

# ESTIMACIÓN DE LOS SUBSIDIOS EN LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE IRRIGACIÓN EN LA COSTA PERUANA

(Estudio)



Lorenzo Eguren



# ESTIMACIÓN DE LOS SUBSIDIOS EN LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE IRRIGACIÓN EN LA COSTA PERUANA

Lorenzo Eguren

23 de enero del 2014

## Contenido

1. INTRODUCCION.....	5
1.1. Sobre los Objetivos.....	5
1.2. Sobre los Proyectos .....	6
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	9
2.1. Subsidio en la inversión.....	9
2.2. Subsidio en la venta de la tierra.....	9
2.3. Subsidio fiscal .....	12
2.4. Impacto tributario y económico de los subsidios en los proyectos de irrigación en la costa	13
2.4.1. Valor exportado de la agroindustria no tradicional y el rol de los proyectos de irrigación en la costa - Caso Chavimochic .....	13
2.4.2. Importancia de la agroindustria no tradicional entre las exportaciones totales.....	13
2.4.3. El aporte del sector agroindustrial a la tributación interna del país, en comparación a otros sectores económicos .....	14
El caso del impuesto a la renta.....	14
Impacto del impuesto a la renta .....	15
3. SUBSIDIOS EN LA INVERSIÓN .....	16
3.1. Subsidios en la inversión en Chavimochic .....	16
3.1.1. Inversión.....	16
3.1.2. Ingresos.....	17
3.1.3. Subsidio.....	18
3.2. Subsidios en la inversión en Olmos.....	19
3.2.1. Inversión.....	19
3.2.2. Ingresos.....	22
3.2.3. Subsidio .....	24
3.3. Subsidios en la inversión en Pasto Grande .....	25

3.3.1.	Inversión.....	25
3.3.2.	Ingresos.....	26
3.3.3.	Subsidio.....	28
3.4.	Subsidios en la inversión en Jequetepeque - Zaña.....	28
3.4.1.	Inversión.....	29
3.4.2.	Ingresos.....	29
3.4.3.	Subsidio.....	31
3.5.	Subsidios en la inversión en Majes - Siguan ..... 32	32
3.5.1.	Inversión.....	32
3.5.2.	Ingresos.....	33
3.5.3.	Subsidio.....	34
3.6.	Subsidios en la inversión en Chira - Piura.....	35
3.6.1.	Inversión.....	35
3.6.2.	Ingresos.....	36
3.6.3.	Subsidio.....	38
3.7.	Subsidios en la inversión en Chinecas.....	39
3.7.1.	Inversión.....	39
3.7.2.	Ingresos.....	40
3.7.3.	Subsidio.....	41
4.	SUBSIDIOS EN LA VENTA DE LA TIERRA.....	43
4.1.	Subsidios en la venta de la tierra en Chavimochic.....	43
4.1.1.	Precio de mercado de la tierra.....	43
4.1.2.	Subsidio.....	45
4.2.	Subsidios en la venta de la tierra en Olmos.....	49
4.2.1.	Precio de mercado de la tierra.....	49
4.2.2.	Subsidio.....	49
4.3.	Subsidios en la venta de la tierra en Pasto Grande.....	49
4.3.1.	Precio de mercado de la tierra.....	49
4.3.2.	Subsidio.....	50
4.4.	Subsidios en la venta de la tierra en Jequetepeque - Zaña.....	50
4.4.1.	Precio de mercado de la tierra.....	50
4.4.2.	Subsidio.....	51

4.5.	Subsidios en la venta de la tierra en Majes - Siguas .....	51
4.5.1.	Precio de mercado de la tierra.....	51
4.5.2.	Subsidio.....	51
4.6.	Subsidios en la venta de la tierra en Chira - Piura .....	52
4.6.1.	Precio de mercado de la tierra.....	52
4.6.2.	Subsidio.....	52
4.7.	Subsidios en la venta de la tierra en Chinecas .....	53
4.7.1.	Precio de mercado de la tierra.....	53
4.7.2.	Subsidio.....	53
5.	SUBSIDIO FISCAL.....	54
5.1.	Determinación de la utilidad bruta.....	54
5.2.	Determinación del subsidio fiscal por el impuesto a la renta preferencial .....	55
6.	IMPACTO TRIBUTARIO Y ECONÓMICO DE LOS SUBSIDIOS EN LOS PROYECTOS DE IRRIGACIÓN EN LA COSTA.....	58
6.1.	Valor exportado de la agroindustria no tradicional y el rol de los proyectos de irrigación en la costa - Caso Chavimochic .....	58
6.2.	Importancia de la agroindustria no tradicional entre las exportaciones totales.....	59
6.3.	El aporte del sector agroindustrial a la tributación interna .....	61
6.3.1.	El caso del impuesto a la renta.....	63
6.3.2.	Impacto del impuesto a la renta.....	65
	CONCLUSIONES .....	67
7.	APÉNDICE METODOLÓGICO .....	70
7.1.	Estimación del subsidio a la inversión .....	70
7.1.1.	Estimación Monto de inversión .....	70
7.1.2.	Estimación de los Ingresos .....	70
7.1.3.	Estimación del subsidio a la inversión.....	71
7.2.	Subsidio en la venta de tierras: .....	71
7.2.1.	Precio de mercado.....	
7.2.2.	Precio de venta.....	72
7.2.3.	Subsidio en la venta de tierras .....	72
7.3.	Impacto tributario y económico de los subsidios en proyectos de irrigación en costa... ..	73
	BIBLIOGRAFÍA.....	74

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. Sobre los Objetivos

El presente estudio tiene como objetivo identificar a cuánto ascienden los subsidios estatales en los procesos de adjudicación o subasta de tierras de los proyectos de irrigación, financiados con recursos públicos a partir de 1990. Así mismo, como algunos de estos subsidios tienen implicancias tributarias, se pretende determinar también cuál ha sido su impacto fiscal.

En un estudio realizado por ESAN (2011)<sup>1</sup> se indica que existen diversas definiciones de subsidios, no obstante, la mayoría coincide en que un subsidio es la diferencia que existe entre el costo real de un bien o un servicio y el precio pagado por el consumidor final. En el mismo estudio pero tomando como referencia a Kafka (1981)<sup>2</sup>, se menciona que los subsidios funcionan en forma contraria a los impuestos, es decir, el Estado incurre en un gasto en vez de obtener un ingreso.

Generalmente la aplicación de subsidios tiene su origen en la intención de los Estados de alcanzar metas sociales, o bien para favorecer (por distintas razones) a determinadas personas, actividades o zonas de un país.

En el presente estudio se han distinguido tres tipos de subsidios:

1. **Subsidio en la inversión:** Es la diferencia entre el costo de inversión de la infraestructura de los proyectos de irrigación realizada por el Estado y el ingreso obtenido por la venta de la extensión de nuevas tierras y otros bienes y servicios. Esto estaría de acuerdo a la definición de subsidio entendiéndolo como la diferencia entre el costo real del bien y el precio pagado por el consumidor final.
2. **Subsidio en la venta de tierras:** Es la diferencia entre el precio de mercado de la tierra y el precio obtenido en la venta. El estado estaría incurriendo en un gasto o subsidio al dejar de percibir parte del precio de mercado en la venta de tierras.
3. **Subsidio fiscal:** Es la diferencia entre el régimen fiscal ordinario y el régimen fiscal especial de las tierras vendidas. En el presente estudio solo se ha centrado en el beneficio tributario de la reducción del impuesto a la renta a 15%.(en lugar de 30%). El Estado al dejar de percibir el total del impuesto equivale haber aplicado un impuesto negativo o subsidio.

---

<sup>1</sup> Fuentes, César ; Heredia, Roger ; Mendoza, Jaime ; Novoa, Antonio ; Villareal, Iván ; Vivanco, Néstor “ *Análisis, evaluación y propuesta de mejora del fondo de combustibles*. – Lima : Universidad ESAN, 2011. – 164 p. – (Serie Gerencia para el Desarrollo ; 21). Pagina 15.

<http://www.esan.edu.pe/publicaciones/analisisfondodecombustible.pdf>

<sup>2</sup> Kafka, Folke. Teoría Económica. Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacifico. (1981).

Con respecto al impacto tributario y económico de los subsidios en los proyectos de irrigación en la costa, se ha tomado como estudio de caso al proyecto Chavimochic ya que era el proyecto que contaba con información histórica lo suficientemente completa para poder realizar un análisis. Sin embargo, consideramos que los resultados son muy ilustrativos para entender el impacto de los proyectos de irrigación en la tributación.

## 1.2. Sobre los Proyectos

Muchos de los proyectos identificados han sido de largo aliento y empezaron inclusive antes de la década de los 90s. Sin embargo, es principalmente durante esta década que entran en operación y se privatizan. Para tener una percepción completa de los proyectos, este estudio considera todo el monto de inversión realizado en los proyectos incluyendo las inversiones que fueron hechas antes de los 90.

Se han elegido los proyectos de irrigación de acuerdo a su importancia pero también de acuerdo a la información disponible. La Agencia de Promoción de la Inversión Privada – ProInversión tiene información al detalle de las subastas públicas realizadas por el Comité Especial de Promoción de la Inversión Privada de Tierras – “CEPRI Tierras” de los proyectos Chavimochic, Chincas, Chira - Piura, Jequetepeque -Zaña, Majes - Siguas, Olmos - Tinajones y Pasto Grande. Estos proyectos coinciden con los proyectos de irrigación más importantes en ejecución identificados por el Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI<sup>3</sup>.

Por otro lado, el Banco Mundial en un estudio publicado en el año 2005<sup>4</sup> también identifica estos mismos proyectos (menos Olmos - Tinajones) como los proyectos de irrigación que fueron privatizados en la década de los 90s. Por tanto, el estudio se enmarca en estos 7 proyectos.

Estos proyectos son parte de los proyectos más importantes en la costa promovidos por el estado y fueron administrados por el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) antes de pasar a los gobiernos regionales. Es importante mencionar que además de los proyectos mencionados, también existen otros tres proyectos que no hemos considerado en el presente estudio. Estos proyectos son Puyango – Tumbes, Tambo-Ccaracocha y Tacna. Los primeros no se han considerado porque aun están en una etapa incipiente de desarrollo y en el caso de Tacna, porque no se cuenta con suficiente información. En todo caso este último

<sup>3</sup> Pagina web del Ministerio de Agricultura y Riego “Inversiones” <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones>

<sup>4</sup>Maximo Torero. “Privatization in Latin America – Myths and reality” .Edited by Alberto Chong y Florencio Lopez de Silanes.The World Bank 2005.Pag 427.

proyecto es relativamente pequeño para poder afectar los resultados generales del estudio<sup>5</sup>. Además de estos tres proyectos, tampoco consideramos al proyecto Tinajones porque sus principales obras efectuadas culminaron en 1990 y además no se tiene información sobre si hubo ventas de tierras o no<sup>6</sup>.

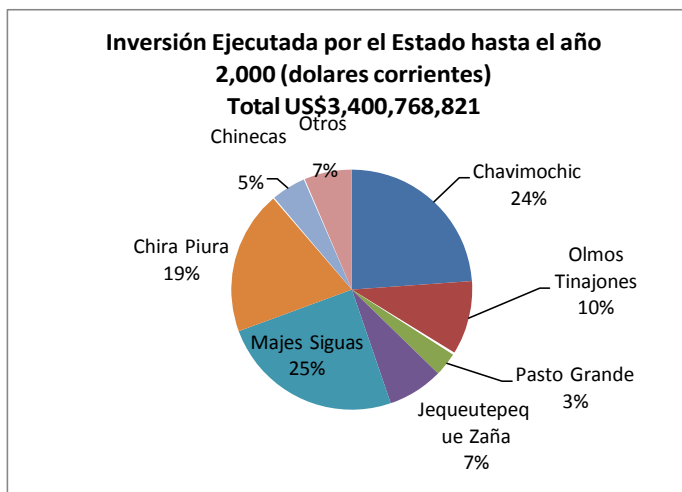
En grafico 1 de abajo en el lado izquierdo se muestra, los principales proyectos de irrigación en la costa peruana de acuerdo al Ministerio de Agricultura y Riego. Los valores están en dólares corrientes y no considera las inversiones efectuadas después del año 2000. Por otro lado, en el mismo grafico pero en el lado derecho, se muestra los valores de inversión de los mismos proyectos pero actualizados a precios del 2012 y considerando las inversiones efectuadas hasta el año 2012. Tratar el valor de las inversiones en los proyectos de irrigación como la suma de las inversiones en términos de dólares corrientes estaría subestimando su verdadero valor ya que el dólar se ha devaluado. Este punto es relevante porque los proyectos de irrigaciones se han construido a lo largo de décadas principalmente durante los 80s y 90s. Por tanto, hemos actualizado las inversiones a valores del 2012 para tener una apreciación más realista de su magnitud. En términos reales a precios del 2012 y considerando las inversiones efectuadas hasta el año 2012, las inversiones en los proyectos de irrigación han sido más del doble que lo reportado por el MINAGRI en su página web.

---

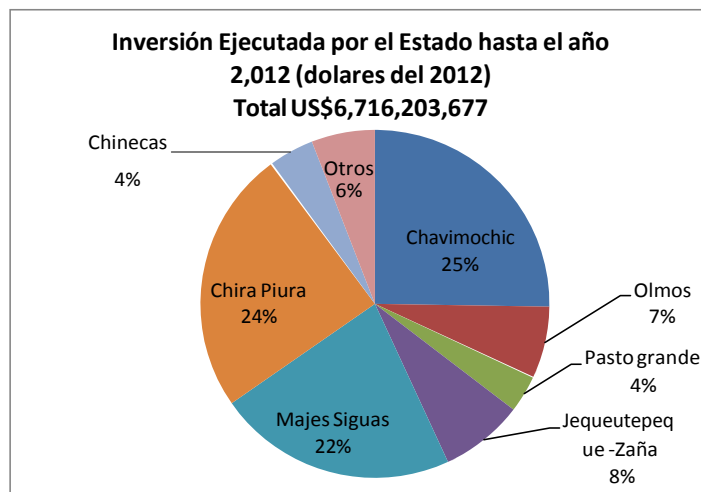
<sup>5</sup> De acuerdo al estudio realizado por Armado Tealdo en 1995 sobre los proyectos de irrigación en Perú, tomando datos de INADE, el proyecto de Tacna solo añadiría 7,000 ha. de nuevas tierras, lo que representaría un 7% de los proyectos considerados en este estudio. Fuente: Tealdo Alberti, Armando, “**Proyectos de Irrigación en el Perú Situación, Análisis, y Políticas**” Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Biblioteca Virtual Sala de Lectura. Buenos Aires, 1995. Pag. 8.

<sup>6</sup> En la pagina web del Proyecto Especial Olmos –Tinajones se menciona las principales obras de Tinajones fueron culminadas en el 1990. <http://peot.regionlambayeque.gob.pe/>

### Grafico 1. Proyectos de Irrigación en la Costa Peruana



Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 4.6 presentado en la Pagina web del Ministerio de Agricultura y Riego en la sección "Inversiones", <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones>



Fuente: Elaboración propia en base a información actualizada sobre los proyectos de irrigación y considerando la tasa de inflación peruana, tipo de cambio y tasa de inflación americana.



## 2. RESUMEN EJECUTIVO

### 2.1. Subsidio en la inversión

Los resultados del estudio muestran que todos los proyectos de irrigación en la costa analizados han sido fuertemente subsidiados respecto al costo de inversión vs los ingresos obtenidos. Los ingresos obtenidos son por la venta mayormente en subastas de la extensión de nuevas tierras y la venta de servicios como pueden ser la provisión de agua y energía. Toda esta recaudación solo ha logrado cubrir el 7% del costo de inversión de los proyectos de irrigación en su conjunto, lo que significa un subsidio de 93%. Este subsidio es probable que sea mayor ya que en los casos en que no ha habido información disponible sobre ingresos en venta de tierras o en tarifa de agua, hemos asumido, para ser conservadores, que tales ingresos existieron.

**Cuadro 1: Subsidio en la inversión en proyectos de irrigación en la costa peruana**

Proyecto	Inversión estatal (US\$2012)	Ingresos (US\$2012)					Subsidio (US\$2012)
		Venta de tierras	Venta de Energía	Tarifa de Agua	Tarifa Agua Potable	Total	
Chavimochic	1,695,772,184	74,137,364	42,193,148	74,828,414	61,310,378	252,469,304	1,443,302,880
Olmos	445,543,114	54,913,047	7,964,084	54,279,158	0	117,156,289	328,386,825
Pasto Grande	235,841,569	7,385,394	0	761,020	0	8,146,414	227,695,155
Jequetepeque - Zaña	519,352,784	8,153,840	5,415,584	5,194,331	0	18,763,755	500,589,029
Majes - Sigwas	1,491,060,112	27,020,005	0	2,270,270	0	29,290,275	1,461,769,837
Chira - Piura	1,644,505,927	22,775,093	6,036,783	9,262,703	0	38,074,579	1,606,431,348
Chinecas	289,219,172	4,006,310	0	4,780,541	0	8,786,851	280,432,321
<b>Total</b>	<b>6,321,294,862</b>	<b>198,391,053</b>	<b>61,609,599</b>	<b>151,376,437</b>	<b>61,310,378</b>	<b>472,687,467</b>	<b>5,848,607,395</b>
Subsidio en porcentaje							93%

Fuente: Elaboración propia

### 2.2. Subsidio en la venta de la tierra

El CEPRI tierras manejó los procesos de privatización de los proyectos Chavimochic, Chinecas, Chira - Piura, Jequetepeque -Zaña, Majes - Sigwas, y Pasto Grande en la década de los 90. El CEPRI se preocupó en ese entonces de determinar el precio de mercado de la tierra para poder definir el precio base (valor de la tierra mínimo) en la subastas de tierras. En el caso de Chavimochic se contrató a INTERINVEST (empresa de banca de inversión vinculada al Banco Interbank) para determinar el valor de las tierras. Finalmente se deter-

minó, al igual que en los otros procesos de privatización, el valor de mercado entendiéndolo como “el valor de la tierra mínimo de acuerdo al costo de oportunidad o alternativa de precio de compra de tierras similares”. Sin embargo, en casi todos los procesos de privatización de los 90s, el precio mínimo de la hectárea no se pudo mantener durante las subastas si no por el contrario se redujo ya que no se lograba vender toda la tierra. Lo que se hacía entonces era que en la siguiente subasta se bajaba el precio mínimo para que la subasta sea más atractiva. A nuestro parecer, la estimación del precio mínimo realizado al principio por el CEPRI seguía siendo válido ya que las condiciones del mercado de tierras en Perú no habían empeorado. Lo que da a entender que fueron las condiciones de las subastas las que no permitían la realización de los precios de mercado como fueron la escala de inversión y los requisitos legales y financieros necesarios para acceder a la subasta<sup>7</sup>.

Hay que considerar que estos precios de mercado son inferiores a los que uno podría encontrar en un valle consolidado ya que son tierras eriazas a las que hace falta preparar el terreno para fines agrícolas e implementar el sistema de irrigación.

Estos valores de la tierra calculados por el CEPRI los estimamos razonables y no subestimados si consideramos los valores de la tierra de evaluación final sobre los resultados de las transacción de compra y venta de tierras del Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural – PETT al 2007<sup>8</sup> y por los valores estimados por el Banco Mundial en 1992<sup>9</sup>.

El caso de Olmos es diferente porque las subastas se hicieron recientemente, a finales del año 2011 y principios del 2012, y fueron organizadas por el Gobierno Regional de Lambayeque y la empresa H2Olmos de propiedad de Odebrecht. Las condiciones de mercado actuales hicieron que los precios de base de mercado fueran mucho más altos que en las subastas de los 90s.

Somos consientes, que definir un precio de mercado de la tierra en los proyectos de irrigación resulta ser una empresa sumamente compleja ya que existen una infinidad de variables que afectan el precio de la tierra al punto que dentro un mismo proyecto de irrigación, los lotes de tierras podrían tener diferentes precios. La distancias a la infraestructura de riego, la posición de la tierra frente a la toma de agua (riego por gravedad o no), distancia a la

---

<sup>7</sup> El tamaño de lote promedio en las subastas en Chavimochic fue de 776 hectáreas y para acceder a la subasta se necesitaba formalidades legales y fianzas bancarias inaccesibles para la mayoría de agricultores. En este sentido, en una entrevista en el comercio publicado el día 12 de noviembre del 2013, el Ministro de Agricultura y Riego, Milton Von Hesse afirmó que menos del 10% de los productores agropecuarios tiene acceso al crédito bancario. En las otras subastas organizadas por el CEPRI en otros proyectos las condiciones eran similares.. Fuentes: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 41. Y Milton von Hesse, Ministro de Agricultura y Riego. “Sin seguridad jurídica en la tierra no habrá inversiones “Entrevista en el diario el Comercio, sección Economía. Noviembre 12, 2013 pagina B8.

<sup>8</sup>Base de datos final del Estudio de Evaluación de Impacto del PETT (PTRT II) del 2007, con datos de compra y venta de tierras entre 1998 y 2006

<sup>9</sup>World Bank”Peru Agricultural Policies for Economic Efficiency”.September 11, 1992. Pagina 55.

ciudad o a la carretera, los precios de los productos, los subsidios, entre otras pueden afectar los precios<sup>10</sup>. Sin embargo, nos parece útil tener al menos como punto de partida un precio referencial para poder comenzar a tener una discusión sobre si ha habido subsidio en la venta de la tierra. En este sentido, se ha elegido el precio de mercado el determinado por el CEPRI en las bases de las primeras subastas por ser oficial, por ser específico a cada proyecto y por ser estimado según ellos de acuerdo a un estudio previo realizado por especialistas (como Interinvest).

Por razones similares, en el caso de las recientes subastas de Olmos en los años 2011 y 2012 se ha tomado como referente del precio de la tierra el definido en las bases de estas subastas que fue determinada por el Gobierno regional de Lambayeque y la empresa H2Olmos. Por otro lado, en Pasto Grande en la última subasta que se realizó en el año 2012, se consideró para esa subasta su precio base correspondiente de ese año, ya que fue una subasta totalmente independiente de las anteriores realizada además catorce años después de la anterior.

En el siguiente cuadro, se muestra un resumen de los resultados de la venta de tierras en los proyectos de irrigación en la costa de acuerdo con la información disponible principalmente de las subastas organizadas por el CEPRI y de las páginas web de los proyectos.

