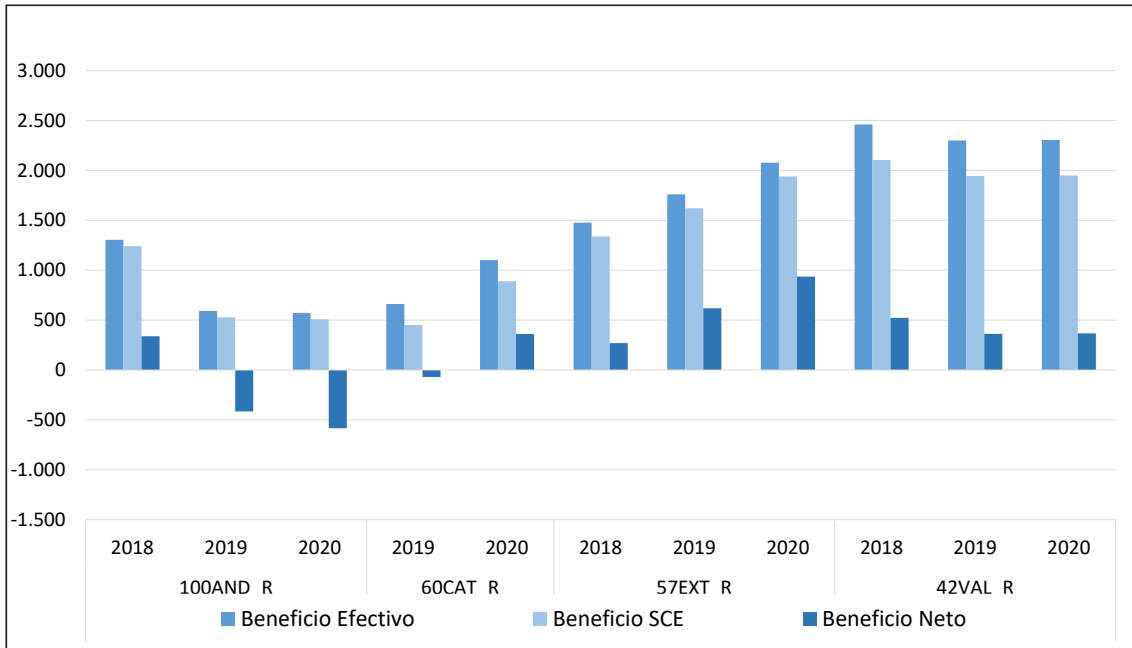


(*) Ingresos de mercado + Ayudas asociadas y Otras (medioambientales)

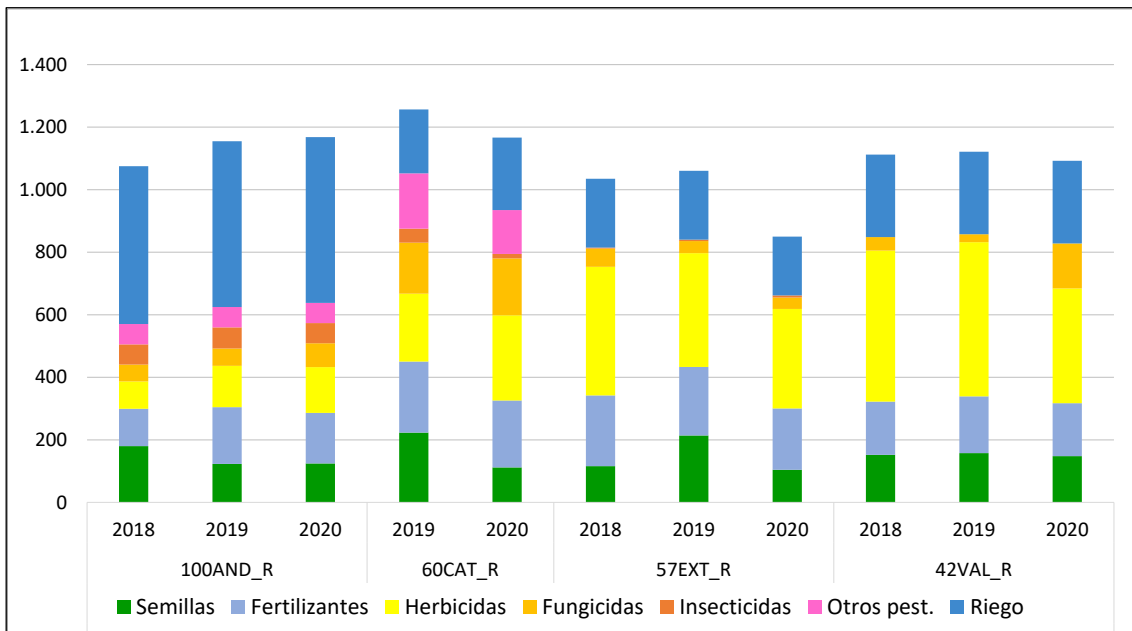
1.4. Beneficios sin pagos desacoplados del arroz (€/ha)



