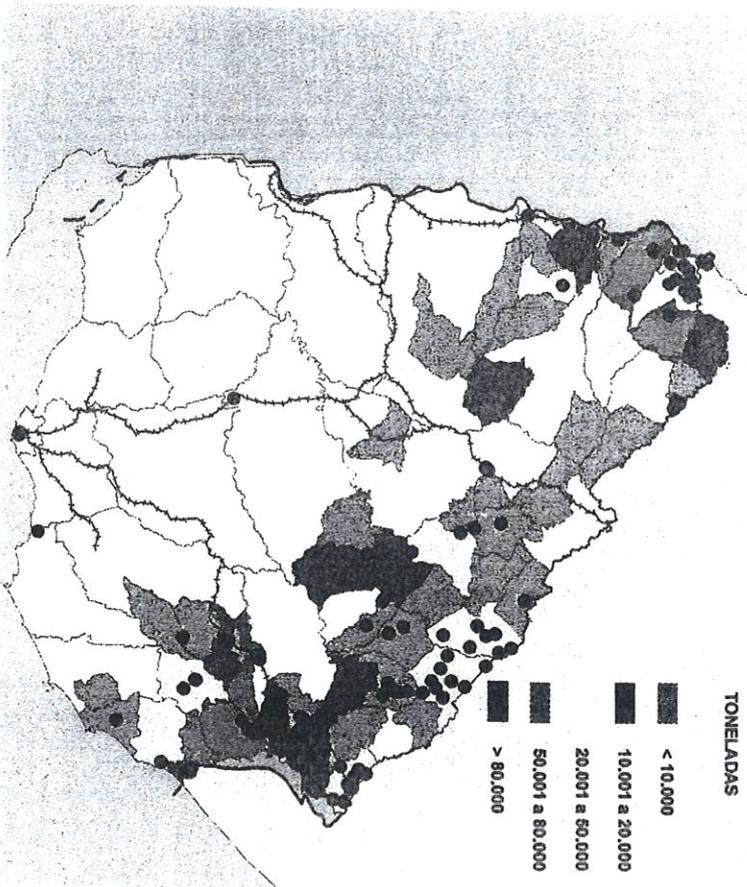


Previo al desarrollo de producción potencial de granos en toda el área de estudio, se presentan las capacidades estáticas de acopio geo-referenciadas si bien datan del año 2004<sup>7</sup> con giro principal de almacenamiento para arroz por las especificidades geográficas de la zona contigua al Río y vías férreas:



DEPART.	NRO. RE.	CAPAC. ESTADIC.	GRANO. BA.	LATITUD SUR. GRADOS.	LATITUD SUR. MINUTOS.	LATITUD SUR. SEGUNDOS.	LONGITUD OESTE. GRADOS.	LONGITUD OESTE. MINUTOS.	LONGITUD OESTE. SEGUNDOS.
CERRO LARGO	401	33,400	ARROZ	32	35	44	53	25	12
CERRO LARGO	402	36,100	ARROZ	32	35	49	53	25	0
CERRO LARGO	403	5,950	ARROZ	32	35	56	53	22	39
CERRO LARGO	404	3,275	ARROZ	32	35	24	53	17	11
CERRO LARGO	405	40,475	ARROZ	32	35	50	53	22	43
CERRO LARGO	406	5,280	ARROZ	32	35	23	53	24	45
CERRO LARGO	407	4,610	ARROZ	32	35	37	53	28	28
CERRO LARGO	408	2,150	ARROZ	32	35	1	53	29	48
CERRO LARGO	409	5,230	ARROZ	32	36	13	53	22	36
CERRO LARGO	410	4,750	ARROZ	32	36	36	53	33	8
CERRO LARGO	411	880	ARROZ	32	36	8	53	25	15
CERRO LARGO	417	5,210	ARROZ	32	36	89	53	32	8
CERRO LARGO	418	3,980	ARROZ	32	36	15	53	32	0
CERRO LARGO	419	20,850	ARROZ	32	36	22	53	22	22
CERRO LARGO	420	11,525	ARROZ	31	36	26	54	27	44
CERRO LARGO	421	6,830	ARROZ	32	36	50	54	27	44
CERRO LARGO	422	1,980	ARROZ	32	36	47	54	37	40
CERRO LARGO	423	4,400	ARROZ	32	36	68	54	41	1
CERRO LARGO	424	7,948	ARROZ	32	36	35	54	53	13
CERRO LARGO	425	18,126	ARROZ	32	36	7	54	10	48
CERRO LARGO	426	5,020	ARROZ	32	36	59	54	13	51
CERRO LARGO	427	28,145	ARROZ	32	36	40	54	10	5
CERRO LARGO	428	3,400	ARROZ	32	36	58	54	9	47
CERRO LARGO	429	18,850	ARROZ	32	36	17	54	9	50
CERRO LARGO	430	3,220	ARROZ	32	36	14	54	9	50
CERRO LARGO	431	1,950	ARROZ	32	36	16	54	9	34
CERRO LARGO	432	2,810	ARROZ	32	36	44	54	12	7
CERRO LARGO	433	8,000	ARROZ	32	36	39	54	15	15
CERRO LARGO	434	6,050	ARROZ	31	36	50	54	21	24
CERRO LARGO	435	1,375	ARROZ	31	36	41	54	17	29
CERRO LARGO	436	1,680	ARROZ	31	36	56	54	17	52
CERRO LARGO	437	1,875	ARROZ	31	36	50	54	17	3
CERRO LARGO	438	2,780	ARROZ	31	36	23	54	15	12
CERRO LARGO	439	2,900	ARROZ	31	36	42	54	12	52
CERRO LARGO	441	17,000	ARROZ	32	36	23	54	9	3
CERRO LARGO	442	10,568	ARROZ	32	36	31	55	31	14
CERRO LARGO	443	2,500	ARROZ	33	33	23	59	31	45
DURAZNO	801	8,000	CEBADA	33	33	14	59	31	18
DURAZNO	802	5,770	TRIGO	33	33	0	59	30	8
DURAZNO	803	10,100	ARROZ	31	33	21	59	31	38
DURAZNO	1301	3,000	ARROZ	31	33	52	59	31	9
DURAZNO	1302	25,470	TRIGO	30	30	22	59	32	18
DURAZNO	1303	23,500	ARROZ	31	31	54	59	32	50
DURAZNO	1304	3,580	ARROZ	31	31	49	59	32	19
DURAZNO	1305	7,500	ARROZ	31	31	5	59	32	25
DURAZNO	1306	4,810	ARROZ	31	31	57	59	42	58
DURAZNO	1307	1,730	ARROZ	31	31	24	59	37	25
DURAZNO	1308	1,050	ARROZ	31	31	13	59	31	58
DURAZNO	1309	16,400	ARROZ	31	31	42	59	37	28
DURAZNO	1310	7,650	ARROZ	31	31	50	59	31	58
DURAZNO	1311	40,530	ARROZ	31	31	8	59	37	23
DURAZNO	1807	3,560	ARROZ	31	31	50	59	56	56
DURAZNO	1808	22,900	ARROZ	31	31	8	59	56	13
DURAZNO	1809	3,350	ARROZ	31	31	42	59	58	1
DURAZNO	1810	800	TRIGO	31	31	54	59	58	1
DURAZNO	1811	4,400	ARROZ	31	31	29	59	58	58
DURAZNO	1812	2,600	ARROZ	31	31	58	59	29	47
DURAZNO	1813	4,500	ARROZ	32	32	17	59	17	18
DURAZNO	1814	4,500	ARROZ	31	31	47	59	17	2

Total: 186

De las tablas anteriores, nuevamente a efectos de dimensionar una zafra promedio de arroz se establecen las siguientes participaciones de cosecha y almacenamiento sobre el total nacional<sup>8</sup> destacando que a nivel general se mantienen los niveles de producción si bien con mayor rendimiento en cada año (último dato, Zafra 2016/17 – producción 1,4 millones de ton con rendimientos de 8.500 kg por hectárea)<sup>9</sup>:

Departamento	Toneladas	%	Capacidad de Almacenaje (Ton.)	%
Treinta y Tres	473,098	36.6%	269,763	19.0%
Artigas	254,055	19.7%	210,865	14.9%
Rocha	172,957	13.4%	180,181	12.7%
Cerro Largo	160,618	12.4%	337,106	23.8%
Salto	83,880	6.5%	33,555	2.4%
Tacuarembó	61,975	4.8%	81,840	5.8%
Rivera	59,838	4.6%	102,170	7.2%
Lavalleja	20,580	1.6%	127,579	9.0%
Durazno	3,312	0.3%	5,770	0.4%
Paysandú	1,686	0.1%	0	0.0%
Méico. y Maldonado	0	0.0%	69,400	4.9%
<b>Total</b>	<b>1.292.000</b>	<b>100.0%</b>	<b>1.418.229</b>	<b>100.0%</b>

En base a los registros presentados, se disponía de una participación de aproximadamente 525.000 ton de capacidad estática de almacenamiento de arroz en el año del estudio, con predominio absoluto en la zona sobre un total de 540.000 toneladas relevadas en los cuatro departamentos con otros giros (tabla geo-referenciada con 59 locaciones).