**Cuadro 2: Subsidio en la venta de la tierra en proyectos de irrigación en la costa peruana**

Proyecto	Numero de ha. vendidas	Valor de venta promedio por ha. (US\$)	Valor de mercado por ha. (US\$)	Subsidio por ha. (US\$)	Subsidio en %	Subsidio total (US\$)
Chavimochic	55,086	860	1,086	226	21%	12,425,501
Olmos	38,001	4,723	4,250	-473	-11%	-17,987,934
Pasto Grande	1,043	1,221	1,872	650	35%	678,300
Jequetepeque Zaña	5,764	400	1,086	686	63%	3,954,104
Majes Sigwas	897	1,120	2,000	880	44%	789,360
Chira Piura	135	621	700	79	11%	10,662
Chinecas	4,200	550	700	150	21%	628,600
<b>Total</b>	<b>105,126</b>	<b>2,225</b>	<b>2,229</b>	<b>5</b>	<b>0.2%</b>	<b>498,593</b>
<b>Total sin Olmos</b>	<b>67,125</b>	<b>810</b>	<b>1,085</b>	<b>275</b>	<b>25.4%</b>	<b>18,486,527</b>

Fuente: Elaboración propia basado principalmente en información proporcionada por la pagina web de los proyectos y por Pro Inversión en su pagina web en donde se publica los documentos sobre las subastas organizada por el CEPRI.

Como se puede observar el único proyecto que no fue subsidiado respecto al precio de la tierra fue Olmos mientras que en los demás el subsidio fue entre 11% y 63%. Si considere-

<sup>10</sup> Para mayor información sobre los factores que afectan el precio de mercado de la tierra ver: Soto, Raimundo "El precio del mercado de la tierra desde la perspectiva económica". CEPAL. Agosto del 2005.

mos Olmos en el análisis agregado da una imagen distorsionada de la realidad ya que el monto obtenido por encima del precio de mercado es de tal magnitud que compensa el total de subsidio de los otros proyectos. Por tanto, el cuadro también incluye el resultado agregado sin considerar Olmos para poder tener una apreciación más ajustada a la realidad de los procesos de venta de tierras en los proyectos de irrigación. De esta forma, se puede observar que en promedio hubo un subsidio de un poco más del 25% respecto al precio de mercado de las tierras vendidas.

### **2.3. Subsidio fiscal**

En el presente estudio consideramos como subsidio fiscal solo el impuesto a la renta reducido a la mitad es decir al 15%. Los otros beneficios fiscales como la depreciación acelerada y la devolución anticipada del IGV no son exclusivos del sector agrícola. Por limitaciones de acceso de información tampoco se estimara el subsidio que se estaría dando por tener este sector un régimen laboral diferenciado.

A falta de información detallada de los ingresos obtenidos por el desarrollo de las tierras ganadas en los proyectos de irrigación usaremos a Chavimochic como referente por tener información disponible al respecto.

De acuerdo los datos disponibles de Chavimochic, las ventas de las agro exportaciones en Chavimochic a precios del 2012 han sumado al año 2012 US\$ 3,984,665,099 y se ha estimado en el presente estudio que han generado una utilidad bruta estimada de US\$632,286,823 y por tanto un impuesto a la renta al 15% de US\$94,834.023. Si se hubiera cobrado la tasa ordinaria de impuesto a la renta se hubiera recaudado US\$189,686,047. Por tanto, se ha estimado un subsidio fiscal en el impuesto a la renta de US\$ 94,843,023. Estos resultados asumen que el nivel de actividad no se hubiera visto afectado por un incremento del impuesto a la renta al nivel ordinario (30%). Sin embargo, esta acción afectaría el nivel del retorno de la inversión por lo que probablemente se hubiera recaudado menos del doble.

Sin duda estos subsidios han generado mayor actividad económica y por tanto probablemente hayan dado lugar a una mayor recaudación tributaria por todo concepto que podrían compensar los subsidios. No se logró obtener datos sobre recaudación generada en el sector agrícola proveniente de la agricultura de los proyectos de irrigación. Sin embargo, con la intención de enmarcar el posible impacto de la mayor tributación se tomó como referencia al sector agrícola en su conjunto. De acuerdo a la SUNAT el sector agrícola ha tributado por todo concepto entre los años 1998 y 2012, 2490 millones de nuevos soles a precios corrientes y en soles del 2012, 2896 millones. Esto es algo más de mil millones de dólares. El subsidio estimados en este estudio en los proyectos de irrigación sin considerar Olmos (que recién se esta implementando) ha sido de cerca de 6 mil millones de dólares a precios del 2012. Esto quiere decir que aun considerando toda la recaudación del sector agrícola en los

15 años entre 1998 y 2012, este solo hubiera cubierto la sexta parte del subsidio en los proyectos de irrigación. Obviamente la recaudación proveniente de los proyectos de irrigación sería mucho menor que de todo el sector agrícola considerando entre otras cosas que el total de hectáreas vendidas de las tierras de irrigación tratadas en este estudio menos Olmos, es de 67,125 ha. y el total de tierra agrícola en la costa peruana es de 918,276.30 ha<sup>11</sup>. (es decir representa menos del 8%).

## **2.4. Impacto tributario y económico de los subsidios en los proyectos de irrigación en la costa**

### **2.4.1. Valor exportado de la agroindustria no tradicional y el rol de los proyectos de irrigación en la costa - Caso Chavimochic.**

Se toma como referencia a Chavimochic para tener una idea de la magnitud del impacto de los proyectos de irrigación en las agro-exportaciones. El impacto de Chavimochic en las exportaciones agropecuarias no tradicionales ha sido significativo. Desde sus inicios productivos en el año 1996, siempre ha representado más del 10% llegando a representar el 20% en el año 2006. (En el año 2012 representó alrededor del 13%). Es importante notar que las exportaciones agropecuarias no tradicionales estaban estancadas en la década de los 90 por debajo de los 500 millones de dólares anuales (a precios del 2012) y que partir de la siguiente década se dio un boom exportador que logró superar largamente ese nivel. En este margen incremental sobre los 500 millones de dólares anuales exportados de base, Chavimochic tuvo un rol preponderante representando el 22.6% de este incremento acumulado entre el periodo 2000-2012. Es de suponer por tanto que este porcentaje sería mucho mayor si consideramos a todos los proyectos de irrigación, confirmando aun más la importancia de los proyectos de irrigación en el incremento de las agro-exportaciones peruanas.

### **2.4.2. Importancia de la agroindustria no tradicional entre las exportaciones totales.**

Si bien uno podría pensar que el boom exportador en Perú, convertiría al sector agroexportador en uno de los motores de las exportaciones peruanas y en general del crecimiento de la economía peruana. Esa idea no sería de todo cierto ya que en verdad todos los sectores exportadores también han aumentado significativamente sus ingresos a partir del año 2,000 estancando en términos relativos al sector agroexportador a partir de ese año. Las exporta-

<sup>11</sup> Ministerio de Agricultura y Riego “Superficie Agropecuaria y Agrícola” en sitio web del MNAG. <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/agricola/vision-general?start=1>

ciones peruanas en el año 2012 representaron un valor de a 45,639 millones y el sector exportador agropecuario no tradicional solo 3,047 millones (6.7%). Sin embargo, es importante destacar que gracias al incremento de las exportaciones no tradicionales, el sector agroexportador peruano mantiene su importancia relativa en 10% compensando la caída en importancia de las exportaciones agrícolas tradicionales,

### **2.4.3. El aporte del sector agroindustrial a la tributación interna del país, en comparación a otros sectores económicos**

Si analizamos la tributación interna del país por sectores podemos notar que el sector agrícola y por extensión el azucarero es marginal en el total de recaudación tributaria del país. Desde 1998 al año 2012 la recaudación de impuestos en el sector agrícola nunca logró superar el 0.73% del total recaudado en el país y si lo juntamos al sector azucarero, a penas llega al 1%. La tributación en Perú descansa en orden de importancia en el sector servicios, minería e hidrocarburos, manufactura, comercio y construcción

Esta participación de menos del 0.73% en la recaudación tributaria peruana interna no corresponde a la importancia que tiene el sector agrícola en el PBI peruano, similar al minero, que es de alrededor del 5%. La baja recaudación en sector agrícola se debe además de que predomina la baja rentabilidad<sup>12</sup> al hecho de que la mayor parte del sector agrícola tiene tradicionalmente un tratamiento tributario especial.

### **El caso del impuesto a la renta**

El análisis anterior da cuenta de la tributación por todo concepto. Sin embargo, el presente estudio pretende ver el impacto en la tributación del subsidio en el impuesto a la renta de tercera categoría (renta obtenida por la realización de actividades empresariales), que en caso de los proyectos de irrigación está reducida a la mitad del 30% tradicional, es decir 15%.

De acuerdo a estadísticas de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT, el impuesto a la renta empresarial (tercera categoría) del sector agrario es relativamente marginal, llegando a presentar un valor máximo de 0.5% en el año 1999 respecto al total de impuestos a la renta de tercera categoría recaudado a nivel nacional.

---

<sup>12</sup> Fuente: Ministerio de Agricultura “Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007 – 2011” Lima Julio de 2008. Pagina 9.

La situación tributaria relativa no ha mejorado ni se ha mantenido a pesar del boom exportador y el crecimiento de las exportaciones no tradicionales que permitió que el sector agrícola mantenga su importancia relativa en las exportaciones. Por el contrario, a empeorado llegando en el año 2012 a una participación de solo 0.09%.

Por tanto, a pesar de que el sector agro exportador a crecido en términos absolutos en forma inusualmente grande, la importancia relativa del sector agrícola en tributación en los últimos 15 años no ha mejorado y en términos del impuesto a la renta inclusive a disminuido.

### **Impacto del impuesto a la renta**

Observando la magnitud de impuesto a la renta que se viene pagando en Chavimochic se deduce que el rol de la agroexportación en el impuesto a la renta de tercera categoría en el sector agrícola es preponderante.

Si consideramos el pago del impuesto a la renta asumido en Chavimochic en el cuadro 53 del presente estudio veríamos que Chavimochic con los US\$94,834,023 de impuesto a la renta pagados acumulados entre 1998 y el año 2012 a la tasa de 15% sería superior al total recaudado en el sector agrícola por estos mismos años de US\$ 86 millones.

Esto quiere decir dos cosas: que Chavimochic no ha podido tributar en esa escala sino mucho menos, o que los impuestos pagados por este sector no están considerados dentro de la categoría “Agrícola” de las estadísticas de la SUNAT sino en otra.

En todo caso resulta evidente que por la magnitud de ventas de Chavimochic y los impuestos reportados en los últimos años, el sector exportador agrícola sería el principal contribuyente del sector agrícola en el pago del impuesto a la renta.

### 3. SUBSIDIOS EN LA INVERSIÓN

Este subsidio se entiende como la diferencia entre el costo de inversión de la infraestructura de los proyectos de irrigación y el ingreso obtenido por la venta de las nuevas tierras y por la venta de servicios, como provisión de agua, agua potable y energía.

#### 3.1. Subsidios en la inversión en Chavimochic.

##### 3.1.1. Inversión

#### Cuadro 3: Inversión en Chavimochic ejecutada al año 2011

En dólares corrientes:	US\$ 1,029,559,135	Fuente: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “ <b>Chavimochic En Cifras 2000 – 2010</b> ” Trujillo, Noviembre 2012. Paginas 13 y 14.
En dólares del 2012:	US\$ 1,695,772,184	Valores e inversión deflactados utilizando la calculadora de inflación: United States Department of Labor- Bureau of Labor Statistics “ <b>Consumer Price Index Inflation Calculator</b> ”. Disponible en <a href="http://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm">http://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm</a>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al reporte de resultados de Chavimochic elaborado por el Gobierno Regional de La Libertad en noviembre del 2012<sup>13</sup>, la inversión en dólares corrientes ha sido de US\$ 1,029,559,135 para las etapas I y II del proyecto que ya están culminadas. Sin embargo, esta cifra estaría subvalorando la inversión ya que no incorpora la inflación. Esto es un tema importante ya que la inversión de estas dos etapas de Chavimochic se ha realizado en el transcurso de 25 años (desde el año 1986 al 2011) y el valor del dólar ha cambiado significativamente durante este tiempo, por tanto se hace necesario expresarlo en dólares reales del 2012 para tener una apreciación más realista del monto invertido.

Bajo un enfoque sencillo considerando solo la inflación en los Estados Unidos<sup>14</sup>, el monto de inversión de Chavimochic en dólares del 2012 sería de US\$ 1,695,772,184

<sup>13</sup>Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Paginas 13 y 14.

<sup>14</sup> Se asumió solo la inflación de EEUU porque si consideráramos el tipo de cambio nacional y la inflación peruana se creaban valores distorsionados dada la hiperinflación peruana de finales de los 80s.



### 3.1.2. Ingresos

Chavimochic ha significado la construcción de una infraestructura que ha beneficiado a cuatro componentes:

1. Irrigación de nuevas tierras
2. Mejorar la irrigación de tierras existentes
3. Generación de electricidad.
4. Provisión de agua Potable.

Los ingresos estimados por cada actividad considerando los ingresos ya obtenidos y los ingresos futuros por obtener en dólares del 2012 son:

**Cuadro 4: Ingresos Chavimochic**

Componente	Fuente del Ingreso	Monto en US\$ del 2012	Comentario y fuentes
<b>1. Irrigación de tierras nuevas</b>	Por venta de tierras hasta el 2011 a precios del 2012	74,137,364	Elaboración propia basada en el documento: “Chavimochic En Cifras 2000 – 2010”. Páginas 41, 42 y 52. El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportada por la página web del Banco Central de Reserva del Perú. Se ha considerado una perpetuidad a los ingresos por amortización y se ha descontado a la tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012). Se ha asumido una tasa de crecimiento de 10% anuales en la extensión de tierras aptas para cultivos hasta llegar a las 55,000 has. vendidas por subasta y venta directa y una provisión de 10,000 m3 al año de agua por hectárea.
	Por tarifa de agua - amortización proyecto Chavimochic	70,126,828	
	Sub total	144,264,192	
<b>2. Mejorar la irrigación de tierras existentes</b>	Por tarifa de agua amortización proyecto Chavimochic	4,701,586	Elaboración propia basada en el documento: “Chavimochic En Cifras 2000 – 2010”. Páginas 22-26 y 76. El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportada por la página web del Banco Central de Reserva del Perú. Se ha considerado una perpetuidad a los ingresos por amortización y se ha descontado a la tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012). Se ha asumido una provisión constante anual de agua adicional por Chavimochic de 200 MMC que es un poco más de lo que se dotó en el año 2010.
<b>3. Generación de electricidad</b>	Ingresos por venta de energía	42,193,148	Elaboración propia basada en el documento: “Chavimochic en Cifras 2000 – 2010”. Páginas 61 y 63. El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando una tarifa real eléctrica monomica de US\$78 por MWh que corresponde a la tarifa recibida en el año 2010. Se considera los ingresos totales sin ningún descuento por los costos de operación o mantenimiento por falta de información. Se ha considerado una perpetuidad a los ingresos por venta de electricidad y se ha descontado a la tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012).

<b>4. Provisión de agua potable</b>	Venta de agua potable	61,310,378	Elaboración propia basada en el documento: “Chavimochic En Cifras 2000 – 2010”. Páginas 58. El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportada por la página web del Banco Central de Reserva del Perú. Se ha considerado una perpetuidad a los ingresos por venta de agua potable y se ha descontado a la tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012). Se asumido una provisión de agua al pico que ha llegado la producción de agua potable histórica que fue en el año 2007 y se utiliza a la máxima tarifa que se alcanzó en el año 2008. Se considera los ingresos totales sin ningún descuento por los costos de operación o mantenimiento por falta de información.
<b>Total</b>		<b>252,469,305</b>	

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior, con esos US\$252,469,305 de ingresos versus el costo de inversión total de US\$ 1,695,772,184, en Chavimochic habría un subsidio en la inversión de US\$1,443,302,879. Dicho de otra manera, todo lo que genera Chavimochic en ingresos solo cubriría el 15% del costo del proyecto y, por tanto, se está subsidiando el 85%. Cifra que podría ser mucho mayor ya que se ha sido muy generoso en los supuestos al asumir que los ingresos de agua y electricidad van completamente a amortizar los costos de Chavimochic sin haber considerado sus costos de operación y mantenimiento. Asimismo, se ha asumido una provisión de 10,000 m<sup>3</sup> por hectárea a las nuevas tierras ganadas de acuerdo a las bases de las subastas, al total de 55,000 hectáreas vendidas a pesar de que actualmente solo se están irrigando un poco más de 18,214 ha<sup>15</sup> lo cual es muy optimista.

No es muy claro cómo se reparte la inversión total entre cada componente del proyecto pues la infraestructura beneficia a varios componentes al mismo tiempo; pero si repartimos la inversión de acuerdo a la distribución del uso de agua que se ha dado recientemente<sup>16</sup> los resultados serían los siguientes:

**Cuadro 5: Subsidio en la Inversión en Chavimochic**

Volúmenes distribuidos brutos de agua	Inversión de acuerdo a la distribución de la columna izquierda (US\$ de 2012)	Ingreso obtenido por cada componente (US\$ de 2012)	Subsidio por cada componente (inversión menos ingreso)
---------------------------------------	---	---	--

<sup>15</sup> Fuente: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic en Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 54. Al año 2010 se habían sembrado 18,213.8 ha. de nuevas tierras.

<sup>16</sup> Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 76 “VOLUMENES BRUTOS DISTRIBUIDOS SISTEMAS CHAVIMOCHIC (MMC). Se ha utilizado el año más reciente que es el 2010.

	Millones de metros cúbicos	%	Costo total	Costo por		Ingreso total	Ingreso por		US\$2012	%
<b>1. Irrigación de tierras nuevas</b>	258.20	43%	731,368,497	13,277	Hectárea <sup>17</sup>	144,264,192	2,619	Hectárea	587,104,304	80%
<b>2. Mejorar la irrigación de tierras existentes</b>	188.89	32%	535,043,359	18,931	Hectárea <sup>18</sup>	4,701,586	166	Hectárea	530,341,773	99%
<b>3. Generación de electricidad</b>	121.80	20%	345,006,518	42,593,397	MW <sup>19</sup>	42,193,148	5,209,031	MW	302,813,370	88%
<b>4. Provisión de agua potable</b>	29.78	5%	84,353,810	2.83	Metro cubico	61,310,378	2.06	Metro cubico	23,043,432	27%
<b>TOTAL</b>	598.67	100%	1,695,772,184			252,469,305			1,443,302,879	85%

Fuente: Elaboración propia

De estos resultados se concluye que la inversión en Chavimochic ha subsidiado grandemente a los beneficiarios con 85% del valor de la inversión.

### 3.2. Subsidios en la inversión en Olmos

El proyecto especial Olmos – Tinajones es la fusión de los proyectos Olmos y Tinajones con fines administrativos, pero cada uno es hidráulicamente independiente, por lo que trataremos a Olmos de manera independiente. A Tinajones no lo consideramos porque sus principales obras efectuadas culminaron en 1990 y además no se tiene información sobre si hubo ventas de tierras o no.

#### 3.2.1. Inversión

<sup>17</sup>Se ha considerado 55,086 hectáreas que fueron las que se vendieron por subasta pública (44,209.88 Ha.) y venta directa (10,877.63 Ha.). Fuente: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic en Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 43

<sup>18</sup>Se ha considerado 28,263 Ha. que corresponde a las hectáreas que han mejorado su riego con la etapa I y II de Chavimochic de acuerdo al Proyecto Especial Chavimochic. Fuente: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic en Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 20

<sup>19</sup>Los MW de potencia instalada de las centrales hidroeléctricas en Chavimochic de Virú (7.5 MW) y Tanguche y Desarenador (0,64 MW).

El proyecto Integral Olmos tiene tres componentes:

- 1. Trasvase de agua.** Se desvía el agua del río Tabaconas al Huancabamba para aumentar su caudal, luego el río Huancabamba se embalsa en la Presa Limón y de ahí se trasvasa el agua a la cuenca del Pacífico por un túnel de 19.3 km que desemboca en el río Olmos. Este componente fue adjudicado en el año 2004 a Concesionario Trasvase Olmos S.A., empresa del Grupo Odebrecht. Sin embargo, ya el gobierno anteriormente había invertido dinero en este componente con un túnel de 6.2 km construido durante los años 1989 al 2000. Este componente ya está concluido y en operación a partir de julio del 2012.

#### Cuadro 6: Inversión por el trasvase de agua

Concepto	Inversión del estado	Comentario
Hasta antes de otorgar la concesión a Odebrecht en el año 2004	US\$154,198,598	De acuerdo a la página web del Ministerio de Agricultura y Riego en base a información proporcionada por INADE, hasta el año 2000 se había invertido en Olmos Tinajones US\$337,198,598 <sup>20</sup> . INADE señala también que en el año 2002 que en tinajones se invirtió US\$183,000,000 <sup>21</sup> . Por lo que, inferimos que la inversión solo en Olmos hasta antes de la concesión para el trasvase en el año 2004 fue de US\$154,198,598
Inversión del estado en la concesión otorgada a Odebrecht para terminar las obras del trasvase.	US\$291,344,516.	El estado se comprometió a pagar una inicial de US\$77 millones y 15 pagos anuales, con un contrato take or pay por 406 millones de m <sup>3</sup> anuales a una tarifa de 0.0659 US\$/m <sup>3</sup> , o sea, US\$ 26.78 millones anuales por 15 años. Esto es traído al valor presente a una tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012) da un valor de US\$214,344,516. Por tanto, la inversión total del estado en la concesión es de US\$77,000,000 + 214,344,516 = US\$291,344,516
Total	US\$ 445,543,114	

Fuente: Elaboración propia

<sup>20</sup> Ver página web del Ministerio de Agricultura y Riego <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones>

<sup>21</sup> Asesores Técnicos Asociados S.A. "Plan de Gestión de la Oferta de Agua en las Cuencas del Ámbito del Proyecto Tinajones. Volumen I, Tomo 1.2". INADE. Lima, octubre del 2002. Pág. 3.

El costo de inversión del proyecto efectuado por Odebrecht fue de US\$247,000,000<sup>22</sup>. Por lo que los US\$291,344,516 a recibir del estado le alcanza para recuperar la inversión y tener un excedente para generar utilidades y recuperar gastos financieros, de operación y de mantenimiento.

2. **Producción de energía:** Involucra la construcción de dos hidroeléctricas de 50 MW cada una. Ya se dio la concesión a una de las hidroeléctricas en octubre del año 2010 a Sindicato Energético SA (SINERSA) que empezará las obras cuando se culmine la construcción del tercer componente.