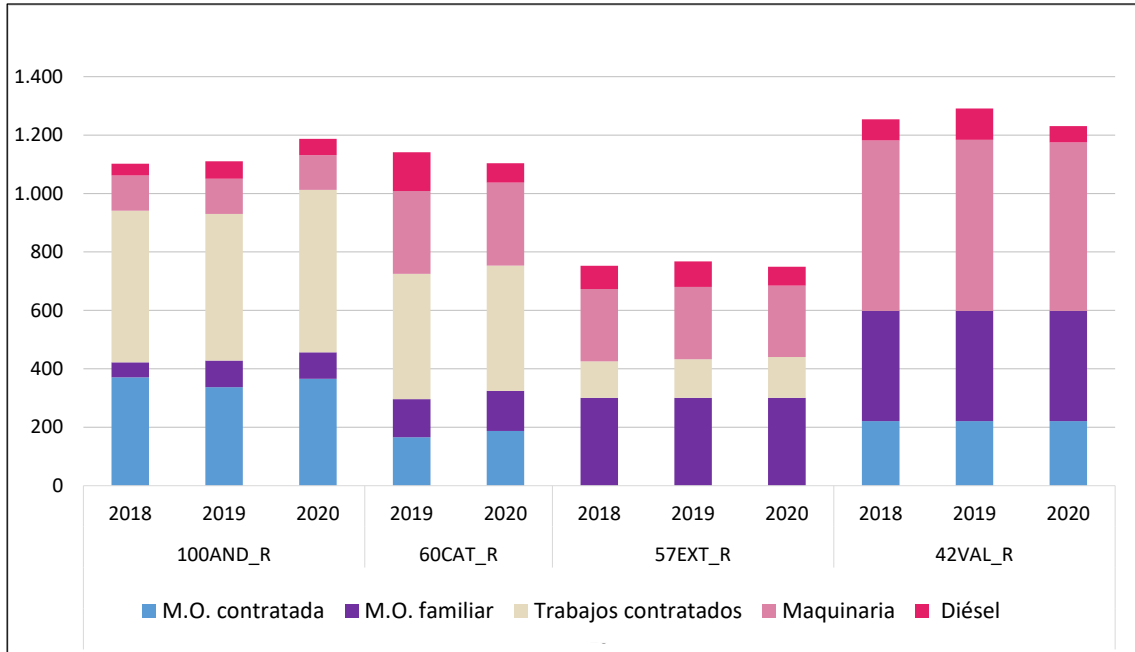
1.5. Beneficios incluyendo pagos desacoplados del arroz (€/ha)