La dotación de ese año representaba el 37% del total de almacenamiento de arroz (1,4 millones de ton en 136 locaciones) y el 17% combinando los otros giros del total nacional (3,3 millones de ton en 274 locaciones). Al año 2017, la capacidad estática de almacenamiento total del país alcanzaba para todos los giros 6,9 millones de toneladas (tabla adjunta con 344 centros de acopio)<sup>10</sup> con un gran aumento a 1,6 millones de ton en el área de estudio (71 c.a.):

DEPARTAMENTO	CAPACIDAD TON.					SECADO		N°		
	SILOS	GALPON SILO	GALPON	TOTAL	AIREACION	TERMO METRIA	CAPACIDAD DE SECADO Toneladas	N° SECADORAS	ACOPIOS CON PRELIMPIEZA	CENTROS DE ACOPIO
Artigas	236.123	76.871	12.073	318.263	284.463	224.310	733	38	18	23
Canelones	62.063	47.763	37.715	147.492	85.247	72.843	263	6	5	18
Cerro Largo	421.625	93.558	22.612	537.804	434.182	437.178	1.389	89	29	35
Colonia	893.357	786.208	63.324	1.710.889	340.818	312.884	2.324	39	37	47
Durazno	95.618	52.500	1.365	149.381	141.781	141.281	652	7	5	8
Florida	68.398	23.399	3.662	101.459	95.398	98.398	315	5	4	7
Florida	48.519	0	11.797	60.316	50.518	48.278	232	2	2	6
Lavalleja	99.479	28.345	840	128.664	115.671	114.136	328	15	3	6
Maldonado	10.580	0	0	10.580	0	0	40	1	1	1
Montevideo	338.321	201.538	207.155	745.676	439.639	482.629	393	11	10	18
Paysandú	318.038	80.428	11.165	409.636	341.101	321.871	725	13	14	23
Río Negro	280.768	28.817	8.799	318.386	212.640	210.401	883	11	11	17
Rivera	126.124	0	3.876	130.001	116.318	108.730	272	19	12	12
Rocha	243.327	22.663	387	272.985	263.973	269.861	1.540	40	10	11
Salto	102.443	28.983	4.656	136.085	131.428	118.888	378	13	9	13
San José	117.355	170.785	0	288.143	241.244	90.847	530	11	14	18
Soriano	646.764	138.775	28.852	814.388	683.856	685.436	2.191	30	28	41
Tacuarembó	101.489	82.573	4.773	188.844	157.844	162.351	248	12	8	16
Treinta y Tres	324.568	85.682	23.585	433.735	383.583	313.522	436	34	18	24
<b>Total gener</b>	<b>4.546.558</b>	<b>1.880.630</b>	<b>436.602</b>	<b>6.863.934</b>	<b>5.161.784</b>	<b>4.768.519</b>	<b>14.768</b>	<b>366</b>	<b>236</b>	<b>344</b>

<sup>8</sup> Estudios Comisión de Transporte Inter-Disciplinaria – MTOP/DNV/DNH - ANP - Año 2006

<sup>9</sup> Encuesta Arrocería Zafra 2016/17 – Agosto 2017 – DIEA/MGAP.-

<sup>10</sup> DGSA / MGAP.-

#### 4 - PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN MÁXIMA DE GRANOS

En Base a los datos presentados en las secciones anteriores, de aplicar todas las configuraciones de suelos seleccionadas en el área de estudio, se estaría obteniendo la tabla resumen por Departamento y tipo de Aptitud con potencial derivación para el transporte a través de la Hidrovía del Río Negro. En la misma se establece que sobre la base de toneladas/soja equivalentes para los suelos de aptitud agrícola y agrícola-pastoril, y posteriormente pastoril arrozable, la región estaría alcanzando 3 millones de toneladas con potencial derivación hacia la Hidrovía propuesta. Los tres cuadros presentados incorporan primeramente la dotación total de Hás por aptitud y Departamento, el área resultante por la aplicación de cultivos en un año y en base a rendimiento promedio la producción esperada anual:

DEPTO	Aptitud Agrícola		Aptitud Agrícola.Pastoril		Pastoril.Arrozable	TOTAL HAS
	Muy Alta y Alta	Media y Baja	Muy Alta y Alta	Media y Baja		Seleccionadas
CERRO LARGO	261.144	148.237	44.151	66.630	187.780	707.942
DURAZNO	99.460	110.495	234.750	42.796	13.383	500.884
RIVERA	41.246	-	48.603	240.702	144.589	475.140
TACUAREMBÓ	109.077	-	371.961	44.461	248.772	774.271
<b>TOTALES has:</b>	510.927	258.732	699.465	394.589	594.524	2.458.237

DEPTO	Muy Alta y Alta	Media y Baja	Muy Alta y Alta	Media y Baja	Pastoril.Arrozable	TOTAL Has AÑO
CERRO LARGO	87.048	49.412	14.717	22.210	62.593	235.981
DURAZNO	33.153	36.832	78.250	14.265	4.461	166.961
RIVERA	13.749	-	16.201	80.234	48.196	158.380
TACUAREMBÓ	36.359	-	123.987	14.820	82.924	258.090
<b>TOTALES has:</b>	170.309	86.244	233.155	131.530	198.175	819.412

DEPTO	Muy Alta y Alta	Media y Baja	Muy Alta y Alta	Media y Baja	Pastoril.Arrozable	TOTAL ton.
CERRO LARGO	200.210	98.825	29.434	44.420	532.043	904.932
DURAZNO	76.253	73.663	156.500	28.531	37.919	372.865
RIVERA	31.622	-	32.402	160.468	409.669	634.161
TACUAREMBÓ	83.626	-	247.974	29.641	704.854	1.066.094
<b>TOTALES ton:</b>	391.711	172.488	466.310	263.059	1.684.485	2.978.053

Un estudio más preciso consiste en seleccionar las Unidades de Suelo más próximas al Río, con lo cual se estaría dimensionando la masa crítica tanto de granos como de rolos de madera principalmente u otros graneles. Cabe destacar que la derivación de ese volumen de carga al modo fluvial equivale a la circulación de 300 camiones diarios, lo cual deriva en ahorro de costos del tanto del transporte como de intervenciones mejorativas recurrentes en la red vial municipal que llevan a cabo las Intendencias Departamentales.

En lo que refiere al modo fluvial serán de vital importancia los puntos de acceso al Río y centros de acopio próximo a los pasos o picadas existentes. En el caso de producción de granos del entorno de 400.000 ton según la tabla anterior para prioridad agrícola absoluta, en el caso de barcazas con capacidad para 1.200 toneladas y calados del entorno de 1,5 metros, permite derivar de los caminos rurales aproximadamente los 40 camiones diarios que circulan en forma des-estacionalizada, en el sentido que los períodos de zafra pueden involucrar hasta 4 veces más ese volumen de Tránsito Diario promedio. El ahorro en los costos de transporte superarían los 3,5 millones de dólares a través del modo ferroviario desde Chamberlain hasta Montevideo, y con un costo mínimo para el modo fluvial estimado en aproximadamente diez veces menos que el transporte carretero hasta el puerto de Nueva Palmira)<sup>11</sup>.-

<sup>11</sup> Cifras Preliminares en base a volumen mínimo de producción.-

## 5 - JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA PARA NAVEGABILIDAD DEL ALTO RÍO NEGRO.

El enfoque del estudio parte de la base de observar la evolución de los precios de comercialización de granos y la evolución del precio de la Tierra con destino agrícola principalmente, diferenciando las compras-ventas de los arrendamientos.

A continuación se presenta la tendencia nacional, en lo que refiere a la evolución de los precios referidos desde el año 2000 y para uso agropecuario:

Evolución del valor de la tierra y del arrendamiento, en dólares corrientes y en pesos de junio 2018, por hectárea.