**Inversión:**

La central Hidroeléctrica de Olmos 1 será construida por el concesionario SINERSA que será el encargado de financiar el proyecto cuyo costo aproximado será de US\$91,000,000. El concesionario será el beneficiario de los recursos que generará la central pero tendrá que pagar al estado el 4.75% de lo que facture. Por tanto, el estado no invertirá nada en este componente.

3. **Producción agrícola:** Construcción de la infraestructura para permitir la irrigación de 38,000 hectáreas nuevas y de 5,500 de hectáreas del valle viejo de Olmos. En junio del 2010 se firmó el contrato de concesión con H2Olmos, empresa del grupo Odebrecht. Esta empresa se encargará de la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica mayor de riego, de los caminos de acceso y líneas de transmisión de energía. Las obras deberán estar listas en noviembre del 2014 de acuerdo al contrato.

**Inversión:**

El estado peruano no invertirá nada en este componente ya que el concesionario H2Olmos, tiene la responsabilidad del diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento del proyecto de irrigación. Es decir es una concesión auto-sostenible, sin requerimiento de recursos o garantías financieras del Estado Peruano, siendo financiado 100% por privados. La concesión es por 25 años luego de los cuales las obras construidas serán devueltas a gobierno regional de Lambayeque. De acuerdo a Odebrecht la inversión será cercana a los US\$258 millones.

**Cuadro 7: Resumen de las Inversiones en Olmos**

Inversión(US\$)
-----------------

<sup>22</sup> Fuente: Pizarro D. Mariena “Fundamentos de Clasificación de Riesgo – H2Olmos S.A.” Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo. 30 de mayo 2013. Pagina 7.

Componente	Estado	Concesionario
1. Traspase de Agua	445,543,114	0
2. Producción de Energía	0	91,000,000
3. Producción Agrícola	0	258,000,000
Total	445,543,114	349,000,000

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2. Ingresos

El **primer componente** de Olmos, el traspase de agua a la vertiente del Pacífico, no genera ningún ingreso para el estado.

El **segundo componente**, la producción de energía, sí genera ingresos para el estado al ser dueño del 4.75% de lo que facture la planta eléctrica. De acuerdo al perfil y análisis financiero del proyecto Olmos I publicado en la página web del Mecanismo de Desarrollo Limpio de las Naciones Unidas<sup>23</sup>, Olmos 1 estaría recibiendo anualmente US\$15,291,060 por venta de energía. Asumiendo el valor presente de una perpetuidad, la planta eléctrica generaría ingresos totales de US\$167,665,132 de los cuales el estado es dueño del 4.75%, es decir, US\$7,964,083.8

El **tercer componente** del proyecto, producción agrícola, también genera ingresos para el estado de diversas fuentes:

#### Subasta de tierras

A través de la subasta se definió un precio base por hectárea de US\$4,250 de los cuales US\$3,645 corresponden al pago por capacidad (adelanto de tarifa de servicio) y va para H2Olmos, y US\$605 corresponden al precio de tierras que va al gobierno regional de Olmos. Si en la subasta se obtiene más que el precio base, la diferencia se reparte entre H2Olmos y el Gobierno Regional de Lambayeque (GRL) en una proporción de más de 60% para el GRL. El 9 de diciembre del 2011 y el 12 de abril se efectuaron las subastas de tierras. El resultado fue que subastaron las 38,001.34 Ha. a US\$4,723.35 por ha. lo que da un ingreso total de US\$179,493,775.28 que fue repartido entre Odebrecht y el GRL de la siguiente manera.

#### Cuadro 8: Subasta de tierras en Olmos

Monto total de la subasta US\$:	179,493,775.28
Distribución de lo recaudado US\$	

<sup>23</sup> Entrar a <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/AENOR1348063160.09/view> y hacer click en Appendix 2 – Olmos 1 IRR

	Estado	H2Omos
Pago de tierras	22,990,811	0
Pago por capacidad	0	117,385,498
IGV de pago por capacidad	21,129,390	0
Participación de excedentes	10,792,846	7,195,230
Total	54,913,047	124,580,729

Fuente: Pizarro D. Mariena "Fundamentos de Clasificación de Riesgo – H2Omos S.A." Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo. 30 de mayo 2013. Pagina 12.

### Tarifa de Agua

Todos los agricultores, los de las tierras nuevas y los del valle viejo, deberán pagar US\$0.07/M<sup>3</sup>, usen o no usen el agua (Modalidad Take or Pay). Este monto recaudado menos la regalía pactada en el contrato de concesión de US\$ 2.45 millones anuales para GRL, lo retendrá H2Omos para recuperar parte de su inversión y pagar los costos de operación y mantenimiento de la obra. Se estima que a las 38,000 hectáreas subastadas se les dará una dotación de agua de 9,083 m<sup>3</sup> por hectárea y a las 5,500 hectáreas del valle viejo se les dotará 7,000 m<sup>3</sup>. Por tanto, los ingresos anuales recaudados por uso de agua serán de  $38,000 * 9,083 * US\$0.07 + 5500 * 7,000 * US\$0.07 = US\$26,855,780$  de los cuales el GRL se quedan con US\$2,450,000 y Odebrecht con el resto es decir, US\$24,405,780. Este trato durara los 25 años de la concesión y luego toda la infraestructura pasara al GRL, por lo que esta recaudación pasara completamente a manos de GRL en 25 años. Si traemos todo este flujo a valor presente estos serían los ingresos.

### Cuadro 9: Ingresos por tarifa de agua en Olmos

Destinatario	Ingresos US\$	Comentario
H2Omos (ODEBRECHT)	237,415,442.75	Se trae a valor presente 25 pagos anuales de US\$24,405,780 a una tasa de 9.12% anual (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012).
Gobierno Regional de Lambayeque	54,279,157.82	Se trae a valor presente 25 pagos anuales de US\$2,450,000 a una tasa de 9.12% anual (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012). En el año 26 se trae también al presente un pago de US\$294,471,272 que corresponde al valor presente de una perpetuidad de pagos anuales de US\$26,855,780.
Total	291,694,600.57	

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro10: Resumen de los Ingresos en Olmos

Componente	Ingresos (US\$)	
	Estado	Concesionarios
1. Tránsito de Agua	0	291,344,516
2. Producción de Energía	7,964,083.8	159,701,048
3. Producción Agrícola	109,192,205	361,996,172
Total	117,156,289	821,005,820

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Olmos US\$ US\$445,543,114 y solo ha generado ingresos por US\$ 117,156,289, es decir ha otorgado un subsidio de US\$328,386,825. Como los beneficiarios de la provisión de agua son las tierras de irrigación y la hidroeléctrica, este subsidio se dividiría ente estos dos componentes es decir US\$164,193,412.5 sería el subsidio para las hectáreas beneficiadas e igual monto para la planta hidroeléctrica, Esto da un subsidio de US\$3,774.57 por hectárea (Considerando todas las hectáreas beneficiadas que suman 43,500) y US\$3,283,868 para cada MW de potencia de la central hidroeléctrica de Olmos 1 (50 MW) . Por tanto, el estado no pudo recuperar su inversión. Es interesante compararlo con lo que esta sucediendo con el sector privado beneficiario de las concesiones en que no solo recuperan su inversión sino que también generan un excedente que asumimos les servirá para costear los costos de operación, pagar los gastos financieros y tener utilidad.

En el caso del tránsito, el concesionario Odebrecht invirtió, US\$247 millones de dólares. Por tanto, si el estado les va pagar un total de US\$291,344,516, Odebrecht recuperara todos los costos de inversión y generara un ingreso adicional de US\$44,344,516. En el caso de la hidroeléctrica el concesionario invirtió alrededor de US\$91,000,000 pero espera generar ingresos por 159,701,048, es decir tendrá un excedente de US\$68,701,048, . En el caso de las obras de irrigación la inversión estimada por el concesionario es de US\$258,000,000 pero se espera obtenga un ingreso de US\$361,996,172 es decir tendrán un ingreso adicional sobre la inversión de US\$103,996,172. En verdad el excedente de los concesionarios privados podría ser mayor ya que ellos mismo efectúan las inversiones y en esos montos de inversión comúnmente ya incluyen un porcentaje de utilidad.

#### Cuadro 11: Subsidio en Olmos

Componente	Estado				Concesionario		
	Inversión	Ingresos	Subsidio	Subsidio en %	Inversión	Ingresos	Subsidio
Tránsito de agua	445,543,114	0	445,543,114		247,000,000	291,344,516	-44,344,516



Producción Eléctrica	0	7,964,084	-7,964,084		91,000,000	159,701,048	-68,701,048
Producción Agrícola	0	109,192,205	-109,192,205		258,000,000	361,996,172	-103,996,172
Total	445,543,114	117,156,289	328,386,825	74%	596,000,000	813,041,736	-217,041,736

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro 12: Subsidio en Olmos por hectárea y MW.

Beneficiario	Subsidio		Subsidio US\$ por
	Capacidad/Tamaño	US\$ total	
Central Hidroeléctrica Olmos 1	50 MW	164,193,413	3,283,868 MW
Tierra para irrigación	43,500 ha.	164,193,413	3,775 ha.

Fuente: Elaboración propia

## 3.3. Subsidios en la inversión en Pasto Grande

El proyecto especial Pasto Grande fue creado el año 1987 con la finalidad de trasvasar las aguas de la cuenca del río Vizcachas hacia la cuenca del río Moquegua para generar energía eléctrica, e irrigar tierras eriazas y mejorar el riego de los Valles de Moquegua e Ilo. Hasta el momento, el proyecto a mejorado 4,540.5 ha. y ampliado la frontera agrícola en 2,400 ha.

### 3.3.1. Inversión

De acuerdo a información del Instituto Nacional de Desarrollo- INADE del año 2005 la inversión en Pasto Grande llegaría a US\$153 millones. En términos reales a dólares del 2012 serían US\$235,841,569

### Cuadro 13: Inversión en Pasto Grande

En dólares corrientes: US\$ 153,000,000

Fuente: INADE 2005

En dólares del 2012:

US\$ 235,841,569

El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportada por la página web del Banco Central de Reserva del Perú

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2. Ingresos

En Pasto Grande solo se tiene identificados ingresos por venta de tierras y asumimos también un ingreso por tarifa de agua, aunque no tenemos información al respecto,

#### Ingresos por venta de tierras

De acuerdo al Gobierno Regional de Moquegua y Pro inversión, se han dado cuatro subastas en Pasto Grande, tres en 1998 organizada por el Comité Especial de Promoción de la inversión Privada (CEPRI) y otra a finales del 2012 organizada por el gobierno regional de Moquegua. En total se han subastado 1,138 ha.

**Cuadro 14: Resultados de las subastas por hectárea**

Subasta	Exigencias Base por ha.				Resultados por ha.				Comentario
	Precio mínimo de la tierra		Compromiso de inversión		Precio de la tierra		Compromiso de inversión		
	US\$ corrientes	US\$ 2012	US\$ corrientes	US\$ 2012	US\$ corrientes	US\$ 2012	US\$ corrientes	US\$ 2012	
1998 No. I	1,500	2,413	1,500	2,413	1,500	2,413	1,500	2,413	Parcela Experimental con fines agrícolas
1998 No. II	5,300	8,524	105,798	170,158	5,300	8,524	105,798	170,158	Tierra eriazas para construir una planta térmica de generación eléctrica
1998 No. III	400	643	1,000	1,608	400	643	1,000	1,608	Tierras con fines agrícolas
2012	4,000	4,000	25,000	25,000	5,500	5,500	35,000	35,000	Tierras con fines agrícolas

Fuente: Elaboración propia basada en: Resúmenes ejecutivos de las subastas efectuadas por EL CEPRI en 1998 disponibles en la página web de Pro- Inversión y resultados de la subasta del Gobierno Regional de Moquegua del 2012 disponible en el documento: Gobierno Regional de Moquegua - Proyecto Especial Regional Pasto Grande "Pasto Grande en sus bodas de plata". Moquegua, junio del 2012.

**Cuadro 15: Resultados de las subastas montos totales en Pasto Grande**

Subasta	Hectáreas	Exigencias Base total Ha.		Resultados total Ha.	
		Monto mínimo de la tierra (US\$2012)	Compromiso de inversión (US\$2012)	Monto recaudado por venta de tierras (US\$2012)	Compromiso de inversión (US\$2012)

1998 No. I	60	144,750	144,750	144,750	144,750
1998 No. II	94.52	805,704	16,083,336	805,704	16,083,336
1998 No. III	828	532,680	1,331,700	532,680	1,331,700
2012	155	621,280	3,883,000	854,260	5,436,200
<b>TOTAL</b>	<b>1,138</b>	<b>2,104,414</b>	<b>21,442,786</b>	<b>2,337,394</b>	<b>22,995,986</b>

Fuente: Elaboración propia basada en: Resúmenes ejecutivos de las subastas efectuadas por EL CEPRI en 1998 disponibles en la página web de Pro- Inversión y resultados de la subasta del Gobierno Regional de Moquegua del 2012 disponible en el documento: Gobierno Regional de Moquegua - Proyecto Especial Regional Pasto Grande "Pasto Grande en sus bodas de plata". Moquegua, junio del 2012.

Se asume que el resto de tierras nuevas ganadas por el proyecto también se subastaran a un precio de US\$4,000 de acuerdo a lo que se calculó como precio de mercado en la tierra en el año 2012. Por tanto, 1226 has. Se estarían vendiendo a US\$4,000 cada una lo que significaría un ingreso de US\$ 5,048,000. Por tanto, el ingreso total por venta de tierras estimado sería de US\$7,385,394

### Ingreso por tarifa de agua

En las subastas se mencionaba una tarifa de agua inicial de US\$0.025/m<sup>3</sup>, esta incluye no solo la amortización sino también los costos operación y mantenimiento. En el caso de Chavimochic esta tarifa inicial duró los primeros tres años, y luego se igualó a las tarifas de agua locales con la consecuente bajada de tarifa. No se logró obtener en Pasto Grande cuanto están pagando las tierras por el agua. Sin embargo, para no desconocer este posible ingreso se ha asumido que todas las tierras irrigadas de Pasto Grande, es decir las tierras nuevas y mejoradas, pagan una tarifa de amortización similar a la que pagan las tierras subastadas en Chavimochic. Es decir alrededor de US\$ 0.001 por m<sup>3</sup>. Por otro lado, también se ha asumido una provisión anual de agua por ha. de 10,000 m<sup>3</sup> para todas las hectáreas del proyecto. Esta cifra ha sido considerada tomando en cuenta que es el denominador común en las subastas cuando se habla de provisión de agua por ha.<sup>24</sup>

De acuerdo a estos supuestos, Pasto Grande tendría un ingreso por tarifa de agua anual de US\$69,405 para amortizar la inversión. Asumiendo un flujo perpetuo anual de este monto, el valor presente a una tasa de descuento de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012) sería de US\$761,020.

### Cuadro 16: Ingreso por Tarifa de agua en Pasto Grande

	Tierras nuevas y mejoradas ha.	Tarifa por m <sup>3</sup> (US\$)	Provisión de agua m <sup>3</sup> por año	Total recaudado por año (US\$)	Valor presente(perpetuidad) (US\$)
--	--------------------------------	----------------------------------	--	--------------------------------	------------------------------------

<sup>24</sup> En las subastas de Chavimochic, Chinescas, Jequetepique - Zaña-zaña, Majes-Siguas, Chira Piura y Pasto grande se ofreció una provisión de 10,000m<sup>3</sup> por ha.

Pasto Grande	6,941	0.001	10,000	69,405	761,020
--------------	-------	-------	--------	--------	---------

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro 17: Resumen de los Ingresos en Pasto Grande

Fuente	Ingresos (US\$)
1. Venta de Tierras	7,385,394
2. Tarifa de agua	761,020
Total	8,146,414

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Pasto Grande US\$ 235,841,569 (en dólares del 2012) y solo ha generado ingresos US\$ 8,146,414 (en dólares del 2012), es decir se ha dado un subsidio de US\$227,695,155 o de US\$32,807 por hectárea (Considerando todas las hectáreas beneficiadas que suman 6,940.5 Ha). Es decir el Estado no pudo recuperar su inversión.

### Cuadro 18: Subsidio en la inversión en Pasto Grande

Inversión US\$2012	Ingresos US\$2012	Subsidio US\$2012	Subsidio en %	Hectáreas	Subsidio por hectárea US\$2012
235,841,569	8,146,414	227,695,155	97%	6,940.50	32,807

Fuente: Elaboración propia

## 3.4. Subsidios en la inversión en Jequetepeque - Zaña

El proyecto Jequetepeque - Zaña ha culminado su primera etapa que contempló el represamiento del río Jequetepeque por medio de la construcción de la Represa Gallito Ciego y formación del embalse del mismo nombre. La obra, concluida en el año 1987, viene brindando servicio de riego para el desarrollo 42,700 ha. del Valle Jequetepeque, lo cual implica el mejoramiento del sistema de riego de 36,000 ha. del valle y a posibilitado la incorporación de 6,700 ha. aunque de acuerdo al Plan Estratégico Institucional del proyecto, habría un potencial agrícola de 33 mil ha. de las cuales ya se han vendido 11,372.30 ha. El proyec-

to también ha permitido la construcción de la central hidroeléctrica de Gallito Ciego de 34 MW.

### 3.4.1. Inversión

De acuerdo al Plan Estratégico Institucional del proyecto Especial Jequetepeque - Zaña<sup>25</sup> la inversión en dólares corrientes llegaría a los US\$315,895,000. Sin embargo, esta obra se ha estado construyendo desde el año 1977 hasta el año 2010 por lo que para una mejor apreciación actualizaremos las inversiones a dólares del 2012 con lo que la inversión pasa a ser US\$ 519,352,784.

#### Cuadro 19: Inversión en Jequetepeque - Zaña

En dólares corrientes:	US\$315,895,000	Fuente: Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña “Plan Estratégico Institucional 2010 -2015” Octubre 2010.. Pagina 18.
En dólares del 2012:	US\$519,352,784	El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportada por la página web del Banco Central de Reserva del Perú.

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2. Ingresos

#### Ingresos por venta de tierras

De acuerdo al Gobierno Regional de Lambayeque se han vendido 11,372 ha. de los cuales solo tenemos el detalle de precios de la subasta pública que realizó el CEPRI por 5,764.19 ha. Para fines prácticos asumiremos los mismos precios de las subasta en los otros tipo de venta. Esta aproximación es conservadora ya que probablemente en los otros tipos de venta, el precio pactado habría sido menor considerando la experiencia de lo sucedido en Chavimochic, en donde las ventas directas sin subasta fueron más baratas. La subasta ocurrió en el año 1,999 por lo que se han actualizado los valores a dólares del 2012.

<sup>25</sup> Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña “Plan Estratégico Institucional 2010 -2015” Octubre 2010.

### Cuadro 20: Ingresos por venta de tierras en Jequetepeque - Zaña

Tipo de venta	Hectáreas	Precio por hectárea		Total	
		1999 US\$	2012 US\$	1999 US\$	2012 US\$
Venta Directa	3,032	400	717	1,213,549	2,174,013
Sorteo	565	400	717	226,130	405,100
Transacción extra judicial	677	400	717	270,764	485,059
Subasta Publica	5,764	400	717	2,307,001	4,132,878
Iniciativa Privada	1,334	400	717	534,087	956,790
	11,372			4,551,530	8,153,840

Fuente: Tabla elaborada en base a las siguientes fuentes de información: Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña "Plan Estratégico Institucional 2010 -2015" Octubre 2010.Página 22 y el CEPRI- TIERRAS "Libro Blanco – Subasta Publica Internacional N2- Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña". Año 2000.

En dólares de 1999 el proyecto especial Jequetepeque - Zaña a recaudado US\$ 4,551,530 y en dólares del 2012 US\$8,153,840.

### Ingresos por venta de energía

El proyecto Jequetepeque - Zaña permitió la construcción de la hidroeléctrica de Gallito Ciego de 34MW al proveer el agua para su funcionamiento. Esta fue construida por el sector privado a través de una concesión de Cementos Pacasmayo, luego fue traspasada a la compañía Vattenfall y finalmente fue adquirida por SN Power. La planta esta en operación desde el año 1997. A falta de datos del desempeño económico de esta central y su aporte económico al proyecto de irrigación, se asume las mismas condiciones de la central de Olmos 1 ya que esta central también es una concesión privada de un proyecto de irrigación en la costa peruana conectada a la red eléctrica nacional. Por tanto, se asume en la hidroeléctrica de Gallito Ciego una contribución de 4.75% de los ingresos brutos por la venta de energía. Haciendo una regla de tres simple entre Gallito Ciego con sus 34 MW de potencia y el proyecto hidroeléctrico Olmos 1 con sus 50 MW (con ingresos brutos totales a valor presente de US\$167,665,132), Gallito Ciego tendría unos ingresos aproximados en valor presente de US\$114,012,290 de los cuales asumimos que el GRL sería dueña del 4.75%, es decir US\$5,415,584

### Ingreso por tarifa de agua

A falta de información directa, se ha asumido al igual que en Pasto Grande, la tarifa de agua practicada en Chavimochic para amortizar la inversión así como una provisión por hectárea de anual de 10,000m<sup>3</sup>. Como ya se comentó esta provisión de agua se ha mantenido como un referente en todos los procesos de subasta de tierras incluyendo los de este proyecto.

**Cuadro 21: Ingreso por tarifa de agua en Jequetepeque - Zaña**

	Tierras nuevas y mejoradas ha.	Tarifa por m <sup>3</sup> (US\$)	Provisión de agua m <sup>3</sup> por año	Total recaudado por año (US\$)	Valor presente (perpetuidad) (US\$)
Jequetepeque-Zaña	47,372	0.001	10,000	473,723	5,194,331

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 22: Resumen de los Ingresos en Jequetepeque - Zaña**

Fuente	Ingresos (US\$)
1. Venta de Tierras	8,153,840
2. Producción de Energía	5,415,584
3. Tarifa de Agua	5,194,331
Total	18,763,755

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Jequetepeque - Zaña US\$519,352,784 y solo ha generado ingresos US\$ 18,763,755, es decir ha dado un subsidio de US\$500,589,029. Como los beneficiarios de la provisión de agua son las tierras de irrigación y la Hidroeléctrica, este subsidio se dividiría entre estos dos componentes es decir US\$250,294,515 sería el subsidio para las hectáreas beneficiadas e igual monto para la planta hidroeléctrica, Esto da un subsidio de US\$5,283 por hectárea (Considerando todas las hectáreas vendidas hasta el momento que suman 11,372.30 ha. más las que han mejorado su riego 36,000 ha., total 47,372.3 ha.) y US\$7,361,603 para cada MW de potencia de la central hidroeléctrica de Gallito Ciego (34 MW).