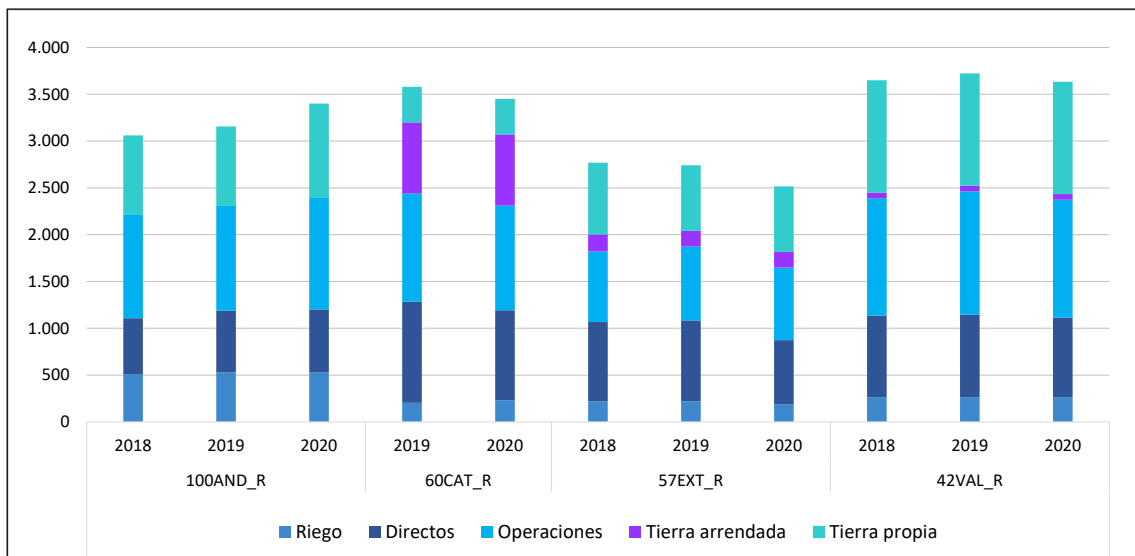
1.6. Costes de insumos y de riego para el cultivo del arroz (€/ha)



1.7. Costes de operaciones para el cultivo del arroz (€/ha)



1.8. Costes de producción para el cultivo del arroz (€/ha)