Año	Valor				Arrendamiento				Arrendamiento / Valor %
	US\$	%	₺	%	US\$	%	₺	%	
2000	448	100%	43.383	100%	28	100%	27.115	100%	6,25%
2001	413	92%	40.210	93%	26	93%	25.314	93%	6,30%
2002	385	86%	40.514	93%	24	86%	25.256	93%	6,23%
2003	420	94%	38.881	90%	29	104%	26.846	99%	6,90%
2004	664	148%	54.954	127%	37	132%	30.622	113%	5,57%
2005	725	162%	60.671	140%	38	136%	31.800	117%	5,24%
2006	1.132	253%	91.958	212%	47	168%	38.180	141%	4,15%
2007	1.432	320%	89.928	207%	60	214%	37.679	139%	4,19%
2008	1.844	412%	84.962	196%	124	443%	57.133	211%	6,72%
2009	2.329	520%	99.278	229%	101	361%	43.053	159%	4,34%
2010	2.633	588%	84.106	194%	128	457%	40.887	151%	4,86%
2011	3.196	713%	80.891	186%	152	543%	38.471	142%	4,76%
2012	3.473	775%	89.655	207%	161	575%	41.562	153%	4,64%
2013	3.519	785%	87.749	202%	167	596%	41.643	154%	4,75%
2014	3.934	878%	102.080	235%	174	621%	45.150	167%	4,42%
2015	3.584	800%	102.806	237%	124	443%	35.569	131%	3,46%
2016	3.380	754%	106.866	246%	113	404%	35.727	132%	3,34%
2017	3.712	829%	114.611	264%	122	436%	37.668	139%	3,29%

Fuente: MGAP-DIEA, en base a información de la D.G.Registros, Anuario Estadístico Agropecuario e IPPN (INE)

Desde el año 2011 el precio promedio de compra-ventas se sitúa por encima de USD 3.000 con un pico en el año 2014 de casi USD 4.000. Del mismo modo para arrendamientos el pico de valor se alcanzó en el año 2014 estabilizándose los últimos 3 años en torno a 120 dólares por hectárea.-

Del mismo modo se presenta la comparativa para el período de la evolución de los precios de transacción inmobiliaria rural en pesos constantes del año 2018 respecto al valor que han experimentado diversos productos agropecuarios de relevancia<sup>12</sup> y a posteriori las elasticidades entre variables seleccionadas<sup>13</sup>:

<sup>12</sup> Dirección General de Registros y DIEA

<sup>13</sup> Elaboración Propia

**Evolución del valor de la tierra y de productos pecuarios, agrícolas y forestales, en moneda constante  
(expresados en \$ de Junio de 2018)**

Año	Tierra (valor y arrendamiento)		Carne <sup>(1)</sup>	Ternero <sup>(2)</sup>	Lana vellón <sup>(3)</sup>	Leche <sup>(4)</sup>	Soja	Trigo	Arroz	Madera <sup>(5)</sup>
	Valor/ha	Arrendamiento/10 ha	(1000 kg)	(1000 kg)	(100 kg)	(1000 litros)	(1000 kg)	(1000 kg)	(1000 kg)	(1000 kg)
2000	43.383	27.115	79.407	80.173	11.814	14.351	15.881	11.039	10.265	5.832
2001	40.210	25.314	66.205	77.888	17.914	14.721	13.144	11.878	10.320	5.428
2002	40.514	25.256	58.930	71.187	25.045	10.624	16.732	7.682	12.207	5.342
2003	38.881	26.846	67.578	70.857	21.384	12.204	18.144	13.701	16.756	3.979
2004	54.954	30.622	72.003	74.520	19.035	11.867	16.635	12.083	13.242	3.564
2005	60.671	31.800	75.316	80.851	11.967	14.622	16.821	11.548	11.799	4.020
2006	91.958	38.180	79.610	83.063	14.622	14.105	16.816	12.998	12.591	4.061
2007	89.928	37.679	70.335	80.788	13.502	16.073	18.086	16.202	11.304	3.721
2008	84.962	57.133	64.505	62.834	7.510	16.126	21.287	14.974	15.113	2.863
2009	99.278	43.053	47.742	48.009	9.165	9.378	16.880	9.378	10.273	2.749
2010	84.106	40.887	47.595	55.813	10.924	10.222	12.138	6.932	7.986	2.133
2011	80.891	38.471	51.126	62.869	9.112	10.377	12.275	7.112	6.302	1.988
2012	89.655	41.562	50.597	64.967	7.925	9.810	14.121	6.789	6.686	2.237
2013	87.749	41.643	48.126	59.560	7.954	10.473	12.443	7.755	6.633	2.091
2014	102.080	45.150	47.226	55.270	8.174	11.158	11.910	6.461	6.902	2.225
2015	102.806	35.569	50.772	59.951	10.728	8.533	9.609	5.421	6.253	2.434
2016	106.866	35.727	49.639	64.847	8.862	8.853	11.600	4.860	6.482	2.514
2017	114.611	37.668	50.085	63.604	9.077	10.481	10.571	5.680	5.955	2.507