**Cuadro 23: Subsidio total en Jequetepeque - Zaña**

Inversión	Ingresos	Subsidio	Subsidio en %
519,352,784	18,763,755	500,589,029	96%

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 24: Subsidio en Jequetepeque - Zaña por hectárea y MW.**

Beneficiario	Capacidad/Tamaño		Subsidio US\$ total	Subsidio US\$ por
Central Hidroeléctrica Gallito Ciego	34	MW	250,294,515	7,361,603 MW
Tierra para irrigación	47,372.30	ha.	250,294,515	5,284 ha.
Total			500,589,029	

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. Subsidios en la inversión en Majes - Sigvas

El proyecto Especial Majes – Sigvas inició su construcción en el año 1971 y su objetivo era incorporar a la agricultura 57,000 ha. y generar 656 MW aprovechando el recurso hídrico de las cuencas altas del río Colca y Apurímac, regulando sus aguas en las represas de Angostura y Condorama respectivamente<sup>26</sup>. El proyecto fue concebido para realizarse en dos etapas. La primera etapa ya está culminada y ha permitido la irrigación de 15,000 ha<sup>27</sup>. y el mejoramiento de otras 6,000 ha<sup>28</sup>.

#### 3.5.1. Inversión

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Riego, INADE informó en el año 2,000 que la inversión de Majes - Sigvas fue de US\$837,324,046. Dado que el proyecto en su primera etapa ya estaba terminado en esa época, lo consideraremos como el monto de inversión. En dólares del 2,012 esta inversión sería equivalente a US\$1,491,060,112.

#### Cuadro 25: Inversión en Majes - Sigvas

En dólares      US\$837,324,046      Fuente Pagina web del Ministerio de Agricultura y Riego en la sección “Inversio-

<sup>26</sup> CEPRI Tierras. Informe Final – Subasta Publica Internacional N1 de las Tierras del Proyecto Especial Majes – Sigvas – Resumen Ejecutivo” Pág. 1. 1998.

<sup>27</sup> Helios “Majes Sigvas II: Los Nuevos Retos”. Diciembre 2010. Pag. 2

<sup>28</sup> CEPES “Modelo que hace agua”. En La Revista Agraria. Pag 7. Abril del 2010. El documento cita como fuente de la información INADE 2005.



corrientes: nes”, <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones>. Cuadro de inversiones reportado por INADE al año 2000.

En dólares del 2012: US\$1,491,060,112 El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportados por la página web del Banco Central de Reserva del Perú

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2. Ingresos

#### Ingresos por venta de tierras

De acuerdo a DESCO<sup>29</sup> la mayoría de tierras se adjudicaron en lotes de 5 hectáreas a colonos con poca capacidad financiera lo que conllevó a que las dos terceras partes de la tierra se usaran para cultivos forrajeros. Sin embargo, también se dio una subasta organizada por el CEPRI en el año 1998 en las que se subastaron 897 ha. El precio mínimo por la tierra en las bases de la subasta comenzó en US\$2,000 y según el CEPRI eso era su estimación del precio de mercado de tierras similares. Sin embargo, de acuerdo a los postores, este precio era considerado muy elevado por lo que se bajó a US\$ 800 la ha. Finalmente, como resultado de la subasta, las tierras se adjudicaron en US\$1,120 por ha. Para fines prácticos y a falta de información de los precios de las otras adjudicaciones asumiremos los mismos precios de la subasta en las demás adjudicaciones. Esta aproximación es conservadora ya que probablemente en los otros tipos de venta, el precio pactado habría sido menor considerando la experiencia de lo que sucedió en Chavimochic, en donde las ventas directas sin subasta fueron más baratas como ya se mencionó. La subasta ocurrió en el año 1,998 por lo que se han actualizado los valores a dólares del 2012.

**Cuadro 26: Ingresos por venta de tierras en Majes - Sigvas**

Tipo de venta	Hectáreas	Precio por hectárea		Recaudación total	
		1998 US\$	2012 US\$	1998 US\$	2012 US\$
Venta Directa	14,103	1,120	1,801	15,795,360	25,404,208
Subasta Pu-	897	1,120	1,801	1,004,640	1,615,796

<sup>29</sup> DESCO “Proyecto Majes Sigvas II, en su hora decisiva” en desco Opina – Programa Regional Sur. 18 de diciembre del 2009

blica					
Total	15,000			16,800,000	27,020,005

Fuente: Elaboración propia

En dólares de 1998 el proyecto especial Majes - Siguas a recaudado US\$ 16,800,000 y en dólares del 2012 US\$27,020,005

### Ingreso por tarifa de agua

A falta de información directa, se ha asumido al igual que en Pasto grande y Jequetepeque - Zaña, la tarifa de agua practicada en Chavimochic para amortizar la inversión así como una provisión de agua por hectárea anual de 10,000m<sup>3</sup>. Como ya se comentó esta provisión de agua se ha mantenido como un referente en todos los procesos de subasta de tierras incluyendo los de este proyecto.

### Cuadro 27: Ingreso por tarifa de agua en Majes - Siguas

	Tierras nuevas y mejoradas has	Tarifa por m <sup>3</sup> (US\$)	Provisión de agua m <sup>3</sup> por año	Total recaudado por año (US\$)	Valor presente (perpetuidad- Tasa de descuento Social MEF de 9.25%) (US\$)
<b>Majes - Siguas</b>	21,000	0.001	10,000	210,000	2,270,270

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro 28: Resumen de los Ingresos en Majes - Siguas

Fuente	Ingresos (US\$)
1. Venta de Tierras	27,020,005
2. Tarifa de Agua	2,270,270
Total	29,290,275

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Majes - Siguas US\$ 1,491,060,112 y solo ha generado ingresos en el mejor de los casos por US\$ 29,290,275,

es decir ha dado un subsidio de US\$1,461,769,837. Los beneficiarios de la provisión de agua son las tierras de irrigación y las mejoradas que en total suman 21,000 ha. Esto da un subsidio de US\$69,608 por hectárea. Esto es un monto altísimo que se pudiera revertir si se culmina la segunda etapa de Majes – Sigvas incorporando las hectáreas restantes para irrigar y desarrollando el potencial hidroeléctrico, lo que eventualmente podría hacer que el subsidio se diluya o desaparezca.

### **Cuadro 29: Subsidio de la inversión en Majes - Sigvas**

<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Subsidio</b>	<b>Subsidio %</b>
1,491,060,112	29,290,275	1,461,769,837	98%

Fuente: Elaboración propia

### **Cuadro 30: Subsidio de la inversión en Majes - Sigvas por hectárea**

<b>Beneficiario</b>	<b>Capacidad/Tamaño</b>	<b>Subsidio US\$ total</b>	<b>Subsidio US\$ por ha.</b>
Tierra para irrigación	21,000 ha.	1,461,769,837	69,608

Fuente: Elaboración propia

## **3.6. Subsidios en la inversión en Chira - Piura**

El proyecto Especial Chira - Piura inició su construcción en el año 1,972 y para el año 2,002 sus obras prácticamente estaban terminadas. Este proyecto es un sistema de riego integrado mediante la unión hidráulica de dos cuencas, la de los ríos Chira - Piura, mediante un canal que lleva las aguas de la cuenca del río Chira - Piura, regularizadas por el embalse de Poechos, a la cuenca del río Piura. Se han beneficiado con este proyecto 57,780 ha de los Valles Chira - Piura y se han incorporado 27,900 ha. de tierras nuevas<sup>30</sup>.

### **3.6.1. Inversión**

<sup>30</sup> CEPES “Modelo que hace agua”. En La Revista Agraria. Pag 7. Abril del 2010. El documento cita como fuente de la información INADE 2005.

De acuerdo al proyecto especial Chira - Piura en su memoria anual del 2,011, la inversión en Chira - Piura ha sido de US\$ 928,910,000. Ese valor, al estar en dólares corrientes y considerando que el grueso de las obras fueron ejecutadas hasta el año 2,002, se ha actualizado a precios del 2012 para tener una apreciación más real de los costos al día de hoy. El precio a dólares del 2012 sería de US\$1,644,505,927.

### **Cuadro 31: Inversión en Chira - Piura**

En dólares corrientes:	US\$928,910,000	Fuente: Proyecto Especial Chira - Piura - “Memoria Anual 2011” Febrero 2011
En dólares del 2012:	US\$1,644,505,927	El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportados por la página web del Banco Central de Reserva del Perú

Fuente: Elaboración propia

## **3.6.2. Ingresos**

### **Ingresos por venta de tierras**

Buscando registros de ventas de tierras de Chira - Piura se encontró las subastas públicas I, II y III realizados por el CEPRI en el año 1,999. En la primera subasta se pretendía vender 332.01 ha. pero finalmente solo se consiguió vender un lote por 16.66 ha. por US\$ 1,430 la ha. Luego se realizó una segunda subasta para subastar lo que quedaba de las 332.01 ha. pero fue declarada desierta. Finalmente, se realizó una tercera subasta en la que se adjudicaron 118.26 ha. a un precio promedio de US\$ US\$507 por hectárea. Se quedaron 197.09 ha. sin vender. El proceso de las subastas en Chira - Piura da una idea de lo difícil que era vender tierras nuevas en este proyecto. Desde noviembre del 1997 se habían aprobado las bases para la subasta en donde se pretendía vender 3,845 ha. a US\$ 700 dólares por hectárea exigiendo además un compromiso de inversión de US\$1,300 por ha. Las subastas fueron postergadas por el fenómeno del Niño y el CEPRI observando el desinterés de los postores, decidió rebajar el precio mínimo de la tierra entre US\$400 y US\$500. Así mismo, por problemas legales en la posesión de la tierras, finalmente solo se pudieron dar a subasta las 332.01 ha.

Para fines prácticos y a falta de información sobre las ventas de las otras tierras, (Todas las que no fueron subastadas) asumiremos los mismos precios de la última subasta como precio

de venta de las otras tierras. Esta aproximación es conservadora ya que probablemente los otros tipo de venta, el precio pactado habría sido menor considerando la experiencia de lo sucedido en Chavimochic y en el mismo Chira - Piura en donde no se lograba vender las tierras de la subasta ni siquiera a precios de US\$700 ha.

### **Cuadro 32: Ingresos por venta de tierras en Chira - Piura**

Tipo de venta	Hectáreas	Precio por hectárea		Total	
		1999 US\$	2012 US\$	1999 US\$	2012 US\$
1ra Subasta Publica	16.66	1,430	2,300	23,824	38,317
3ra Subasta Publica	118.26	507	815	59,958	96,432
Venta de las demás tierras	27,765.08	507	815	14,076,896	22,640,344
Total	27,900.00			14,160,677.18	22,775,093.08

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, siendo optimistas, el proyecto especial Chira - Piura a recaudado US\$22,775,093.08 por venta de tierras.

### **Ingresos por venta de energía**

El proyecto Chira - Piura permitió la construcción de tres hidroeléctricas, Curumuy (12.5 MW), Poechos I (15.4MW) y Poechos II (10,0 MW) sumando un total de 37.9 MW de potencia. Curumuy entró en operación en el año 1997, Poechos I en el 2004 y Poechos II en el año 2009. Estas hidroeléctricas fueron concesionadas y construidas por el sector privado por la misma empresa que ha ganado recientemente la concesión para la central hidroeléctrica de Olmos I. A falta de datos del desempeño económico de estas centrales y su aporte económico al proyecto de irrigación, se asumen las mismas condiciones de la central de Olmos 1 ya que esta central también es una concesión privada de la misma empresa, esta ubicada en un proyecto de irrigación en la costa peruana y esta conectada a la red eléctrica nacional. Por tanto, se asume, al igual que en Olmos, una contribución de 4.75% de los ingresos brutos por la venta de energía de estas tres centrales. Haciendo una regla de tres simple con el proyecto hidroeléctrico Olmos 1 estas tres centrales hidroeléctricas con sus 37.9 MW tendrían unos ingresos aproximados en valor presente de US\$127,090,170 de los cuales asumimos el Proyecto especial Chira - Piura es dueña del 4.75% es decir US\$6,036,783.

### **Ingreso por tarifa de agua**

A falta de información directa, se ha asumido al igual que en Pasto Grande, Jequetepeque - Zaña, y Majes - Siguan, la tarifa de agua practicada en Chavimochic para amortizar la inversión así como una provisión por hectárea anual de 10,000m<sup>3</sup>. Como ya se comentó esta

provisión de agua se ha mantenido como un referente en todos los procesos de subasta de tierras incluyendo los de este proyecto.

**Cuadro 33: Ingreso por tarifa de agua en Chira - Piura**

	Tierras nuevas y mejoradas has	Tarifa por m3(US\$)	Provisión de agua m3 por año	Total recaudado por año	Valor presente (perpetuidad- Tasa de descuento Social MEF de 9.25%)
Chira - Piura	85,680	0.001	10,000	856,800	9,262,703

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 34: Resumen de los Ingresos en Chira - Piura**

Fuente	Ingresos (US\$)
1. Venta de Tierras	22,775,093.08
2. Producción de Energía	6,036,783
3. Tarifa de Agua	9,262,703
Total	38,074,579

Fuente: Elaboración propia

### 3.6.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Chira – Piura US\$1,644,505,927 y solo ha generado ingresos al estado en el mejor de los casos por US\$ 38,074,579, es decir ha dado un subsidio de US\$1,606,431,348. Como los beneficiarios de la provisión de agua son las tierras de irrigación y la hidroeléctricas, este subsidio se dividiría entre estos dos componentes, es decir US\$803,215,674 sería el subsidio para las hectáreas beneficiadas e igual monto para las plantas hidroeléctricas. Esto da un subsidio de US\$9,375 por hectárea (considerando todas las tierras nuevas hasta el momento que suman 27,900 ha. más las que han mejorado su riego 57,780 ha., total 85,680 ha.) y US\$21,315,224.9 para cada MW de potencia de la centrales hidroeléctricas de Curumuy, Poechos I y Poechos II (37.9 MW).

**Cuadro 35: Subsidio total**

<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Subsidio</b>	<b>Subsidio en %</b>
1,644,505,927	38,074,579	1,606,431,348	98%

Fuente: Elaboración propia

### **Cuadro 36: Subsidio en Chira - Piura por hectárea y MW.**

<b>Beneficiario</b>	<b>Capacidad/Tamaño</b>		<b>Subsidio US\$ total</b>	<b>Subsidio US\$ por</b>	
Centrales hidroeléctricas Curumuy, Poechos I y Poechos II	37.9	MW	803,215,674	21,193,026	MW
Tierra para irrigación	85,680.00	ha.	803,215,674	9,375	ha.
<b>Total</b>			<b>1,606,431,348</b>		

Fuente: Elaboración propia

## **3.7. Subsidios en la inversión en Chinecas**

El proyecto Especial Chinecas fue creado mediante Decreto Supremo N 072 – 85 – PCM para ejecutar infraestructura hidráulica que permitan derivar las aguas del río Santa hacia la margen izquierda, con la finalidad de posibilitar un manejo racional de dicho recurso en el Valle Santa-Lacramarca y completar y proveer de más agua en lo valles de Nepeña, Casma y Sechin. Con este proyecto se esperaba incorporar 14,450 ha. de tierras nuevas y mejorar el riego de 29,770 ha. Por el momento, se ha logrado construir las dos bocatomas La Huaca y La Víbora y los respectivos canales principales. A partir del año 2001 las aguas comenzaron a pasar sobre los canales pero lamentablemente invasiones de tierras, más de 8,000 ha., y el robo de agua por agricultores informales, hicieron que el proyecto fracasara en cumplir sus objetivos. Actualmente, se quiere relanzar el proyecto creando nueva infraestructura y saneando la propiedad de la tierra.

### **3.7.1. Inversión**

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Riego, INADE informó en el año 2000 que la inversión de Chinecas fue de US\$162,414,758 y dado que la inversión del proyecto no

avanzó prácticamente nada a partir de esa fecha, lo consideraremos como el monto de inversión. En dólares del 2012 esta inversión sería equivalente a US\$289,219,172.

### Cuadro 37: Inversión en Chinecas

<p>En dólares corrientes:</p> <p>US\$162,414,758</p>	<p>Fuente Pagina web del Ministerio de Agricultura y Riego en la sección “Inversiones”, <a href="http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones">http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones</a>. Cuadro de inversiones reportado por INADE al año 2000.</p>
<p>En dólares del 2012:</p> <p>US\$289,219,172</p>	<p>El valor en términos reales al 2012 se ha obtenido considerando la inflación y tipo de cambio reportados por la página web del Banco Central de Reserva del Perú</p>

Fuente: Elaboración propia

### 3.7.2. Ingresos

#### Ingresos por venta de tierras

De acuerdo a la pagina web de Pro-inversión, el CEPRI tierras organizó dos subastas de tierras en Chinecas. La primera fue realizada en el año 1998 y se lograron vender 1,057 has. No se informa los precios y los compromisos de inversión asumidos. Pero asumiremos que se pagó lo mínimo propuesto en las bases de la subasta que fue US\$700 dólares por la tierra y US\$1,000 de compromiso de inversión. La segunda subasta ocurrió al siguiente año 1999, y se adjudicaron 3,143 ha. Al igual que la primera subasta, no se tiene disponible información sobre los precios pactados y por tanto asumiremos que se pagó el precio base establecido en la subasta de US\$500 por ha. y US\$1,000 de compromiso de inversión por ha.

#### Cuadro 38: Ingresos por venta de tierras

Subasta	Hectáreas	Precio por hectárea		Total	
		US\$	2012 US\$	US\$	2012 US\$
Primera subasta 1998	1,057	700	1,126	739,900	1,190,182
Segunda subasta 1999	3,143	500	896	1,571,500	2,816,128
Total	4,200			2,311,400	4,006,310

Fuente: Elaboración propia



En dólares corrientes el proyecto especial Chinecas habría recaudado US\$ 2,311,400 y en dólares del 2012 US\$4,006,310.

### Ingreso por tarifa de agua

A falta de información directa, se ha asumido al igual que en Pasto grande, Jequetepeque - Zaña, Majes - Sigwas y Chira - Piura, la tarifa de agua practicada en Chavimochic para amortizar la inversión así como una provisión anual de agua por hectárea de 10,000m<sup>3</sup>. Como ya se comentó esta provisión de agua se ha mantenido como un referente en todos los procesos de subasta de tierras incluyendo los de este proyecto.

### Cuadro 39: Ingreso por tarifa de agua en Chinecas

	Tierras nuevas y mejoradas has	Tarifa por m <sup>3</sup> (US\$)	Provisión de agua m <sup>3</sup> por año	Total recaudado por año	Valor presente (perpetuidad- Tasa de descuento Social MEF de 9.25%)
Chinecas	44,220	0.001	10,000	442,200	4,780,541

Fuente: Elaboración propia

### Cuadro 40: Resumen de los Ingresos en Chinecas

Fuente	Ingresos (US\$)
1. Venta de Tierras	4,006,310
2. Tarifa de Agua	4,780,541
Total	8,786,851

Fuente: Elaboración propia

### 3.7.3. Subsidio

De acuerdo a lo anterior el estado peruano a invertido en Chinecas US\$289,219,172 y solo ha generado ingresos al estado directos en el mejor de los casos por US\$ 8,786,851, es decir ha dado un subsidio de US\$285, 212,862. Los beneficiarios de la provisión de agua son las tierras de irrigación y las mejoradas que en total suman 44,220 ha.. Esto da un subsidio de US\$6,450 por hectárea.

**Cuadro 41: Subsidio en la inversión en Chinecas**

<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Subsidio</b>	<b>Subsidio en %</b>
US\$289,219,172	US\$ 8,786,851	US\$280,432,321	97%

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 42: Subsidio en la inversión en Chinecas por hectárea**

<b>Beneficiario</b>	<b>Capacidad/Tamaño</b>	<b>Subsidio US\$ total</b>	<b>Subsidio US\$ por</b>
Tierra para irrigación	44,220 ha.	US\$280,432,321	6,342

Fuente: Elaboración propia

## 4. SUBSIDIOS EN LA VENTA DE LA TIERRA

Este subsidio se entiende como la diferencia entre el precio de mercado de la tierra y el precio obtenido por la venta en subastas de la extensión de nuevas tierras,

### 4.1. Subsidios en la venta de la tierra en Chavimochic

#### 4.1.1. Precio de mercado de la tierra

El CEPRI tierras en el año 1995 realizó un concurso al cual convocó a Apoyo e INTERINVEST (empresa de banca de inversión vinculada al Banco Interbank) para que brinden asesoría en promoción de inversiones y al proceso de privatización de las tierras de la primera etapa del proyecto especial Chavimochic. Finalmente INTERINVEST fue seleccionado. Entre sus actividades se encontró la de determinar el valor de las tierras de Chavimochic. De esta forma el comité especial de privatización para Chavimochic junto con INTERINVEST determinó el valor de la tierra mínimo de acuerdo al costo de oportunidad o alternativa de precio de compra de tierras similares. Esto dio como resultado un valor promedio de US\$1,086 por hectárea. Si bien este valor aparentemente parece poco, no lo sería debido a que la hectárea típica en Chavimochic carecía de infraestructura de riego y de tierra preparada para fines agrícolas. Al respecto, según el resumen ejecutivo de la primera subasta pública internacional de Chavimochic de 1997, se calculó en US\$1,000 dólares el costo de inversión de desarrollar el 25% de la tierra subastada. A partir de ahí, se puede inferir, que el costo de inversión de tener desarrollada para fines agrícolas una hectárea en Chavimochic se estimaba en US\$4,000.

La valoración de la tierra por US\$ 1,086 como precio mínimo de la hectárea no se pudo mantener en todas las subastas si no por el contrario se redujo ya que estas no lograban vender toda la tierra y entonces en la siguiente subasta se bajaba el precio mínimo del valor de la tierra para que sea más atractiva. A nuestro parecer, la estimación del precio mínimo realizado por INTERINVEST seguía siendo válido ya que las condiciones del mercado de tierras en Perú no habían empeorado. Lo que da a entender que fueron las condiciones de la subasta lo que no permitía la realización de los precios de mercado que como fueron la escala de inversión y los requisitos legales y financieros necesarios para acceder a la subasta<sup>31</sup>.