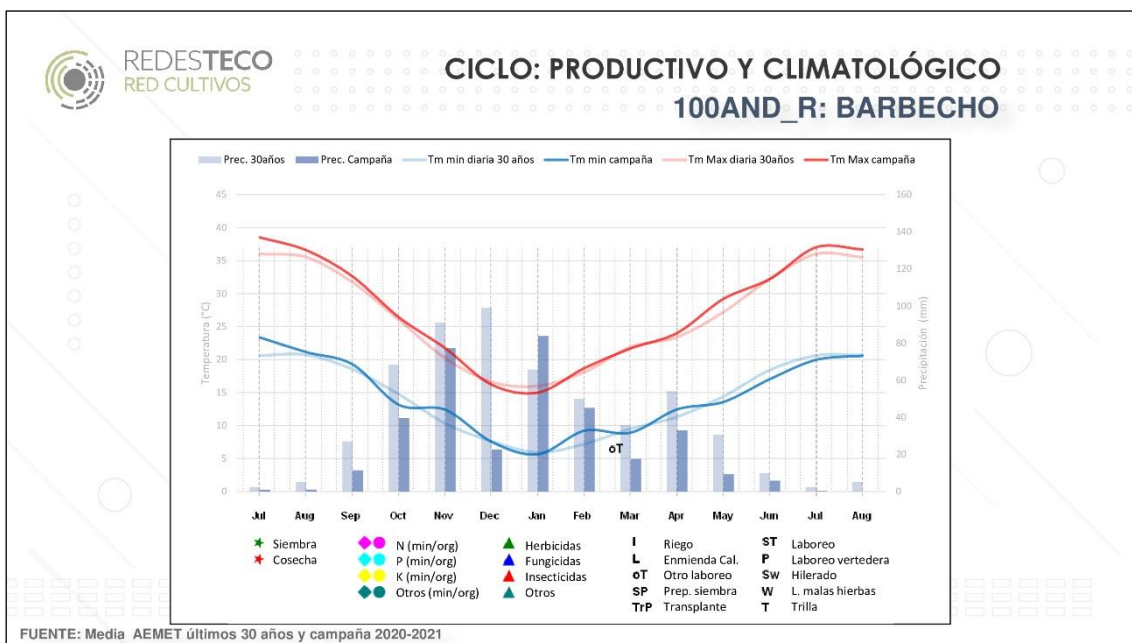
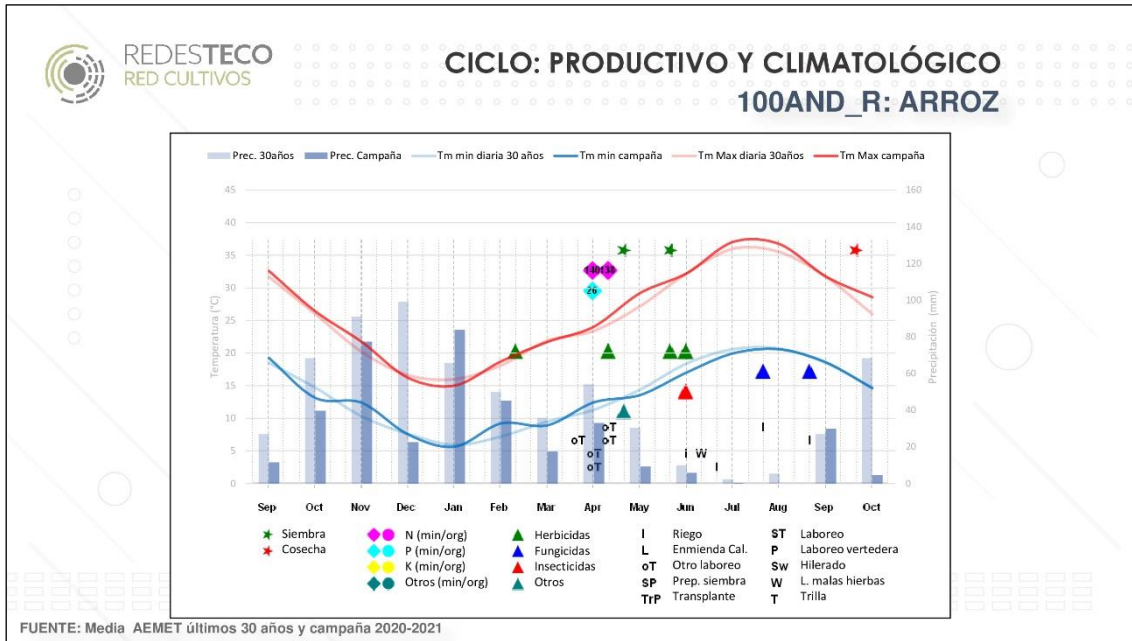
Anejo n° 2: Cuadros descriptivos de los modelos y ciclo productivo y climatológico por cultivo de cada explotación típica