---

<sup>31</sup> El tamaño de lote promedio en las subastas en Chavimochic fue de 776 hectáreas y para acceder a la subasta se necesitaba formalidades legales y fianzas bancarias inaccesibles para la mayoría de agricultores. En este sentido, en una entrevista en el comercio publicado el día 12 de noviembre del 2013, el Ministro de Agricultura y Riego, Milton Von Hesse afirmó que menos del 10% de los productores agropecuarios tiene acceso al

Todo esto significa que una tierra similar ya desarrollada agrícolamente debería tener un precio de mercado de  $US\$1,086 + US\$4000 = US\$ 5,086$  para poder ser considerada una opción de mercado comparable con Chavimochic. Sin embargo, si vemos el valor de los resultados de las subastas, se ha podido notar que el mayor valor pagado por la tierra no desarrollada agrícolamente ha sido de US\$3,428 dólares por hectárea, por lo que podemos asumir que el precio de mercado de la tierra sin desarrollar de Chavimochic estaría entre el valor teórico estimado por INTERINVEST de US\$1,086 y el valor máximo obtenido en las subastas de US\$3,428. Consecuentemente, el valor de una tierra ya desarrollada debería estar en un rango de entre US\$ 5,086 a US\$7,428.

Estos valores de la tierra desarrollada se consideran razonables y no subestimados si consideramos los valores de la evaluación final sobre los resultados de la transacción de compra y venta de tierras del Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural – PETT al 2007<sup>32</sup> en donde se señala que los precios de mercado para las tierras agrícolas en la costa estaban en alrededor de US\$ 2,800 por hectárea. También estarían en línea estos precios con los precios de entre US\$5,000 y US\$6,000 por hectárea señalados por el Banco Mundial<sup>33</sup>.

#### Cuadro 43: Precio de mercado de la Tierra en Chavimochic

Valor de mercado de la tierra de Chavimochic		Inversión por hectárea para desarrollar la tierra para que sea productiva	Valor de mercado de tierra productiva en Chavimochic	
Rango Inferior	Rango superior		Rango Inferior	Rango superior
\$1,086	\$3,428	\$4,000	\$5,086	\$7,428
Determinado por INTERINVEST de acuerdo al costo de oportunidad de la tierra o alternativa de precio de compra de tierras similares	Máximo precio obtenido en subasta	Determinado por INTERINVEST y el comité especial Chavimochic de CEPRI tierras.		

Fuente: Elaboración propia basada en los informes de las subastas realizadas por el CEPRI en Chavimochic y publicadas en la pagina web de Pro – Inversión.

---

crédito bancario. Fuentes: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 41. Y Milton von Hesse, Ministro de Agricultura y Riego. “Sin seguridad jurídica en la tierra no habrá inversiones “Entrevista en el diario el Comercio, sección Economía. Noviembre 12, 2013 pagina B8.

<sup>32</sup>Base de datos final del Estudio de Evaluación de Impacto del PETT (PTRT II) del 2007, con datos de compra y venta de tierras entre 1998 y 2006

<sup>33</sup>World Bank “Peru Agricultural Policies for Economic Efficiency”.September 11, 1992. Pagina 55.

#### 4.1.2. Subsidio

Para determinar el subsidio las ventas de tierras de Chavimochic vamos a considerar dos enfoques. El primero es comparar el precio de la tierra con el precio pagado finalmente por esta. El segundo enfoque y que solo lo usaremos para el caso de Chavimochic porque hay información disponible, es considerar el precio de mercado como la suma del valor de la tierra pagado más el monto de inversión por hectárea necesaria para que la tierra sea apta para la agricultura ya que finalmente ese número es el que se podrá comparar con el valor de mercado de una hectárea agrícola en un valle consolidado. Este enfoque es útil en la medida que nos permite valorar si la tierra finalmente se esta realizando como tierra de explotación agrícola como fue el propósito del Estado, y no para dejarlas sin producir o para otros fines.

#### 1er enfoque solo considerando el precio de la tierra

**Cuadro 44: Precio de mercado y de venta por hectárea en Chavimochic**

	Has. ventas	Valor de mercado/ha. US\$		Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$		Subsidio total US\$		
		Inferior	Superior		Inferior	Superior	Inferior	Superior	
<b>Subastas</b>									
CHAVIMOCHIC 0	1994	1,992	1,086	3,428	1,254	-168	2,174	-334,656	4,330,608
CHAVIMOCHIC I	1997	6,456	1,086	3,428	3,428	-2,342	0	-15,119,952	0
CHAVIMOCHIC II	1998	1,953	1,086	3,428	811	275	2,617	537,075	5,111,001
CHAVIMOCHIC III	1998	1,961	1,086	3,428	1,000	86	2,428	168,646	4,761,308
Complejo Chao	1998	1,458	1,086	3,428	2,059	-973	1,369	-1,418,634	1,996,002
CHAVIMOCHIC IV	1999	260	1,086	3,428	743	343	2,685	89,180	698,100
CHAVIMOCHIC V	1999	1,092	1,086	3,428	651	435	2,777	475,020	3,032,484
CHAVIMOCHIC VI	2000	198	1,086	3,428	2,245	-1,159	1,183	-229,482	234,234
CHAVIMOCHIC VII	2000	916	1,086	3,428	156	930	3,272	851,880	2,997,152
CHAVIMOCHIC VIII	2001	4,214	1,086	3,428	187	899	3,241	3,788,386	13,657,574
CHAVIMOCHIC IX	2003	1,296	1,086	3,428	45	1,041	3,383	1,349,136	4,384,368
CHAVIMOCHIC X	2004	5,096	1,086	3,428	133	953	3,295	4,856,488	16,791,320
CHAVIMOCHIC XI	2005	7,672	1,086	3,428	68	1,018	3,360	7,810,096	25,777,920
CHAVIMOCHIC XII	2006	6,243	1,086	3,428	595	491	2,833	3,065,313	17,686,419
CHAVIMOCHIC XIII	2008	3,401	1,086	3,428	245	841	3,183	2,860,241	10,825,383
<b>Ventas directas</b>									
Ventas Directas		10,878	1,086	3,428	748	338	2,680	3,676,764	29,153,040
Total		55,086	1,086	3,428	860	226	2,568	12,425,501	141,436,913
Subsidio en porcentaje								21%	75%

Fuente: Elaboración propia basada en los informes de las subastas realizadas por el CEPRI en Chavimochic y publicadas en la página web de Pro - Inversión

Bajo el primer enfoque el precio de mercado de las tierras en Chavimochic está entre US\$1,086 y US\$3,428. Como en promedio se pagó US\$860 por ha. , el subsidio estaría en el mejor de los casos en solo 21% y en el peor de los casos en el 75% del precio de mercado. Esto ha significado un subsidio total de entre US\$12,425,501 y US\$141,436,913

## 2do enfoque considerando el precio de la tierra más la inversión para hacerla productiva

**Cuadro 45: Subsidio por hectárea**

SUBASTA	RESULTADOS DE LA SUBASTA POR HECTAREA (promedio) (US\$)			PRECIO DE MERCADO POR HECTAREA (promedio) (US\$)					SUBSIDIO POR HECTAREA (US\$)			
	Valor de la tierra subasta	Inversión realizada en preparar la tierra	Valor Total Subasta	Inversión necesaria para preparar la tierra	Valor de mercado de la tierra de Chavimochic		Valor de mercado de tierra productiva en Chavimochic		Respecto al rango inferior de precios de mercado		Respecto al rango superior de precios de mercado	
					rango inferior	rango superior	rango inferior	rango superior	US\$/Hec	%	US\$/Hec	%
CHAVIMOCHIC 0 1994	1,254	3,000	4,254	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	832	16%	3,174	43%
CHAVIMOCHIC I 1997	3,428	3,000	6,428	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	-1,342	26%	1,000	13%
CHAVIMOCHIC II 1998	811	3,000	3,811	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,275	25%	3,618	49%
CHAVIMOCHIC III 1998	1,000	3,000	4,000	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,086	21%	3,429	46%
Complejo Chao 1998	2,059	3,000	5,059	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	27	1%	2,370	32%
CHAVIMOCHIC IV 1999	743	3,000	3,743	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,343	26%	3,685	50%
CHAVIMOCHIC V 1999	651	3,000	3,651	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,435	28%	3,777	51%
CHAVIMOCHIC VI 2000	2,245	3,000	5,245	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	-159	-3%	2,183	29%
CHAVIMOCHIC VII 2000	156	3,000	3,156	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,930	38%	4,273	58%
CHAVIMOCHIC VIII 2001	187	3,000	3,187	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,899	37%	4,242	57%
CHAVIMOCHIC IX 2003	45	3,000	3,045	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	2,041	40%	4,383	59%
CHAVIMOCHIC X 2004	133	5,294	5,427	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	-341	-7%	2,001	27%
CHAVIMOCHIC XI 2005	68	3,000	3,068	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	2,018	40%	4,361	59%
CHAVIMOCHIC XII 2006	595	3,000	3,595	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,491	29%	3,833	52%

CHAVIMOCHIC XIII	2008	245	3,000	3,245	4,000	1,086	3,428	5,086	7,428	1,841	36%	4,184	56%
---------------------	------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-----

Fuente: Elaboración propia basada en información de: Pro inversión y Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic- Gobierno Regional de La Libertad "Chavimochic En Cifras 2000 – 2010" Trujillo, Noviembre 2012

Si bien en las subastas se exigía que la inversión para preparar la tierra fuera de US\$1,000 como mínimo por hectárea, según la memoria estadística de Chavimochic se habría invertido tres veces más (cerca de US\$3,000 por hectárea). Como observamos en la tabla 5 el subsidio por hectárea ha llegado hasta 40% del valor de mercado si consideremos el precio de mercado inferior y hasta 59% si consideramos el precio superior de mercado. En solo dos subastas de las trece que hubo, no habría subsidio si consideramos el precio inferior de mercado.

En la siguiente tabla se muestra el subsidio en términos de valor total por subasta y por todas las subastas, es decir considerando el valor de la inversión por todas las hectáreas subastadas:

**Cuadro 46: Subsidio total en la venta de tierras de Chavimochic**

SUBASTA	Hectáreas vendidas	Valor Total Subasta (US\$)	Valor de mercado total (rango inferior) (US\$)	Valor de mercado total (rango superior) (US\$)	Subsidio(rango inferior) (US\$)	Subsidio(rango superior) (US\$)	
CHAVIMOCHIC 0 1994	1,992	8,475,264	10,132,838	14,799,741	1,657,574	6,324,477	
CHAVIMOCHIC I 1997	6,456	41,500,338	32,833,741	47,956,048	-8,666,597	6,455,710	
CHAVIMOCHIC II 1998	1,953	7,442,552	9,932,907	14,507,728	2,490,355	7,065,176	
CHAVIMOCHIC III 1998	1,961	7,843,629	9,973,748	14,567,378	2,130,119	6,723,749	
Complejo Chao 1998	1,458	7,374,177	7,413,811	10,828,406	39,635	3,454,230	
CHAVIMOCHIC IV 1999	260	973,041	1,322,157	1,931,105	349,116	958,064	
CHAVIMOCHIC V 1999	1,092	3,989,059	5,556,201	8,115,232	1,567,141	4,126,173	
CHAVIMOCHIC VI 2000	198	1,039,637	1,008,096	1,472,397	-31,541	432,760	
CHAVIMOCHIC VII 2000	916	2,890,035	4,657,861	6,803,141	1,767,826	3,913,107	
CHAVIMOCHIC VIII 2001	4,214	13,429,722	21,434,286	31,306,321	8,004,564	17,876,599	
CHAVIMOCHIC IX 2003	1,296	3,947,264	6,593,033	9,629,600	2,645,769	5,682,336	
CHAVIMOCHIC X 2004	5,096	27,658,866	25,920,138	37,858,232	-1,738,729	10,199,365	
CHAVIMOCHIC XI 2005	7,672	23,535,563	39,021,216	56,993,302	15,485,653	33,457,739	
CHAVIMOCHIC XII 2006	6,243	22,446,559	31,752,661	46,377,052	9,306,102	23,930,493	
CHAVIMOCHIC XIII 2008	3,401	11,034,450	17,297,232	25,263,855	6,262,781	14,229,405	
<b>TOTAL</b>	<b>44,210</b>	<b>183,580,157</b>	<b>224,849,924</b>	<b>328,409,539</b>	<b>41,269,767</b>	<b>144,829,382</b>	
					<b>Subsidio total en %</b>	<b>18%</b>	<b>44%</b>
<b>Valor promedio por hectárea</b>		4,152	5,086	7,428	934	3,276	

Fuente: Elaboración propia basada en información de: Pro inversión y Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad "Chavimochic En Cifras 2000 – 2010" Trujillo, Noviembre 2012

Si se hubiera cumplido con invertir a niveles de precio de mercado por una hectárea agrícola, se tendría que haber invertido en todas las subastas en el límite inferior de precios de mercado, US\$ 224,849,924 pero se habría invertido realmente solo US\$ 183,580,157 es decir se dio un subsidio total de 41,269,727 o de 18% por el total de las subastas. Si lo que se ha invertido lo comparamos con el límite superior de precios de mercado, es decir con un valor de US\$328,409,539, habría un subsidio de US\$ 144,829,382 o de 44% por el total de todas las subastas.

Esto si lo dividimos entre el total de hectáreas vendidas en subasta, (44,210 hectáreas) nos da un subsidio respecto al precio de mercado de entre US\$934 y US\$3,276 por hectárea.

Las subastas de tierras a las que nos hemos referido corresponden a la primera y segunda etapa de Chavimochic las cuales ya están concluidas. Estas ventas fueron por 44,210 hectáreas. Además de estas ventas también hubieron otras efectuadas por venta directa bajo la ley 26505 y representaron 10,878 hectáreas.

El caso de las venta directas el subsidio fue más dramático ya que por las 10,878 hectáreas se pago US\$8,133,934 sin compromiso de inversión adicional, es decir se pagó 748 dólares por hectárea en promedio (muy lejos del precio de 1086 a 3,428 por hectárea de tierra sin preparación agrícola). Si asumimos que se invirtió en preparar la tierra por hectárea un monto similar que los de la subasta, los adjudicatarios directos habrían invertido US\$ 3,748 por hectárea o US\$40,769,357 por las 10,878 hectáreas que a precios de mercado de entre US\$5,086 y US\$7,428, la inversión tendría que haber sido entre US\$55,323,626, y US\$ 80,804,148, es decir se estaría subvencionado en el mejor de los casos entre 26.3% y 49.5% (o en términos de valor entre US\$14,554,268 y US\$40,034,790,)

En conclusión, el subsidio total en la venta de la tierra en Chavimochic habría sido entre 18% y 44% en los caso de las subastas y entre 26.3% y 49.5% en el caso de las ventas directas para un rango de precios bajos y alto. Esto si lo comparamos con la inversión necesaria a precios de mercado para adquirir una hectárea lista para fines agrícolas bajo un rango de precios inferior y superior. Esto significaría un subsidio en el mejor de los casos de US\$55,823,995 y en el peor de los casos de US\$185,598,739. Esto si lo dividimos entre el total de hectáreas vendidas, (55,756 hectáreas) nos da un subsidio de entre US\$1,001 y US\$3,329 por hectárea.

En el caso de los proyectos Pasto Grande, Jequetepeque - Zaña, Majes - Siguan, Chira - Piura y Chincas se ha determinado el precio la tierra de forma similar que en Chavimochic ya que la adjudicación de tierras de estos proyectos fueron también manejados por el CEPRI con la misma metodología. Es importante precisar que en el caso de Pasto Grande y Olmos, tienen subastas en que el precio determinado de base de mercado ha sido mucho mayor. La razón de esto es que estos proyectos han tenido subastas en el año 2012 en donde



el precio de las tierras se ha elevado significativamente dado la consolidación del mercado de agro exportación peruano.

## 4.2. Subsidios en la venta de la tierra en Olmos

### 4.2.1. Precio de mercado de la tierra

A través de la subasta se definió un precio base por hectárea de US\$4,250. Ese es el precio que se determinó como precio de mercado de acuerdo a Odebrecht y el Gobierno regional de Lambayeque. Este precio es muy superior al de Chavimochic, lo que demuestra que las tierras de las irrigaciones se han revalorizado dado la consolidación del mercado peruano de agro exportación después del año 2000,

### 4.2.2. Subsidio

Las subastas se efectuaron a finales del 2011 y principios del 2012 y se logró obtener como precio promedio de venta de la tierra un valor US\$4,723.35 por ha. Dado que se logró vender la tierra a mayor precio que el precio determinado como el de mercado, en el caso de Olmos consideramos que no hubo subsidio en el precio de venta de la tierra.

#### Cuadro 47: Subsidio en la venta de tierra en Olmos

Subastas	Ha. vendidas	Valor de mercado/ha. US\$	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
Subasta I y II	38,001.34	4,250	4,723.35	-473.35	-17,987,934
Total	38,001.34	4,250	4,723.35	-473.35	-17,987,934
Subsidio en porcentaje					-11%

Fuente: Elaboración propia

## 4.3. Subsidios en la venta de la tierra en Pasto Grande

### 4.3.1. Precio de mercado de la tierra

Al igual que en Chavimochic, el CEPRI, determinó el precio de mercado de la tierra en las primeras subastas. Este precio fue de US\$1,500 por ha. en la primera subasta de 1998. En ese mismo año hubo una segunda subasta pero esa no la consideramos como referente por que fue un terreno destinado a desarrollar una planta térmica de generación de energía eléctrica y no para fines agrícolas. La tercera subasta de ese año el precio mínimo base bajó a US\$400. Al igual que lo explicado en el caso de Chavimochic, la estimación del precio mínimo de la primera subasta la consideraremos valida y fueron las condiciones de la subasta lo que no permitía la realización de los precios de mercado. En el año 2012 también

se realizó una subasta organizada por el gobierno regional y se fijó como precio mínimo US\$4,000. En esta subasta, sin embargo se obtuvo un precio de US\$5,500. Esto indicaría que la realidad del mercado de tierras ha cambiado y ahora las tierras valen mucho más que en las décadas pasadas, como también sucedió en las recientes subastas de Olmos. Esto es razonable dado la consolidación de mercado de agro exportación y de la economía peruana en general.

#### 4.3.2. Subsidio

En la primera subasta efectuada se pagó lo que se estipuló como precio de mercado, por lo que no existió subsidio. Sin embargo, en la siguiente subasta de tierras no se pudo vender al precio de mercado y se aceptó bajar el precio a menos de la tercera parte por lo que consideramos hubo subsidio. En el año 2012 se realizó una última subasta y se determinó un precio de mercado mucho mayor que antes. Los resultados de esta fueron positivos porque se pagó más que el precio mínimo exigido, por lo que en esta última subasta no hubo subsidio. Sin embargo, en el balance total como la mayoría de las hectáreas vendidas fueron adjudicadas a un precio subsidiado, si hubo subsidio en Pasto Grande respecto al precio de mercado de la tierra.

**Cuadro 48: Subsidio en la venta de tierra en Pasto Grande**

Subastas	Ha. vendidas	Valor de mercado/ha. US\$	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
1998 No. I	60	1,500	1,500	0	0
1998 No. III	828	1,500	400	1,100	910,800
2012	155	4,000	5,500	-1,500	-232,500
Total	1,043	1,872	1,221	650	678,300
Subsidio en porcentaje					35%

Fuente: Elaboración propia en base a información de las subastas del Gobierno Regional de Moquegua y el CEPRI

#### 4.4. Subsidios en la venta de la tierra en Jequetepeque - Zaña

##### 4.4.1. Precio de mercado de la tierra

Al igual que en Chavimochic y Pasto Grande, el CEPRI definió el precio de mínimo de la tierra en la subasta de Jequetepeque - Zaña. Como esta subasta ocurrió en el año 1999, luego de las primeras subastas de Pasto Grande y de Chavimochic, el CEPRI determinó un precio mínimo de solo US\$400. Este precio estaba muy por debajo de los precios de mercado que CEPRI fijó inicialmente para otros proyectos similares como Chavimochic y Pasto Grande. En Chavimochic y Pasto Grande se determinó que el precio de mercado de tie-

rras equivalentes debería estar en US\$ 1,500 y US\$1,086 respectivamente. Para fines prácticos y ser conservadores consideraremos el precio de mercado definido en Chavimochic como referente en Jequetepeque – Zaña para determinar si hubo subsidio en el precio en la venta de tierras.

#### 4.4.2. Subsidio

La única transacción de tierras que tenemos datos de los valores de venta fue en la subasta organizada por el CEPRI en 1,999. En ella se pagó el mínimo por ha., es decir US\$400. Por tanto, considerando un precio de mercado de referencia de US\$1,086/ha, habría un subsidio en la venta de tierras.

**Cuadro 49: Subsidio en la venta de tierra en Jequetepeque - Zaña**

Subastas	Has. vendidas	Valor de mercado/ha. US\$ (referencia: Chavimochic)	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
Año 1,999	5,764	1,086	400	686	3,954,104
Total	5,764	1,086	400	686	3,954,104
Subsidio promedio por ha.					686
Subsidio en porcentaje					63%

Fuente: Elaboración propia en base a información de las subastas de el CEPRI

#### 4.5. Subsidios en la venta de la tierra en Majes - Siguan

##### 4.5.1. Precio de mercado de la tierra

Como ya se comentó, en la subasta organizada por el CEPRI en el año 1998 se determinó el precio de mercado en US\$2,000 pero a falta de quórum en las subastas el precio se bajó a US\$ 800 ha. Finalmente como resultado de la subasta, las tierras se adjudicaron a US\$1,120. Como en los otros casos en que intervino el CEPRI consideraremos el precio de mercado que definió el CEPRI inicialmente como el precio de mercado de referencia.

##### 4.5.2. Subsidio

Para analizar si hubo subsidio en la venta de la tierra respecto al precio de mercado, usaremos como referencia la única transacción de tierras que tenemos datos de los valores de

venta que fue la subasta organizada por el CEPRI en 1,998. En ella se pagó un precio de US\$1,120 por ha. Por tanto, considerando un precio de mercado de referencia de US\$2,000/ha, habría un subsidio en la venta de tierras.

**Cuadro 50: Subsidio en la venta de tierra en Majes - Siguas**

Subastas	Has vendidas	Valor de mercado/ha. US\$	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
Año 1,998	897	2,000	1,120	880	789,360
Total	897	2,000	1,120	880	789,360
Subsidio en porcentaje					44%

Fuente: Elaboración propia en base a información de las subastas de el CEPRI.

## 4.6. Subsidios en la venta de la tierra en Chira - Piura

### 4.6.1. Precio de mercado de la tierra

El CEPRI en el año 1,997 determinó el precio de mercado en US\$700. Como ya se explicó, en las subastas de Chira - Piura se tuvo que bajar el precio base a un nivel de entre US\$400 – US\$500 por falta de interés de los postores. Como en los otros casos en que intervino el CEPRI, consideraremos el precio de mercado que definió el CEPRI inicialmente como el precio de mercado de referencia.