REGADÍO

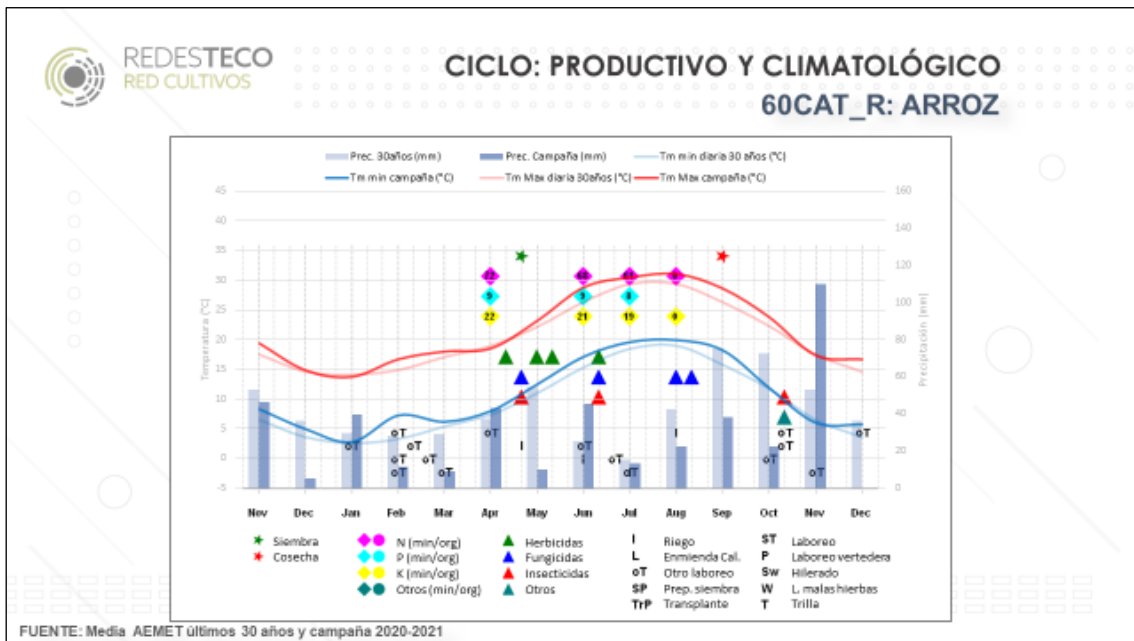


100-AND_R			
Superficies monocultivo		Cultivo anterior	Características específicas
Arroz	50 ha	Arroz	<ul style="list-style-type: none">- Ubicación: Sur- Superficie en propiedad: 100%- Sistema de laboreo: intensivo- Riego: canal- Servicios contratados: nivelación, siembra, fitosanitarios, cosecha, transporte, secado y fangueo.- Mano de obra: familiar y contratada (indefinida y temporal)- Variedades: Puntal (índica) 80% de la superficie y J Sendra (japónica) 20% de la superficie- Por restricciones de riego solo se cultiva la mitad de la superficie
Barbecho	50 ha	Arroz	



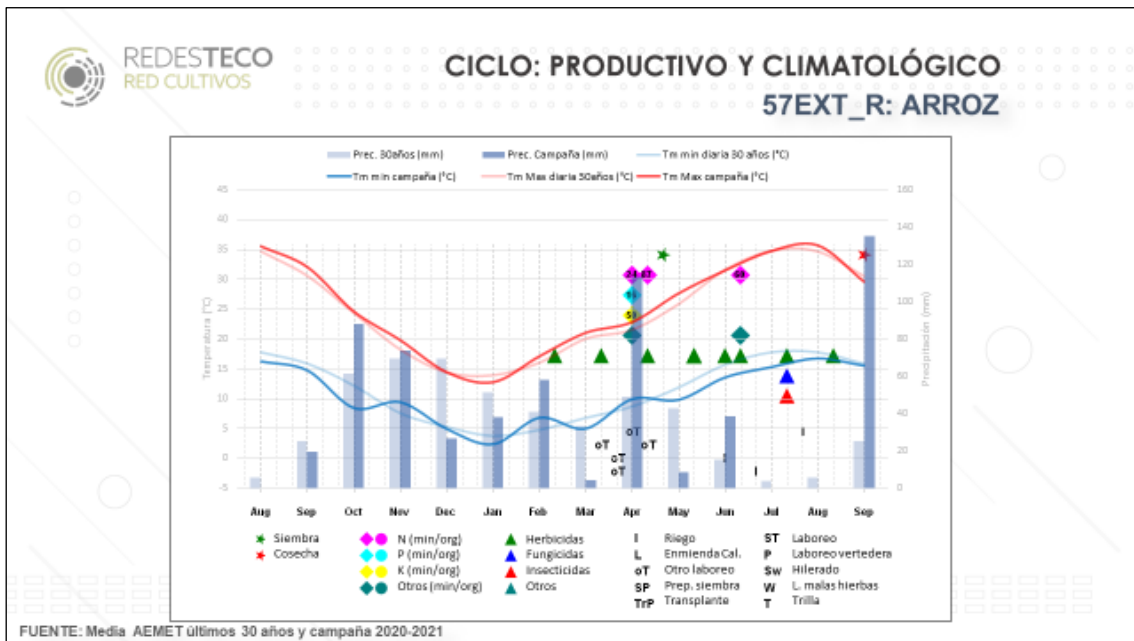


60-CAT R		
Superficies monocultivo	Cultivo anterior	Características específicas
Arroz 60 ha	Arroz	<ul style="list-style-type: none">- Ubicación: Este- Superficie en propiedad: 33%- Sistema de laboreo: intensivo- Riego: canal- Servicios contratados: abonados, siembra, tratamientos fitosanitarios (inundación), cosecha y secado- Mano de obra: familiar y contratada (temporal)- Variedades: J Sendra (japónica) 85% de la superficie y Bomba 15% de la superficie