### 4.6.2. Subsidio

Para analizar si hubo subsidio en la venta de la tierra respecto al precio de mercado, usaremos como referencia las únicas transacciones de tierras que tenemos datos de los valores de venta que fueron las subastas de tierras organizada por CEPRI en 1,999. En la primera subasta se pagó un precio de US\$1,430 por ha. y por tanto no hubo subsidio, pero en la segunda subasta se pagó solo US\$507 lo que significo un precio subsidiado respecto al precio de mercado definido por CEPRI de US\$700.

**Cuadro 51: Subsidio en la venta de tierra en Chira - Piura**

Subastas	Has vendidas	Valor de mercado/ha. US\$	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
1ra Subasta Pública	16.66	700	1430	-730	-12,162
3ra Subasta Pública	118.26	700	507	193	22,824

Total	135	700	621	79	10,662
Subsidio en porcentaje					11.3%

Elaboración propia basada en los datos de la subasta de organizadas por CEPRI

## 4.7. Subsidios en la venta de la tierra en Chinecas

### 4.7.1. Precio de mercado de la tierra

El CEPRI en el año 1998 determinó para Chinecas como precio de mercado y precio base de la tierra de la primera subasta el valor de US\$700. En la segunda subasta, que se dio en el siguiente año, el precio base bajó a US\$500, probablemente por falta de postores. Como en los otros casos en que intervino el CEPRI, consideraremos el precio de mercado que definió el CEPRI inicialmente como el precio de mercado de referencia ya que este primer precio fue determinado por el CEPRI en base a un estudio para determinar el precio de mercado. En el siguiente precio base de la siguiente subasta, el precio base responde más que un criterio de precio de mercado, a un precio para atraer postores a la subasta.

### 4.7.2. Subsidio

No podemos determinar a ciencia cierta si hubo subsidio en la venta de tierras en Chinecas ya que no conocemos finalmente cuales fueron los precios pagados en la subastas, pero nos atrevemos a decir que como en las otras subastas de el CEPRI, fueron muy cercanos al precio base. Asumiremos por tanto, que los postores pagaron el precio base definido en las subastas. Por tanto, en la primera subasta no habría subsidio por que el precio base correspondía al precio de mercado y en segundo caso si habría subsidio por que el precio base era menor al precio de mercado.

### Cuadro 52: Subsidio en la venta de tierra en Chinecas

Subastas	Has vendidas	Valor de mercado/ha. US\$	Valor de la venta/ha US\$	Valor del subsidio/ha. US\$	Subsidio total US\$
Primera subasta 1998	1,057	700	700	0	0
Segunda subasta 1999	3,143	700	500	200	628,600
Total	4,200	700	550	150	628,600
Subsidio en porcentaje					21.4%

Elaboración propia basada en los datos de la subasta de organizadas por CEPRI

## 5. SUBSIDIO FISCAL

Este subsidio se entiende como la diferencia de lo se hubiera recaudado con un régimen fiscal ordinario y lo que se recaudó con el régimen fiscal especial de las tierras subastadas.

En un estudio publicado el año 2008 por el Banco Central de Reserva del Perú sobre el potencial y limitantes de las exportaciones no tradicionales<sup>34</sup> señala que las exportaciones agrícolas no tradicionales son las de mayor éxito en el crecimiento de las exportaciones no tradicionales. Se menciona en el mismo estudio, que entre los factores para explicar esto, hay dos que tienen que ver con decisiones del estado. Uno es la derogación del artículo 159° de la Constitución de 1979 que prohibía el latifundio y su reemplazo por el artículo 88° en la Constitución de 1993 donde se garantiza la propiedad privada en el agro. El otro, la Ley de Promoción Agraria<sup>35</sup>, que reduce el pago del Impuesto a la Renta a 15% y establece un régimen laboral especial que, entre otros beneficios, excluye el pago de gratificaciones y reduce el costo del despido arbitrario a la mitad (el costo del despido arbitrario en el sector agrario es de 15 días por año laborado, con un máximo de seis meses). A esto habría que sumarle, que a la inversión agraria se le ha dado el beneficio de la depreciación acelerada (20 % anual) y la devolución anticipada del IGV.

En este marco y para el presente estudio consideramos como subsidio fiscal solo el impuesto a la renta reducido a la mitad es decir al 15%. La depreciación acelerada (20 % anual) no solo se da para inversiones agrarias también se da en inmuebles, sector minero, en el sector energético etc. De igual forma sucede con la devolución anticipada del IGV. Estas son medidas que en general se utilizan para promover las inversiones en diversos sectores. Lo que no es común es la rebaja de la tasa del impuesto a la renta, por tanto solo consideraremos el impacto de este subsidio fiscal en el análisis. Por limitaciones de acceso de información tampoco se estimara el subsidio que se estaría dando por tener este sector un régimen laboral diferenciado.

### 5.1. Determinación de la utilidad bruta

A falta de información detallada de los ingresos obtenidos por el desarrollo de las tierras ganadas en los proyectos de irrigación usaremos a Chavimochic como referente por tener información disponible al respecto. El informe estadístico de Chavimochic 2000 -2010 nos da cifras sobre el valor de la agro exportación en las tierras de Chavimochic<sup>36</sup>. A Partir de

<sup>34</sup> Barco Daniel, Renzo Castellares, Paul Castillo, Jorge Ibérico y Rafael Vera Tudela “Potencial y Limitantes de las Exportaciones no Tradicionales” En Notas de Estudios del BCRP No. 15. 7 de marzo de 2008.

<sup>35</sup> Ley No 27360 del 30 de octubre de 2000.

<sup>36</sup> Fuente: : Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic en Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 53.

ahí, al no tener cifras completas sobre la utilidad generada en la agro exportación se adoptan supuestos para calcular el impuesto a la renta de una manera razonable.

En base al retorno sobre las ventas del sector empresarial peruano de la década 1998-2008 obtenido de un informe de la CEPAL<sup>37</sup>, el cual usó datos de la publicación “Peru: The top 10,000 companies”, se calculó la utilidad bruta como porcentaje de las ventas asumiendo que Chavimochic tuvo un comportamiento similar al sector empresarial peruano a nivel agregado. No se consideró años anteriores a 1998 dado que solo dos subastas se realizaron antes de esta fecha y por tanto la ventas aun no eran significativas y las tierras aun se encontraban en fase de implementación. De acuerdo a estos supuestos, la utilidad bruta como porcentaje de las ventas crece significativamente a partir del 2004 siendo consistente con la consolidación de las ventas del sector agro-exportador. A partir del año 2009 a falta de datos sobre la utilidad bruta se asume un porcentaje constante de la utilidad bruta sobre las ventas de 14.3% ya que desde el 2004 el porcentaje se a mantenido por encima de esa cifra y basado en la idea de que ya se tiene un mercado maduro de agro exportación y por tanto no se espera grandes incrementos en la rentabilidad.

## 5.2. Determinación del subsidio fiscal por el impuesto a la renta preferencial

En la siguiente tabla se muestra los resultados del cálculo de la utilidad bruta así como la estimación del impuesto a la renta y el subsidio asociado por tener una tasa preferencial de 15%.

**Cuadro 53: Subsidio fiscal por el impuesto a la renta preferencial**

AÑO	Valor Agro exportación en Chavimochic a precios del 2012 (US% FOB) <sup>38</sup>	Utilidad bruta como % de ventas <sup>39</sup>	Utilidad Bruta US\$	Impuesto a la renta 15%	Impuesto a la renta 30%	Subsidio por tasa preferencial de impuesto a la renta (US\$)
1998	46,462,989	1.2%	570,831	85,625	171,249	85,625

<sup>37</sup> Alarco T. German “Márgenes de Ganancia, Financiamiento e inversión del sector empresarial peruano (1998-2008). Revista CEPAL 105. Diciembre 2011..Pag.144

<sup>38</sup> Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “Chavimochic En Cifras 2000 – 2010” Trujillo, Noviembre 2012. Pag. 53. Para los años 2011 y 2012 se ha asumido un crecimiento de 10% anual. Para ponerlo en términos de precios del 2012 se ha utilizado el índice de precios de l consumidor publicado por el BCR y el tipo de cambio nominal promedio de cada año.

<sup>39</sup> La utilidad bruta como % de las ventas se ha calculado en base a: Alarco T. German “Márgenes de Ganancia, Financiamiento e inversión del sector empresarial peruano (1998-2008). Revista CEPAL 105. Diciembre 2011.Pag.144. En base a datos de *Peru: The Top 10,000 Companies*. El estudio obtiene los principales ratios financieros del sector empresarial entre los años 1998 -2008 incluyendo el “Retorno sobre la Ventas”. Sobre este índice, nosotros hemos elaborado el índice utilidad bruta como porcentaje de las ventas.. A partir del año 2009 asumimos un valor fijo de 10% del retorno sobre la ventas que significa un 14.3% de retorno bruto sobre las ventas.

1999	77,435,437	2.9%	2,234,565	335,185	670,370	335,185
2000	80,427,321	11.4%	9,203,183	1,380,478	2,760,955	1,380,478
2001	101,386,199	5.0%	5,098,277	764,742	1,529,483	764,742
2002	136,662,477	9.6%	13,061,028	1,959,154	3,918,308	1,959,154
2003	199,753,711	6.8%	13,611,789	2,041,768	4,083,537	2,041,768
2004	245,663,236	14.9%	36,498,538	5,474,781	10,949,561	5,474,781
2005	275,949,895	19.2%	53,100,644	7,965,097	15,930,193	7,965,097
2006	377,780,509	24.1%	90,883,197	13,632,480	27,264,959	13,632,480
2007	435,816,376	22.9%	99,801,950	14,970,293	29,940,585	14,970,293
2008	445,794,632	19.1%	85,146,775	12,772,016	25,544,032	12,772,016
2009	369,393,673	14.3%	52,770,525	7,915,579	15,831,157	7,915,579
2010	387,775,094	14.3%	55,396,442	8,309,466	16,618,933	8,309,466
2011	397,011,484	14.3%	56,715,926	8,507,389	17,014,778	8,507,389
2012	407,352,066	14.3%	58,193,152	8,728,973	17,457,946	8,728,973
<b>TOTAL</b>	<b>3,984,665,099</b>		<b>632,286,823</b>	<b>94,843,023</b>	<b>189,686,047</b>	<b>94,843,023</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información de CEPRI, CEPAL y el Gobierno Regional de La Libertad.

De acuerdo a estos datos y supuestos, las ventas de las agro exportaciones en Chavimochic a precios del 2012 han sumado al año 2012 US\$ 3,984,665,099 y han generado una utilidad bruta estimada de US\$632,286,823 y un impuesto a la renta al 15% de US\$94,834.023. Si se hubiera cobrado la tasa ordinaria de impuesto a la renta se hubiera recaudado US\$189,686,047. Por tanto, se ha estimado un subsidio fiscal en el impuesto a la renta de US\$ 94,843,023. Estos resultados asumen que el nivel de actividad no se hubiera visto afectado por un incremento del impuesto a la renta al nivel ordinario (30%). Sin embargo, esta acción afectaría el nivel del retorno de la inversión por lo que probablemente se hubiera recaudado menos del doble.

Para corroborar, la sensatez de la magnitud del valor calculado del impuesto, a la renta se ha cruzado información con los impuestos pagados por algunas las principales empresas agroindustriales de Chavimochic. La información disponible más completa proviene de Camposol<sup>40</sup> y en menor medida de Danper<sup>41</sup>, ambos representan la mitad de las ventas de Chavimochic (año 2010). En el año 2010, Camposol no pagó impuestos a la renta sino más bien tuvo crédito fiscal por US\$1,382,000. Danper si pago impuestos a renta por US\$942,044. Sin embargo, en el año 2011 los informes financieros de Camposol reportaron un pago de impuestos a la renta de US\$ 5,554,000 y Danper de US\$4,259,343, es decir un total de US\$9,813,334 . Gran parte de los pagos de impuestos de estas empresas es ge-

<sup>40</sup>CAMPOSOL HOLDING PLC “Consolidated Statement of Financial Position” Años 2008,2009,2010,1011.Publicado en la pagina web de Camposol [http://www.camposol.com.pe/espanol/en\\_investors\\_key\\_financials.html](http://www.camposol.com.pe/espanol/en_investors_key_financials.html) Hacer click al final de la pagina en “AnalyticalInformation”

<sup>41</sup> Reporte de Sostenibilidad de Danper 2011.



nerado en Chavimochic ya que las operaciones de Damper se encuentran ahí y Camposol a pesar de que también tiene tierras en Piura y un negocio de crianza de langostinos en Tumbes, concentra gran parte de su producción en Chavimochic. Por tanto, es plausible pensar que el cálculo efectuado en este estudio es razonable e incluso conservador dado la magnitud de pago de impuestos que vienen reportando estas empresas.

Sin duda estos subsidios han generado mayor actividad económica y por tanto probablemente hayan dado lugar a una mayor recaudación tributaria por todo concepto que podrían compensar los subsidios. No se logró obtener datos sobre recaudación generada en el sector agrícola proveniente de la agricultura de los proyectos de irrigación. Sin embargo, con la intención de enmarcar el posible impacto de la mayor tributación se tomó como referencia al sector agrícola en su conjunto. De acuerdo a la SUNAT, el sector agrícola ha tributado por todo concepto entre los años 1998 y 2012, 2490 millones de nuevos soles a precios corrientes y en soles del 2012, 2896 millones. Esto es algo más de mil millones de dólares. El subsidio estimados en este estudio en los proyectos de irrigación sin considerar Olmos (que recién se esta implementando) ha sido de cerca de 6 mil millones de dólares a precios del 2012. Esto quiere decir que aun considerando toda la recaudación del sector agrícola en los 15 años entre 1998 y 2012, este solo hubiera cubierto la sexta parte del subsidio en los proyectos de irrigación. Obviamente la recaudación proveniente de los proyectos de irrigación sería mucho menor a de todo el sector agrícola considerando entre otras cosas que el total de hectáreas vendidas de las tierras de irrigación tratadas en este estudio menos Olmos es de 67,125 ha. y el total de tierra agrícola en la costa peruana es de 918,276.30 ha<sup>42</sup>. (es decir representa menos del 8%).

---

<sup>42</sup> Ministerio de Agricultura y Riego “Superficie Agropecuaria y Agrícola” en sitio web del MNAG. <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/agricola/vision-general?start=1>

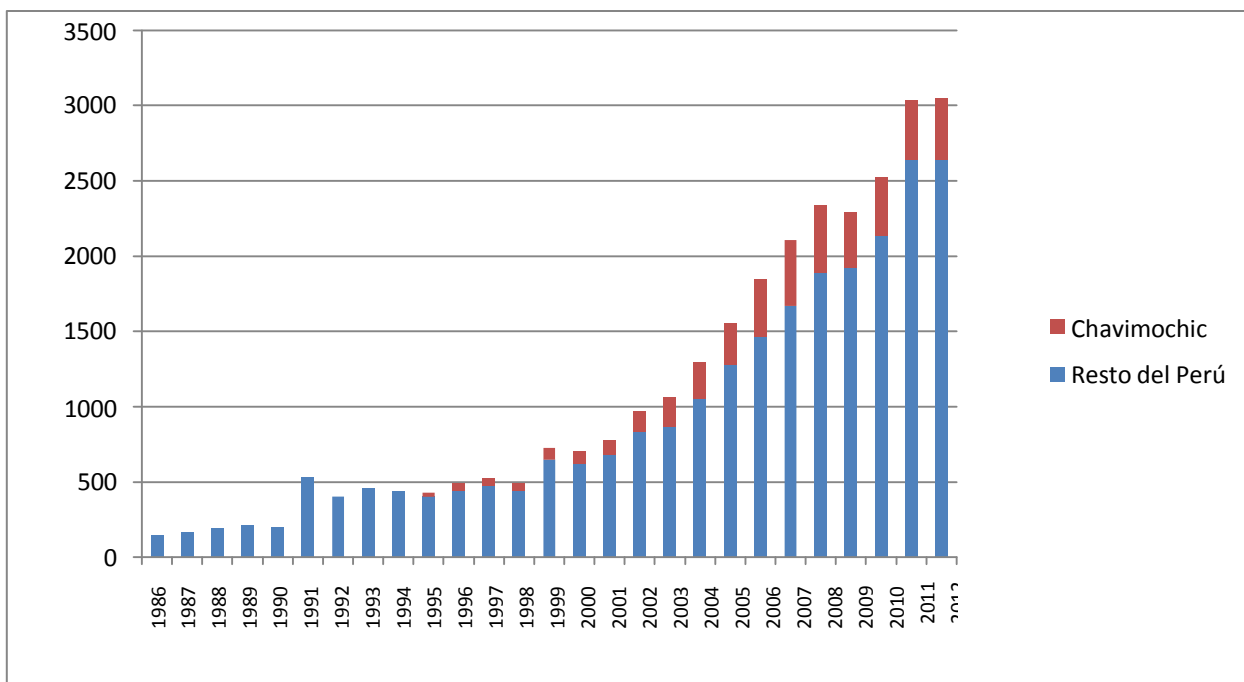
## **6. IMPACTO TRIBUTARIO Y ECONÓMICO DE LOS SUBSIDIOS EN LOS PROYECTOS DE IRRIGACIÓN EN LA COSTA**

### **6.1. Valor exportado de la agroindustria no tradicional y el rol de los proyectos de irrigación en la costa - Caso Chavimochic.**

Si vemos las estadísticas del Banco Central de Reserva y de la SUNAT, el valor de las exportaciones agropecuarias no tradicionales se ha elevado de un nivel de 150 millones de dólares en el año 1986 (a precios del 2012) a 3,047 millones de dólares en el año 2012, un incremento de más de 20 veces. De acuerdo a los datos, este alto incremento se produjo a partir del último año de la década de los 90 y a crecido sostenidamente a partir de ahí (con una ligera caída en el año 2000). Se hace referencia a exportación agropecuaria no tradicional porque es la categoría que comprende entre otros a los productos agrícolas de exportación producidos en las irrigaciones de la costa como el esparrago, palto, maracuyá, ají piquillo, granado, cítricos, vid, alcachofa etc.

El impacto de Chavimochic en las exportaciones agropecuarias no tradicionales ha sido significativo. Desde sus inicios productivos en el año 1996, siempre ha representado más del 10% llegando a representar el 20% en el año 2006. (En el año 2012 representó alrededor del 13%). Es importante notar que las exportaciones agropecuarias no tradicionales estaban estancadas en la década de los 90 por debajo de los 500 millones de dólares anuales (a precios del 2012) y que partir de la siguiente década se dio un boom exportador que logró superar largamente ese nivel. En este margen incremental sobre los 500 millones de dólares anuales exportados de base, Chavimochic tuvo un rol preponderante representando el 22.6% de este incremento entre el periodo 2000-2012. Es de suponer por tanto que este porcentaje sería mucho mayor si consideramos a todos los proyectos de irrigación confirmado aun más la importancia de los proyectos de irrigación en el incremento de las agroexportaciones peruanas.

#### **Grafico 2: Exportaciones FOB Agropecuarias no tradicionales (Millones de US\$ a precios del 2012)**

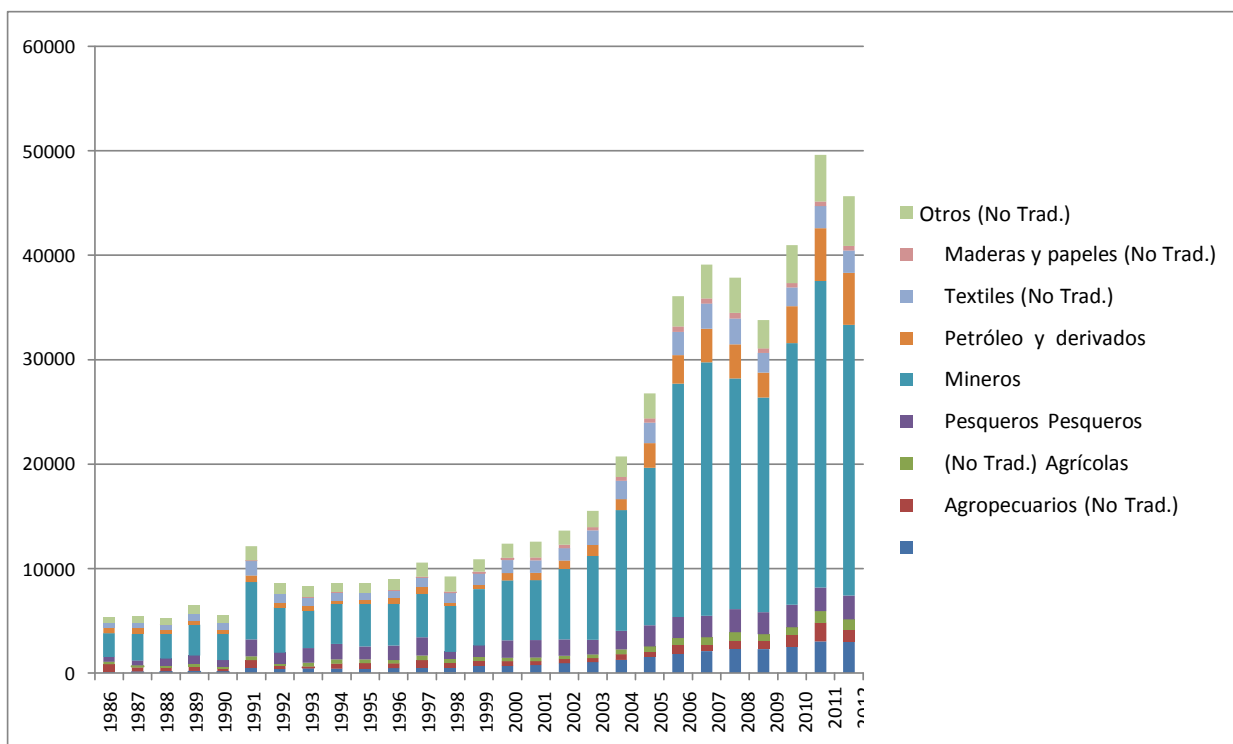


Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del BCR, SUNAT y del Departamento de Trabajo de EEUU (para inflación americana)

## 6.2. Importancia de la agroindustria no tradicional entre las exportaciones totales.

Si bien uno podría pensar que el boom exportador en Perú, convertiría al sector agroexportador en uno de los motores de las exportaciones peruanas y en general del crecimiento de la economía peruana. Esa idea no sería de todo cierto ya que en verdad todos los sectores exportadores también han aumentado significativamente sus ingresos a partir del año 2000 estancando en términos relativos al sector agroexportador a partir de ese año. Las exportaciones peruanas en el año 2012 representaron un valor de 45,639 millones y el sector exportador agropecuario no tradicional solo 3,047. Millones (6.7%)

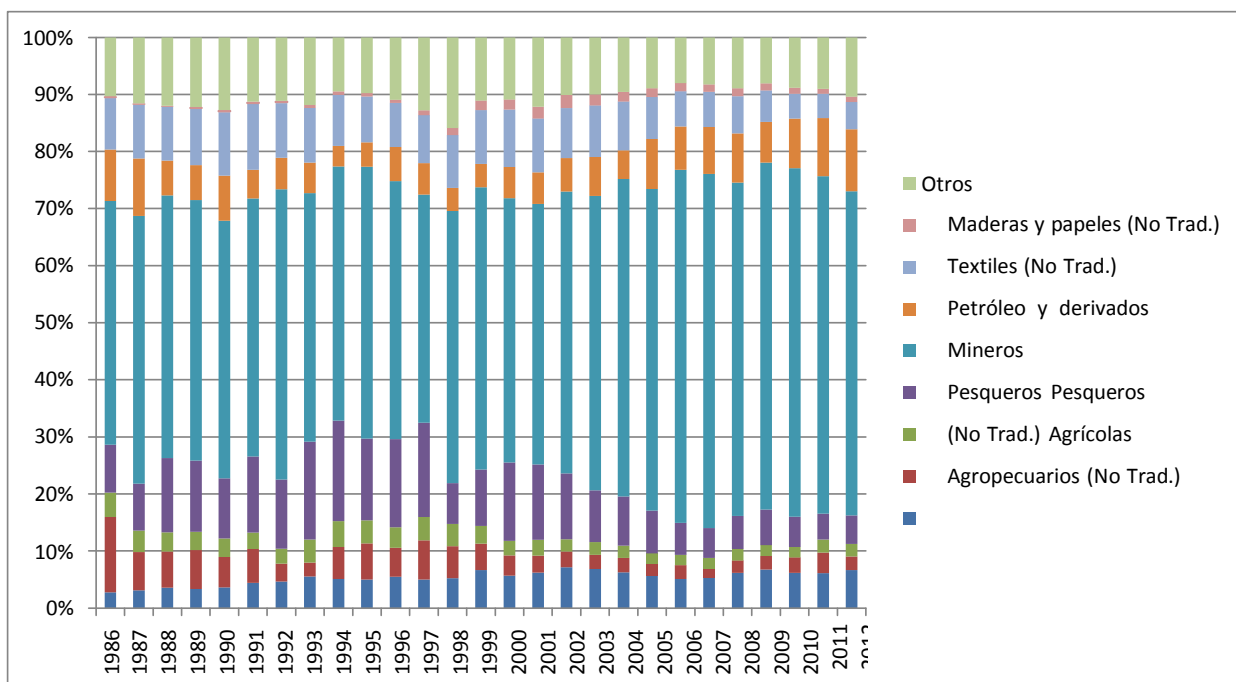
**Gráfico 3: Exportaciones FOB por sectores  
(Millones de US\$ a precios del 2012)**



Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del BCR, SUNAT y del Departamento de Trabajo de EEUU (para inflación americana)

De esta manera, si observamos la composición de las exportaciones peruanas en la figura de abajo vemos que la importancia del sector agroexportador, incluyendo Agrícolas tradicionales (dominado por el café) y las agropecuarias no tradicionales, se mantienen por debajo del 10% y el sector agropecuario no tradicional solo, en menos del 7% (permanente a partir del año 2000). Sin embargo, es importante destacar que gracias al incremento de las exportaciones no tradicionales, el sector agroexportador peruano mantiene su importancia relativa en 10% compensando la caída en importancia de las exportaciones agrícolas tradicionales en los 90s, llegando a invertir la relación anterior en donde ahora las exportaciones agrícolas no tradicionales representan el 70 % del total de las agro exportaciones. Por otro lado, el sector minero y petróleo y derivados mantienen más que nunca su rol dominante en las exportaciones representando cerca del 70% de las exportaciones peruanas a partir del año 2005.

**Gráfico 4: Exportaciones FOB composición relativa por sectores (Porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del BCR, SUNAT y del Departamento de Trabajo de EEUU (para inflación americana)

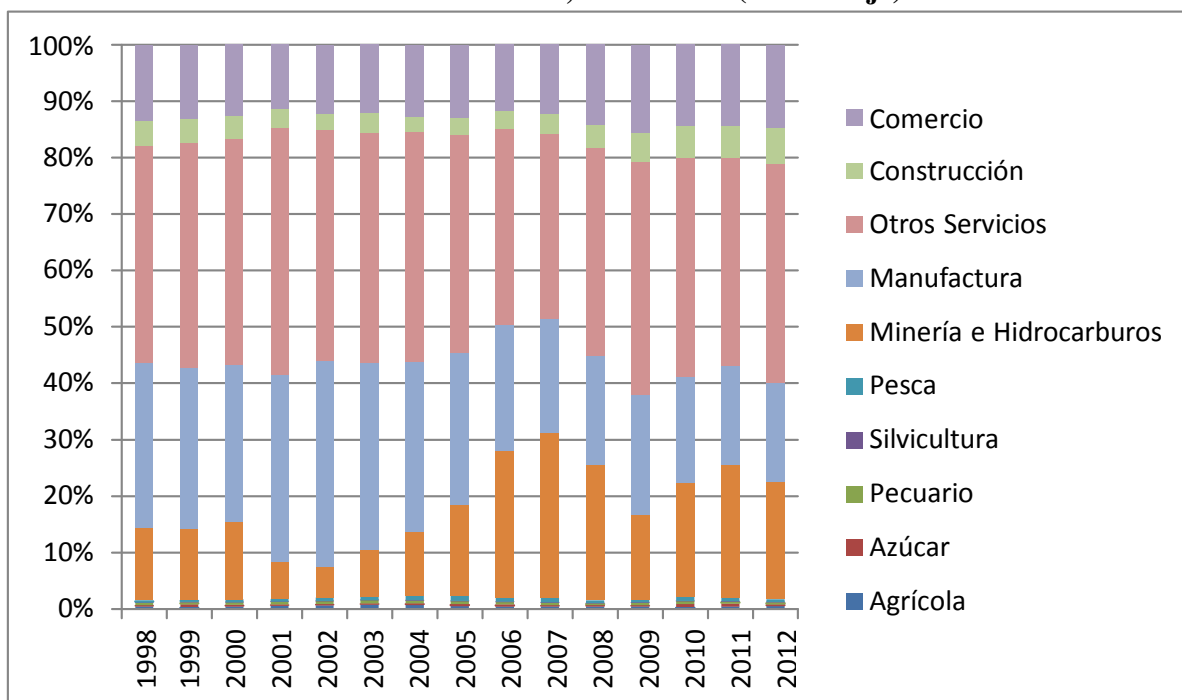
Se puede concluir que las exportaciones no tradicionales aumentaron significativamente su importancia relativa en el total de las exportaciones agrícolas, impidiendo que caiga esta última su importancia frente al total de exportaciones. Los proyectos de irrigación como el de Chavimochic han tenido un rol fundamental en sostener este crecimiento agropecuario no tradicional a partir del año 2000, siendo responsable solo este proyecto de más del 20% del volumen exportado no tradicional adicional logrado a partir del año 2000 hasta el 2012. Sin embargo, a partir del año 2,000, las exportaciones no tradicionales no han podido aumentar su importancia relativa entre el total de exportaciones debido en gran parte por el crecimiento de las exportaciones de los sectores minero y petrolero y derivados. Resulta claro que si se dan más proyectos de irrigación en la costa, permitirá sostener el crecimiento de las exportaciones no tradicionales en términos absolutos y de acuerdo la envergadura de estos y al comportamiento de los otros sectores, aumentar su importancia relativa.

### 6.3. El aporte del sector agroindustrial a la tributación interna del país, en comparación a otros sectores económicos

Si analizamos la tributación interna del país por sectores podemos notar que el sector agrícola y por extensión el azucarero es marginal en el total de recaudación tributaria del país. Desde 1998 al año 2012 la recaudación de impuestos en el sector agrícola nunca logró superar el 0.73% del total recaudado en el país y si lo juntamos al sector azucarero, a penas

llega al 1%. La tributación en Perú descansa en orden de importancia en el sector servicios, minería e hidrocarburos, manufactura, comercio y construcción. Los sectores agrícola, azucarero, pecuario, silvicultura y pesca son marginales, representando todos juntos menos del 2.5% de toda la recaudación interna de impuestos. La figura de abajo grafica la importancia en porcentajes de cada sector en la tributación interna, los sectores agrícola y azucarero están en la base de las barras y casi no se ven por su bajo peso en la recaudación.

**Grafico 5: Ingresos tributarios recaudados por la SUNAT - tributos internos según actividad económica, 1998 - 2012(Porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas de la SUNAT .

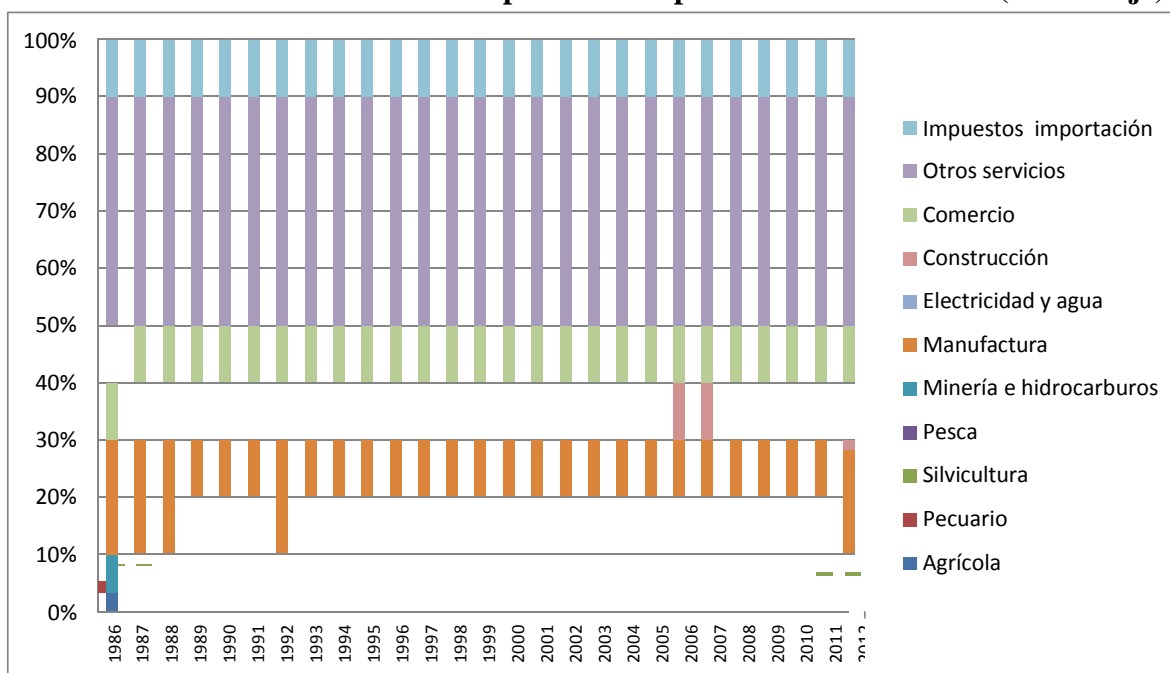
Por ejemplo, en el año 2012 de un total de tributos internos recaudados de 72,463 millones de nuevos soles, solo 344.9 millones provino del sector agrario y 226.8 millones del sector azucarero.

Esta participación de menos del 0.73% en la recaudación tributaria peruana interna no corresponde a la importancia que tiene el sector agrícola en el PBI peruano, similar al minero, que es de alrededor del 5%. La baja recaudación en sector agrícola se debe además de que predomina la baja rentabilidad<sup>43</sup> al hecho de que la mayor parte del sector agrícola tiene tradicionalmente un tratamiento tributario especial. Esto se expresa en casi todos los productos agrícolas no esta afecto al IGV, en que existe un régimen Especial de Renta en donde los pequeños y medianos productores solo pagan el 2.5% de las ventas como impuesto a la renta entre otros incentivos incluyendo el impuesto a la renta de solo el 15%

<sup>43</sup> Fuente: Ministerio de Agricultura "Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007 – 2011" Lima Julio de 2008. Pagina 9.

para el sector agrario bajo la ley de promoción del sector agrario, ya discutido en este estudio.

**Grafico 6: Producto Bruto Interno por sectores productivos 1986 - 2012(Porcentaje)**



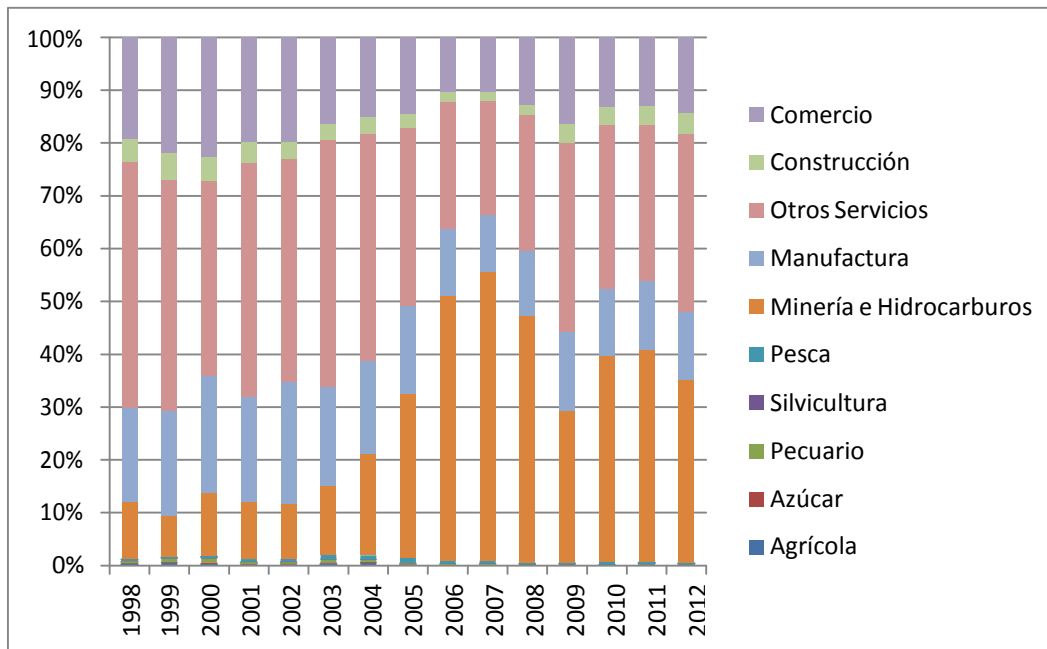
Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del BCR

### 6.3.1. El caso del impuesto a la renta

El análisis anterior da cuenta de la tributación por todo concepto. Sin embargo, el presente estudio pretende ver el impacto en la tributación del subsidio en el impuesto a la renta de tercera categoría (renta obtenida por la realización de actividades empresariales), que en caso de los proyectos de irrigación está reducida a la mitad del 30% tradicional, es decir 15%.

De acuerdo a estadísticas de la SUNAT el impuesto a la renta empresarial (tercera categoría) del sector agrario es relativamente marginal, llegando a presentar un valor máximo de 0.5% en el año 1999 respecto al total de impuestos a la renta de tercera categoría recaudado a nivel nacional. En la figura de abajo se refleja esta situación en donde prácticamente es invisible el sector agrícola en relación a lo recaudado por este impuesto.

**Grafico 7: Ingresos recaudados por la SUNAT - Impuesto a la Renta de Tercera Categoría según actividad económica, 1998 - 2012 (porcentaje)**

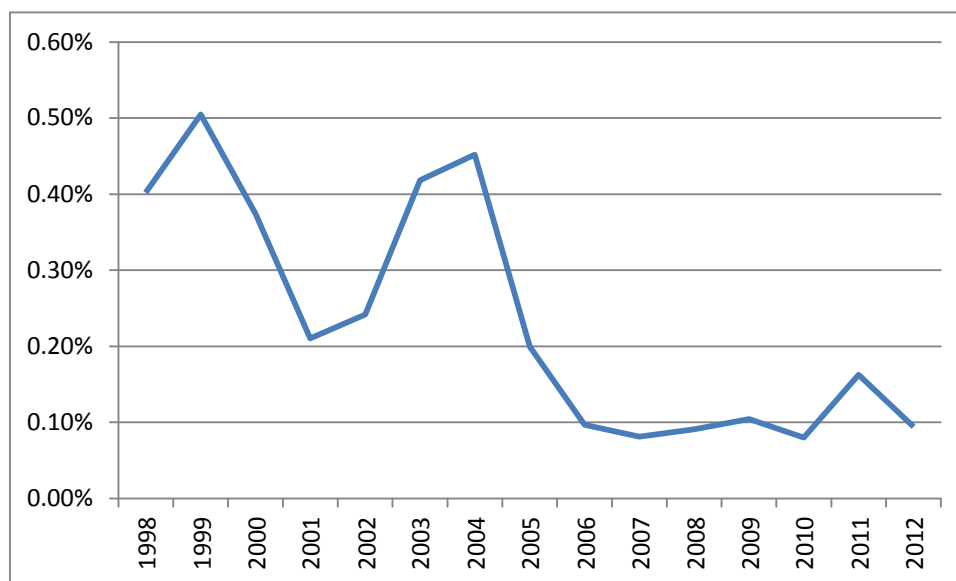


Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas de la SUNAT .

La situación tributaria relativa no ha mejorado ni se ha mantenido a pesar del boom exportador y el crecimiento de las exportaciones no tradicionales que permitió que el sector agrícola mantenga su importancia relativa en las exportaciones. Por el contrario, a empeorado llegando en el año 2012 a una participación de solo 0.09%. En la figura de abajo se observa claramente esta situación.



**Grafico 8: Ingresos recaudados por la SUNAT – Evolución del Impuesto a la Renta de Tercera Categoría - Sector Agrícola en relación al total recaudado, 1998 - 2012 (porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas de la SUNAT .

Por tanto, a pesar de que el sector agro exportador a crecido en términos absolutos en forma inusualmente grande, la importancia relativa del sector agrícola en tributación en los últimos 15 años no ha mejorado y en términos del impuesto a la renta empresarial inclusive a disminuido.

### 6.3.2. Impacto del impuesto a la renta

Observando la magnitud de impuesto a la renta que se viene pagando en Chavimochic se deduce que el rol de la agroexportación en el impuesto a la renta de tercera categoría en el sector agrícola es preponderante.

Si consideramos el pago del impuesto a la renta asumido en Chavimochic en el cuadro 53 del presente estudio veríamos que Chavimochic con los US\$94,834,023 de impuesto a la renta pagados acumulados entre 1998 y el año 2012 a la tasa de 15% seria superior al total recaudado en el sector agrícola por estos mismos años de US\$ 86 millones.

Esto quiere decir dos cosas: que Chavimochic no ha podido tributar en esa escala sino mucho menos, o que los impuestos pagados por este sector no están considerados dentro de la categoría “Agrícola” de las estadísticas de la SUNAT sino en otra.

En todo caso resulta evidente que por la magnitud de ventas de Chavimochic y los impuestos reportados en los últimos años, el sector exportador agrícola sería el principal contribuyente del sector agrícola en el pago del impuesto a la renta.

Obviamente subir la tasa de impuesto a la renta tendría un impacto fundamental en aumentar la recaudación de todo el sector agrícola por este concepto, sin embargo, la idea de haber establecido la tasa reducida de 15% para promover las inversiones en el sector agro-exportador a sido justificada dada la situación histórica de baja rentabilidad en el agro y de un incipiente sector agroindustrial. Una vez consolidado este sector se podría recién pensar en subir la tasa de impuesto a la renta al nivel normal. ¿Cuándo sería el momento para decir que el sector esta consolidado? , es difícil decirlo ya que aun esta en una fase de expansión e inversión que lo hace ser un sector muy sensible al comportamiento del mercado internacional y por tanto riesgoso. El hecho de aumentar la tasa al 30% si bien tendría un impacto grande en el sector agrícola, no lo tendría en el total de la tributación nacional ya que el sector agrícola tiene un peso marginal en este.

## CONCLUSIONES

1. El subsidio más contundente es el subsidio en la inversión. El Estado peruano ha logrado recuperar a lo más solo 7% del costo total de los proyectos de irrigación. Resulta evidente que estos proyectos no se diseñaron para recuperar la inversión sino por el contrario para que este sea subsidiado casi en su totalidad. Es verdad que se pudiera esgrimir que si se consideran los ingresos por ventas de los productos agrícolas y la generación de empleo creado a raíz de la explotación de estas tierras de irrigación, ya se estaría superando el valor de estas inversiones estatales. Sin embargo, dado que finalmente fuimos todos peruanos los que financiamos esta infraestructura, esto conduce a la interrogante de si el modelo de explotación fue la mejor alternativa para proveer bienestar al país, sobre todo si consideramos que gran parte de las tierras fue adquirida por entidades con gran capital lo que cuestiona el carácter redistributivo y de generación de riqueza local de estos proyectos.
2. El subsidio en la venta de la tierra fue menor y se habría pagado alrededor de 75% del valor de mercado de las tierras excluyendo experiencia de Olmos. Hemos considerado que las ventas de tierra y especial en las subastas, el precio base estimado en las primeras subastas correspondía al precio de mercado de la tierra ya que en los documentos de las subastas se menciona, que estos se han estimado de acuerdo al valor de la tierra mínimo de acuerdo al costo de oportunidad o alternativa de precio de compra de tierras similares. En muchas subastas se tuvo que bajar el precio mínimo por falta de postores que para nosotros no significa que el precio de mercado haya sido inferior sino que fueron las condiciones de las subastas las que no permitían la realización de los precios de mercado, como fueron la escala de inversión y los requisitos legales y financieros. Sin embargo, las subastas efectuadas recientemente, especialmente la del proyecto Olmos, no solo se ha podido observar un incremento significativo del precio de mercado de más de 4 veces en promedio respecto a los 90s, sino que además se pagó por encima de este precio. Esto nos indica que las condiciones de mercado en los 90s eran mucho menos atractivas que en la actualidad. La experiencia de Olmos nos indica que al día de hoy ya no sería tan clara la necesidad de subsidiar los proyectos. Es así que en la actualidad, el precio de mercado de la tierra y la rentabilidad de la agricultura de agro exportación permitirían financiar las inversiones de los nuevos proyectos de irrigación a través de la venta de tierras y por el cobro del agua sin necesidad de subsidios. Si consideramos además el componente energético, la situación mejora aun más. En los 90s esto hubiera sido imposible.
3. Ya se mencionó pero es importante recordarlo, los esquemas de venta de tierras, en especial las subastas, solo han permitido que entidades con gran capacidad financie-

ra accedan a la propiedad de las nuevas tierras. Los requisitos exigidos y la inversión necesaria en conocimiento y dinero para desarrollar estas tierras marginaron a los pequeños productores agrícolas e inversionistas de acceder a estas.