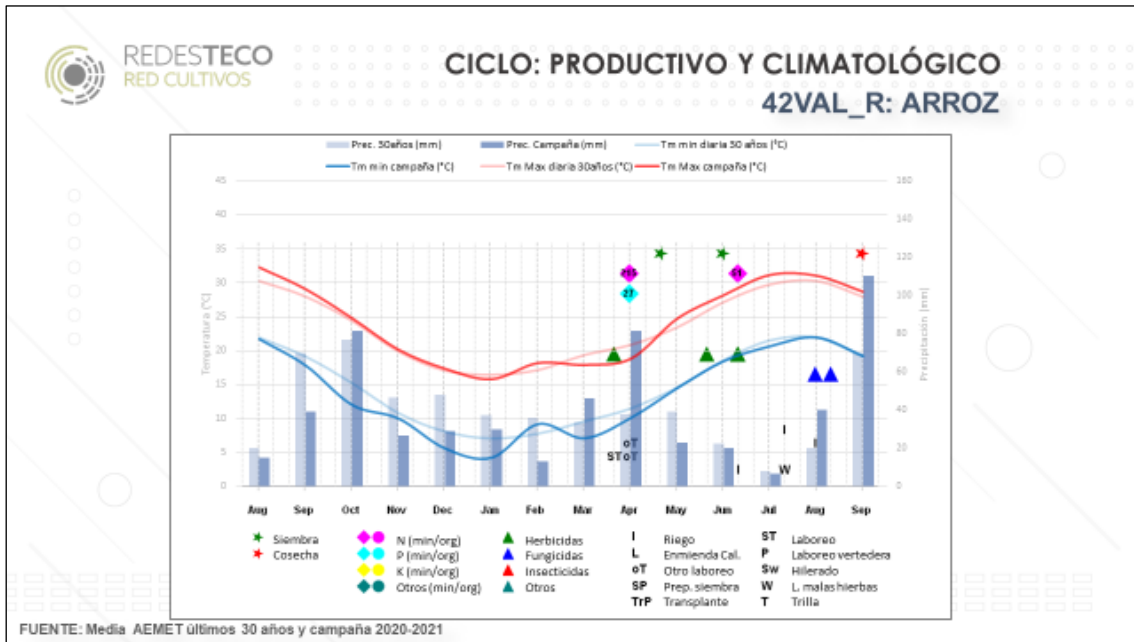


57-EXT_R		
Superficies de la alternativa	Cultivo anterior	Características específicas
Arroz 57 ha	Arroz	<ul style="list-style-type: none">- Ubicación: Oeste- Superficie en propiedad: 81%- Sistema de laboreo: intensivo- Riego: canal- Servicios contratados: cosecha- Mano de obra: familiar- Variedades: Sirio 60 % de la superficie, Thaiperla 23% de la superficie y Gladio 17 % de la superficie





42-VAL_R		
Superficies de la alternativa	Cultivo anterior	Características específicas
Arroz 42 ha	Arroz	<ul style="list-style-type: none">- Ubicación: Este- Superficie en propiedad: 95%- Otros ingresos: servicios agrícolas a terceros 20 ha- Sistema de laboreo: intensivo- Riego: canal- Servicios contratados: secado- Mano de obra: familiar y contratada temporal- Variedades: J Sendra 75% de la superficie y Gleva 25% de la superficie





Anejo n° 3: Esquema de cálculo de beneficios. Modelo TIPI-CAL.



Cálculo de beneficios. Modelo agri benchmark CROPS

+ Ingresos totales

- + Venta cultivos (productos y subproductos)
- + Indemnizaciones por seguros de cultivos
- + Pagos acoplados
- + Pagos desacoplados
- + Otras actividades

- Costes efectivos

- + Costes de insumos (semillas, fertilizantes y fitosanitarios)
- + Costes de contratación de servicios
- + Costes de seguros de cultivos
- + Costes de riego (energía y agua)
- + Costes de combustible y suministros
- + Costes de mantenimiento y reparaciones
- + Costes fijos y generales
- + Salarios pagados
- + Rentas de tierra pagadas
- + Intereses pagados

= Beneficio efectivo (rentabilidad a corto plazo)

- Costes no efectivos

- Amortizaciones maquinaria
- Amortizaciones edificios e instalaciones

= Beneficio según cuenta de explotación (rentabilidad a medio plazo)

- Costes de oportunidad

- + Intereses calculados para capital propio
- + Rentas calculadas de tierra propia
- + Mano de obra familiar

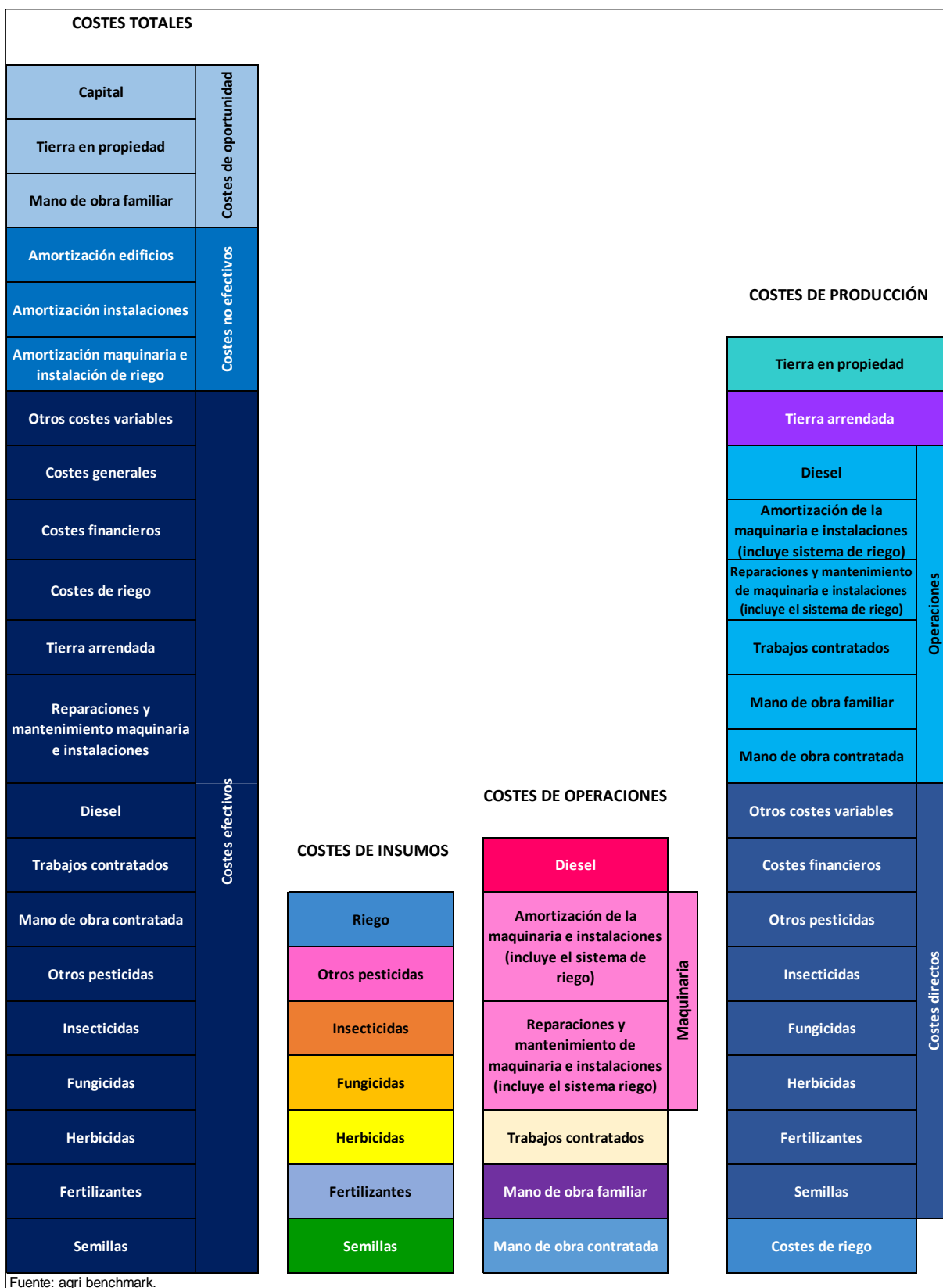
= Beneficio neto (rentabilidad a largo plazo)