4. La importancia del sector agroexportador, incluyendo Agrícolas tradicionales (dominado por el café) y las agropecuarias no tradicionales respecto al total de la exportaciones nacionales, se han mantenido por debajo del 10% y el sector agropecuario no tradicional solo, en menos del 7%. Las exportaciones no tradicionales aumentaron significativamente su importancia relativa en el total de las exportaciones agrícolas, impidiendo que caiga esta último su importancia frente al total de exportaciones nacionales. Los proyectos de irrigación como el de Chavimochic han tenido un rol fundamental en sostener este crecimiento agropecuario no tradicional a partir del año 2000, siendo responsable solo este proyecto de más del 20% del volumen exportado no tradicional adicional logrado a partir del año 2000 hasta el 2012. Sin embargo, a partir del año 2,000, las exportaciones no tradicionales no han podido aumentar su importancia relativa entre el total de exportaciones debido en gran parte por el crecimiento de las exportaciones de los sectores minero y petrolero y derivados. Resulta claro que si se dan más proyectos de irrigación en la costa, permitirá sostener el crecimiento de las exportaciones no tradicionales en términos absolutos y de acuerdo la envergadura de estos y al comportamiento de los otros sectores, aumentar su importancia relativa.
  
5. La tributación del sector agrícola respecto al total nacional es marginal y el hecho de que se eleve o reduzca el impuesto a la renta en este sector no tendrá gran impacto en la tributación nacional. A pesar de que dentro del sector agrícola, la tributación del sector agro exportador de acuerdo a este estudio, sería dominante, el crecimiento del sector agro exportación no se ha visto reflejado en lograr una mayor recaudación del sector agrícola en términos relativos respecto a la recaudación total nacional sino más bien lo que se ha observado es que la recaudación relativa del sector agrícola se a mantenido estancada y si solo consideramos el impuesto a la renta, inclusive ha bajado.
  
6. De acuerdo a los resultados del estudio, subir la tasa de impuesto a la renta tendría un impacto fundamental en aumentar la recaudación de todo el sector agrícola por este concepto, sin embargo, la idea de haber establecido la tasa reducida de 15% para promover las inversiones en el sector agroexportador a sido justificada dada la situación histórica de baja rentabilidad en el agro y de un incipiente sector agroindustrial. Una vez consolidado este sector se podría recién pensar en subir la tasa de impuesto a la renta al nivel normal. ¿Cuándo sería el momento para decir que el sector esta consolidado? , es difícil decirlo ya que aun esta en una fase de expansión e inversión que lo hace ser un sector muy sensible al comportamiento del mercado in-

ternacional y por tanto riesgoso. El hecho de aumentar la tasa al 30% si bien tendría un impacto grande en el sector agrícola, no lo tendría en el total de la tributación nacional ya que el sector agrícola tiene un peso marginal en este.

## **7. APÉNDICE METODOLÓGICO**

Si bien en todos los capítulos se explica como se estimaron los resultados, en este apéndice se explica la metodología en general.

### **7.1. Estimación del subsidio a la inversión.**

El subsidio a la inversión se estimó como la diferencia entre el costo de inversión de la infraestructura de los proyectos de irrigación realizada por el Estado y el ingreso obtenido por la venta de la extensión de nuevas tierras y otros bienes y servicios.

#### **7.1.1. Estimación Monto de inversión**

Las fuentes de información utilizadas fueron las provistas principalmente por los gobiernos regionales responsables de los proyectos especiales de irrigación y el Ministerio de Agricultura y Riego.

También se han utilizado, en casos particulares, algunas publicaciones realizadas por investigadores u organismos internacionales como el Banco Mundial.

Los montos de inversión están expresados en estas fuentes en dólares corrientes. Dado que los proyectos de inversión se realizaron a lo largo de muchos años e inclusive décadas, se hizo necesario expresarlo en dólares reales del 2012 para tener una apreciación más real del monto invertido.

El valor en términos reales al 2012 se obtuvo considerando la inflación y tipo de cambio reportado por la página web del Banco Central de Reserva del Perú. En el caso de Chavimochic sólo se consideró la tasa de inflación americana porque si consideráramos el tipo de cambio nacional y la inflación peruana, se creaban valores distorsionados dada la hiperinflación peruana de finales de los 80s.

#### **7.1.2. Estimación de los Ingresos**

Los ingresos obtenidos son por la venta mayormente en subastas de la extensión de nuevas tierras y la venta de servicios; como pueden ser la provisión de agua y energía. En los casos en que no ha habido información disponible sobre ingresos en venta de tierras o en tarifa de agua, se ha asumido, para ser conservadores, que tales ingresos existieron.

En el caso de las tierras nuevas ganadas por los proyectos de irrigación en los que no se sabe cómo se adjudicaron o vendieron, se asume los mismos precios de las subastas.

Esta aproximación es conservadora ya que probablemente en los otros tipos de venta (si hubieron), el precio pactado habría sido menor considerando la experiencia de lo que sucedió en Chavimochic, en donde las ventas directas sin subasta fueron más baratas.

En el caso del agua, en los proyectos que no se conoce cuanto se esta pagando por el agua para amortizar las inversiones, se esta asumiendo que se paga una tarifa de amortización similar a la que pagan las tierras subastadas en Chavimochic; es decir alrededor de US\$ 0.001 por m<sup>3</sup>.

Por otro lado, también se ha asumido una provisión anual de agua por ha. de 10,000 m<sup>3</sup> para todas las hectáreas del proyecto. Esta cifra ha sido considerada tomando en cuenta que es el denominador común en las subastas cuando se habla de provisión de agua por ha.<sup>44</sup> Al igual que en la estimación de la inversión, se trajeron los valores a dólares del 2012.

En los ingresos por energía y venta de agua se ha considerado perpetuidad en los ingresos y se ha descontado a la tasa de 9.12% (Tasa social de descuento del MEF - Junio 2012). Más detalle de cómo se calculó cada ingreso en específico se encuentra en el estudio mismo.

### **7.1.3. Estimación del subsidio a la inversión**

Se restó el valor total de la inversión menos los ingresos a precios del 2012. Esto nos dio el subsidio total que también se expresa como porcentaje respecto a la inversión total.

## **7.2. Subsidio en la venta de tierras:**

Se estimó como la diferencia entre el precio de mercado de la tierra y el precio obtenido en la venta.

Se ha considerado como precio de mercado el determinado por el CEPRI en las bases de las primeras subastas por ser oficial, por ser específico a cada proyecto y por ser estimado según ellos de acuerdo a un estudio previo realizado por especialistas (como Interinvest).

Por razones similares, en el caso de las recientes subastas de Olmos en los años 2011 y 2012, se ha tomado como referente del precio de la tierra el definido en las bases de estas

---

<sup>44</sup> En las subastas de Chavimochic, Chinecas, Jequetepeque - Zaña-zaña, Majes-Siguas, Chira Piura y Pasto grande se ofreció una provisión de 10,000m<sup>3</sup> por ha.

subastas que fue determinada por el Gobierno regional de Lambayeque y la empresa H2Olmos.

Por otro lado, en Pasto Grande en la última subasta que se realizó en el año 2012, se consideró para esa subasta su precio base correspondiente de ese año, ya que fue una subasta totalmente independiente de las anteriores realizada además catorce años después de la última.

Estos valores de la tierra calculados por el CEPRI los estimamos razonables y no subestimados si consideramos los valores de la tierra de evaluación final sobre los resultados de las transacción de compra y venta de tierras del Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural – PETT al 2007<sup>45</sup> y por los valores estimados por el Banco Mundial en 1992<sup>46</sup>.

El caso de las subastas de Olmos y la última subasta de Pasto Grande, los resultados obtenidos mostraron que estos precios base si reflejaban los precios de mercado al obtenerse los mismos precios o inclusive mayores en las subastas.

### **7.2.1. Precio de venta**

El precio de venta es el que finalmente se paga en las subastas y este esta registrado en los archivos de Pro-inversión de los procesos de privatización de el CEPRI. También se obtuvo precio de venta de tierras en las páginas web de los gobiernos regionales y en informes de evaluación de la empresa H2Olmos.

### **7.2.2. Subsidio en la venta de tierras**

El subsidio se da cuando difiere el precio de mercado definido en las bases de las primeras subastas con los precios ofrecidos en las siguientes subastas. Lo que sucede es que en casi todos los procesos de privatización de los 90s, el precio mínimo de la hectárea no se pudo mantener durante las subastas si no por el contrario se redujo ya que no se lograba vender toda la tierra. Lo que se hacia entonces era que en la siguiente subasta se bajaba el precio mínimo para que la subasta sea más atractiva. A nuestro parecer, la estimación del precio mínimo realizado al principio por el CEPRI seguía siendo valido ya que las condiciones del mercado de tierras en Perú no habían empeorado. Lo que da a entender que fueron las condiciones de las subastas las que no permitían la realización de los precios de mercado como

<sup>45</sup>Base de datos final del Estudio de Evaluación de Impacto del PETT (PTRT II) del 2007, con datos de compra y venta de tierras entre 1998 y 2006

<sup>46</sup>World Bank "Peru Agricultural Policies for Economic Efficiency".September 11, 1992. Pagina 55.



fueron la escala de inversión y los requisitos legales y financieros necesarios para acceder a la subasta<sup>47</sup>.

### **7.3. Impacto tributario y económico de los subsidios en los proyectos de irrigación en la costa**

La metodología para las estimaciones del subsidio al impuesto a renta pagado por los agricultores ubicados en las nuevas tierras ganadas por los proyectos de irrigación esta explicada en detalle en el capítulo correspondiente. Sobre la estimación de la importancia del sector agroexportador y su importancia en la tributación, se han recogido y analizado cifras oficiales del Banco Central de Reserva del Perú y de la SUNAT.

---

<sup>47</sup> El tamaño de lote promedio en las subastas en Chavimochic fue de 776 hectáreas y para acceder a la subasta se necesitaba formalidades legales y fianzas bancarias inaccesibles para la mayoría de agricultores. En este sentido, en una entrevista en el comercio publicado el día 12 de noviembre del 2013, el Ministro de Agricultura y Riego, Milton Von Hesse afirmó que menos del 10% de los productores agropecuarios tiene acceso al crédito bancario. En las otras subastas organizadas por el CEPRI en otros proyectos las condiciones eran similares.. Fuentes: Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad "**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**" Trujillo, Noviembre 2012. Pagina 41. Y Milton von Hesse, Ministro de Agricultura y Riego. "Sin seguridad jurídica en la tierra no habrá inversiones "Entrevista en el diario el Comercio, sección Economía. Noviembre 12, 2013 pagina B8.

## BIBLIOGRAFÍA

Alarco T. German “**Márgenes de Ganancia, Financiamiento e inversión del sector empresarial peruano (1998-2008)**”. Revista CEPAL 105. Diciembre 2011. Disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/45201/RVE105Alarco.pdf>

Apoyo Consultoria “**Lineamientos para promover la inversión en infraestructura en el Perú: 2012 -2016**” CAPECO. Lima, agosto de 2012. Disponible en: [http://www.apoyoconsultoria.com/SiteAssets/Lists/JER\\_Jerarquia/EditForm/Informe\\_Capeco\\_Apoyo.pdf](http://www.apoyoconsultoria.com/SiteAssets/Lists/JER_Jerarquia/EditForm/Informe_Capeco_Apoyo.pdf)

Asesores Técnicos Asociados S.A. “**Plan de gestión de la oferta de agua en las cuencas del ámbito del proyecto Tinajones**”. INADE. Lima, Octubre del 2002. Disponible en: [http://www.ana.gob.pe:8090/media/10286/plan\\_gestion\\_vol\\_i\\_t1.2.pdf](http://www.ana.gob.pe:8090/media/10286/plan_gestion_vol_i_t1.2.pdf)

Autoridad Nacional del Agua. **Proyecto Majes siguas II**. Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/%C2%BFqu%C3%A9-est%C3%A1-haciendo-la-autoridad-nacional-del-agua/proyecto-majes-siguas-ii.aspx>

Barco Daniel, Renzo Castellares, Paul Castillo, Jorge Ibérico y Rafael Vera Tudela “**Potencial y Limitantes de las Exportaciones no Tradicionales**” En Notas de Estudios del BCRP No. 15. 7 de marzo de 2008. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2008/Nota-Estudios-15-2008.pdf>

Camposol Holding PLC “Consolidated Statement of Financial Position” Años 2008,2009,2010,1011. Publicado en la página web de Camposol: [http://www.camposol.com.pe/espanol/en\\_investors\\_key\\_financials.html](http://www.camposol.com.pe/espanol/en_investors_key_financials.html)

CEPRI Tierras. Subasta de Tierras: Bases, Resúmenes Ejecutivos y algunos contratos. Proyectos Chavimochic, Chinecas, Chira Piura, Jequetepeque Zaña, Majes Siguas, Olmos y Pasto Grande. Documentos disponibles en la pagina web de Pro Inversión <http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=2&jer=7649&sec=22>

CEPRI- TIERRAS “**Libro Blanco – Subasta Publica Internacional N2- Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña**”. Año 2000.

César ; Heredia, Roger ; Mendoza, Jaime ; Novoa, Antonio ; Villareal, Iván ; Vivanco, Néstor “ *Análisis, evaluación y propuesta de mejora del fondo de combustibles*. – Lima : Universidad ESAN, 2011. – 164 p. – (Serie Gerencia para el Desarrollo ; 21). Pagina 15. <http://www.esan.edu.pe/publicaciones/analisisfondodecombustible.pdf>

Danper. “Reporte de Sostenibilidad 2011”. Disponible en:  
[http://www.danper.com/Web/Recursos/Reporte\\_Sostenibilidad\\_2011\\_Danper-Spanish\\_Version.pdf](http://www.danper.com/Web/Recursos/Reporte_Sostenibilidad_2011_Danper-Spanish_Version.pdf)

Desco Opina – Regional . “**Proyecto Majes Siguan II, en su hora decisiva**” . 18 de diciembre de 2009. Disponible en: <http://www.desco.org.pe/node/6194>

Diario “La Republica” “**Gobierno oficializa hoy viabilidad técnica del proyecto Chinescas**”. Jueves 3 de mayo 2012. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/03-05-2012/gobierno-oficializa-hoy-viabilidad-tecnica-del-proyecto-chinescas>

Diaz Lima, Cesar “**Política Liberal y Proyectos de Irrigación**”. Revista de la facultad de ciencias económicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/6/a10.pdf>

Escobedo, Jaime “**Millonaria inversión del Estado en irrigaciones: pero en Chavimochic se cultiva menos de la mitad de las tierras**”. La Revista Agraria 138. Marzo del 2012. Disponible en: <http://www.larevistaagraria.org/content/millonaria-inversi%C3%B3n-del-estado-en-irrigaciones-pero-en-chavimochic-se-cultiva-menos-de-la-m>

Estadísticas del BCR, SUNAT y del Departamento de Trabajo de EEUU (para inflación americana)

García Beltrán, Silvana. “**Proyecto de irrigación de Olmos: Ilusión o realidad... Una aproximación**” Gestión Pública y Desarrollo. Mayo, 2010. Disponible en: [http://www.gestionpublica.org.pe/plantilla/rxv5t4/1029474941/enl4ce/2010/mayo/revges\\_972.pdf](http://www.gestionpublica.org.pe/plantilla/rxv5t4/1029474941/enl4ce/2010/mayo/revges_972.pdf)

Gobierno Regional de Ancash – Proyecto Especial Chinescas – Dirección de Estudios y medio Ambiente “**Estudio de Pre inversión a Nivel de Perfil del Proyecto: Adecuación del proyecto original Chinescas al esquema reestructurado**”. Disponible en: [http://ofi.mef.gob.pe/appFD/Hoja/VisorDocs.aspx?file\\_name=2791\\_OPIGRAN\\_201257\\_163534.pdf](http://ofi.mef.gob.pe/appFD/Hoja/VisorDocs.aspx?file_name=2791_OPIGRAN_201257_163534.pdf)

Gobierno Regional de Lambayeque - Proyecto Especial OLMOS TINAJONES-Gobierno Regional de La Libertad “**Adjudicación de 38,000 hectáreas a inversionistas privados y 5,500 hectáreas a cargo de agricultores del Valle Viejo de Olmos**”. Pagina web del gobierno regional. Lambayeque .Julio 2012. Disponible en: <http://siga.regionlambayeque.gob.pe/mysiganew/content/sisadportIndex2.php?pass=MTA1Nw==>

Gobierno Regional de Lambayeque - Proyecto Especial OLMOS TINAJONES-Gobierno Regional de La Libertad “**Proyecto Tinajones**”. Pagina web del gobierno regional. Lambayeque .Julio 2012. Disponible en:

<http://siga.regionlambayeque.gob.pe/mysiganew/content/sisadportIndex2.php?pass=MTA1Nw==>

Gobierno Regional Moquegua - Proyecto Especial Regional Pasto Grande **“IV Subasta Pública de Tierras del Proyecto Especial Regional Pasto Grande – Bases”**. Moquegua, junio del 2012. Disponible en: <http://www.pastogrande.gob.pe/perpg-pw/admin/dbfiles/documento/1339046208.pdf>

Gobierno Regional Moquegua - proyecto especial regional pasto grande “ Pasto Grande en sus bodas de plata ”. Moquegua, junio del 2012. Disponible en:

<http://www.pastogrande.gob.pe/perpg-pw/getf.v2.php?t=pdf&f=admin/dbfiles/publicacion/1356650120.pdf>

Helios **“Majes Siguas II: Los Nuevos Retos”**. Diciembre 2010. Disponible en:

<http://www.helios.com.pe/articulos/majes.pdf>

Kafka, Folke. Teoría Económica. Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacifico. (1981).

Maximo Torero. “Privatization in Latin America – Myths and reality” .Edited by Alberto Chong y Florencio Lopez de Silanes. The World Bank 2005. Disponible en:

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7461/344280PAPER0LA101official0use0only1.pdf?sequence=1>

Ministerio de Agricultura y Riego. **“Proyectos de irrigación en la costa e inversión total hasta el año 2000, INADE”** cuadro disponible en la web del Ministerio:

<http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/hidrometeorolog%C3%ADa/cuencas-y-drenaje/inversiones>

Ministerio de Agricultura. **Proyecto Jequetepeque Zaña- Memoria de la estimación presupuestal** “Julio 1977. Disponible en:

<http://cid.ana.gob.pe/ana/sites/default/files/Jequetepeque-Za%C3%B1a.pdf>

Ministerio de Agricultura **“Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007 – 2011” Lima Julio de 2008”**. Disponible en:

[http://www.ana.gob.pe/media/417426/pesem\\_2007-2011\\_actualizado\\_06oct.pdf](http://www.ana.gob.pe/media/417426/pesem_2007-2011_actualizado_06oct.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas. **“Actualización de la Tasa Social de Descuento 2012”**. Lima, junio de 2012. Disponible en:

[http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/estudios\\_documentos/estudios/Actualizacion\\_TSD\\_Junio\\_2012.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/estudios_documentos/estudios/Actualizacion_TSD_Junio_2012.pdf)

Milton von Hesse, Ministro de Agricultura y Riego. **“Sin seguridad jurídica en la tierra no habrá inversiones** “Entrevista en el diario el Comercio, sección Economía. Noviembre 12, 2013 pagina B8.

Oficina de Relaciones Públicas- Proyecto Especial Chavimochic-Gobierno Regional de La Libertad “**Chavimochic En Cifras 2000 – 2010**” Trujillo, Noviembre 2012. Disponible en: [http://www.chavimochic.gob.pe/portal/Ftp/Informacion/Notas\\_Prensa/2013/Chavi\\_Cifras.pdf](http://www.chavimochic.gob.pe/portal/Ftp/Informacion/Notas_Prensa/2013/Chavi_Cifras.pdf)

Pagina Web del Proyecto Especial Hidro Energético Jequetepeque Zaña. <http://www.pejeza.gob.pe/presentacion/index.php?opcion=A>

Pagina web del Proyecto Especial Chavimochic: <http://www.chavimochic.gob.pe>

Pagina web del Proyecto Especial Pasto Grande: [www.pastogrande.gob.pe](http://www.pastogrande.gob.pe)

Pagina web del Proyecto Especial Chira Piura: [www.chirapiura.gob.pe](http://www.chirapiura.gob.pe)

Pagina web del Proyecto Especial Chinecas: [www.pechinecas.gob.pe](http://www.pechinecas.gob.pe)

Pagina web del Proyecto Especial Olmos Tinajones: [www.peot.gob.pe](http://www.peot.gob.pe)

Pagina web del Proyecto Especial Majes Siguanayacu: <http://www.autodema.gob.pe>

Peruvian Privatization: Impacts on Firm Performance. Maximo Torero. **Privatization in Latin America – Myths and reality** . Edited by Alberto Chong y Florencio Lopez de Silanes. The World Bank 2005. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7461/344280PAPER0LA10Iofficial0use0only1.pdf?sequence=1>

Pizarro D. Mariena “Fundamentos de Clasificación de Riesgo – H2Olmos S.A.” Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgo. 30 de mayo 2013. Disponible en: <http://www.classrating.com/h2olmos.pdf>

Proyecto Especial Jequetepeque - Zaña “**Plan Estratégico Institucional 2010 -2015**” Octubre 2010.

Rojas, Godofredo, “**Manejo y aprovechamiento del Agua en la Cuenca del rio Jequetepeque**”. Disponible en: [http://www.cepes.org.pe/pdf/OCR/Partidos/manejo\\_integral\\_microcuencas/manejo\\_integral\\_microcuencas13.pdf](http://www.cepes.org.pe/pdf/OCR/Partidos/manejo_integral_microcuencas/manejo_integral_microcuencas13.pdf)

Tealdo Alberti, Armando, “**Proyectos de Irrigación en el Perú Situación, Análisis, y Políticas**” Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Biblioteca Virtual Sala de Lectura. Buenos Aires, 1995.

World Bank. “Peru Agricultural Policies for Economic Efficiency”. September 11, 1992. Disponible en: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1992/09/11/000009265\\_3961002215022/Rendered/PDF/multi\\_page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1992/09/11/000009265_3961002215022/Rendered/PDF/multi_page.pdf)