Anejo n° 4: Metodología de Agri benchmark y glosario de términos



Metodología de Agri benchmark y glosario de términos





- **Costes totales:** Suma de todos los costes, efectivos, no efectivos y de oportunidad.
- **Costes efectivos:** Suma de los costes de las semillas, fertilizantes y pesticidas, costes de mano de obra contratada, costes de contratación de servicios, costes de diésel, costes de mantenimiento y reparaciones (maquinaria e instalaciones), costes de la tierra arrendada, costes de riego, costes financieros efectivos, costes generales y otros costes variables.
- **Costes no efectivos:** La amortización de maquinaria, edificios e instalaciones.
- **Costes de oportunidad:** Incluye los costes de oportunidad de la mano de obra, tierra y capital.
- **Costes de producción:** Incluye los costes de riego, los costes directos, los costes de operaciones, el coste efectivo de la tierra y el coste de oportunidad de la tierra.
- **Costes de regadío:** Suma del coste de la energía (combustible y/o electricidad), el agua y la cuota de la Comunidad de Regantes y la Cuenca Hidrográfica cuando corresponda. No incluye la mano de obra ni la amortización del sistema de riego.
- **Costes directos:** Coste de las semillas, fertilizantes, pesticidas, los seguros de los cultivos y otros costes directos. No incluye los costes de riego.
- **Costes de tierra:** Rentas de la tierra pagadas (teniendo en cuenta las diferentes duraciones de los contratos) y coste de oportunidad de la tierra en propiedad calculado como el valor de arrendamiento de la tierra más reciente en la región.
- **Insumos:** Coste de las semillas, fertilizantes y pesticidas (herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros pesticidas).
- **Coste de semillas:** Todos los costes de las semillas, ya fueran compradas (certificada) o semilla propia obtenida de cosechas anteriores. Incluye el tratamiento de semillas y las tasas tecnológicas.
- **Coste de fertilizantes:** Todos los costes de fertilizantes, incluyendo los comprados, así como el estiércol procedente del ganado.
- **Costes de fungicidas:** Se aplican todos los costes de fungicidas.
- **Costes de insecticidas:** Se aplican todos los costes de insecticidas utilizados en cualquier tipo de tratamiento, con la funcionalidad de controlar y erradicar cualquier tipo de insecto, ácaro o plaga que puedan resultar dañinos para el cultivo.
- **Costes de herbicidas:** se aplican todos los costes de herbicidas.
- **Costes de otros pesticidas:** se aplican todos los costes de otros pesticidas.
- **Operaciones:** Costes de mano de obra contratada, mano de obra familiar, trabajos contratados, maquinaria y diésel.
- **Manos de obra contratada:** El coste de los salarios pagados más el coste de la seguridad social. La asignación de estos costes a la actividad de los cultivos herbáceos, y a cada uno de los cultivos, se establece mediante el uso de horas de ejecución de la maquinaria.



- **Mano de obra familiar:** Contabiliza el coste de oportunidad de la mano de obra familiar, que se asigna a cada uno de los cultivos, mediante el uso de horas de ejecución de la maquinaria de cada uno de los cultivos. El coste de oportunidad se define en la configuración de la explotación típica de acuerdo a las condiciones específicas de la región y de las explotaciones.
- **Trabajos contratados:** Incluye la cantidad total pagada al contratista que incluye el coste de la mano de obra, la maquinaria y el diésel.
- **Maquinaria:** Coste de amortización, financiación y reparación de la maquinaria e instalaciones, incluyendo el sistema de riego.
- **Diésel:** Coste del diésel y otros costes energéticos utilizados durante el uso de la maquinaria en cada uno de los cultivos herbáceos. No incluye el diésel de los servicios contratados.