Fuente: MGAP-DIEA

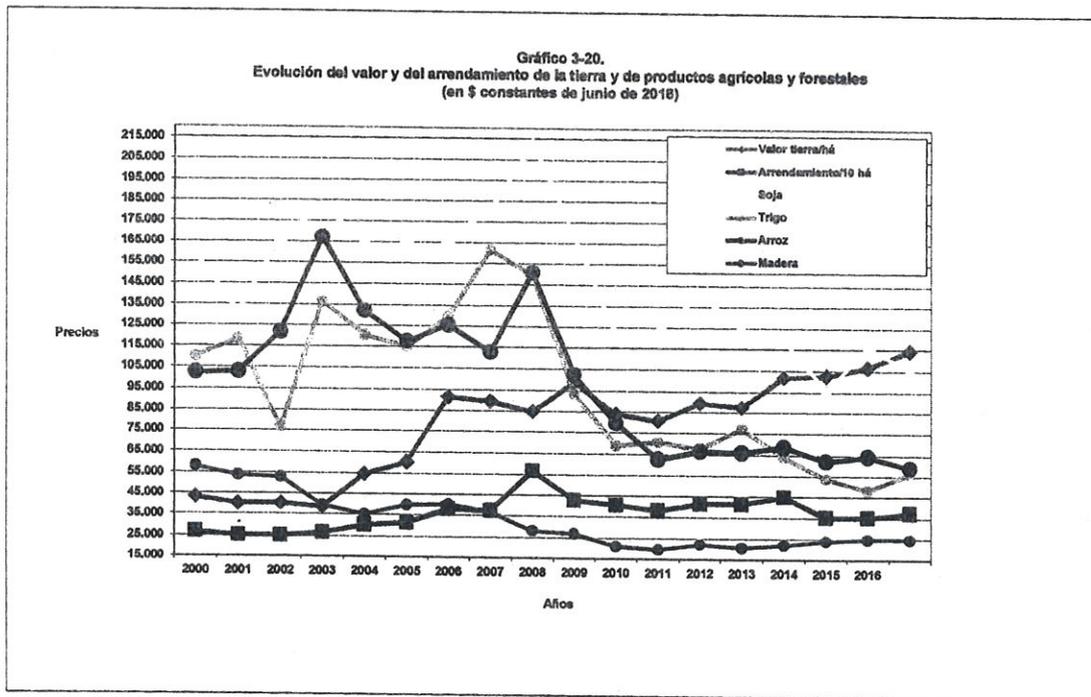
Año	HA Compra		HA Arrend		Precios		Elast Comp.	Elast Arr.
	\$ Const. Tierra	Var.	\$ Const. Tierra	Var.	\$ Const. Agro	Var		
2000	43.383		27.115,0		15.811,0			
2001	40.210	0,9	25.314,0	0,9	13.144,0	0,8	0,9	0,9
2002	40.514	1,0	25.256,0	1,0	16.732,0	1,3	1,3	1,3
2003	38.881	1,0	26.846,0	1,1	18.144,0	1,1	1,1	1,0
2004	54.954	1,4	30.622,0	1,1	16.635,0	0,9	0,6	0,8
2005	60.671	1,1	31.800,0	1,0	16.821,0	1,0	0,9	1,0
2006	91.958	1,5	38.180,0	1,2	16.816,0	1,0	0,7	0,8
2007	89.928	1,0	37.679,0	1,0	18.086,0	1,1	1,1	1,1
2008	84.962	0,9	57.133,0	1,5	21.287,0	1,2	1,2	0,8
2009	99.278	1,2	43.053,0	0,8	16.880,0	0,79	0,68	1,1
2010	84.106	0,8	40.887,0	0,9	12.138,0	0,72	0,85	0,8
2011	80.891	1,0	38.471,0	0,9	12.275,0	1,01	1,1	1,1
2012	89.655	1,1	41.562,0	1,1	14.121,0	1,15	1,0	1,1
2013	87.749	1,0	41.643,0	1,0	12.443,0	0,88	0,9	0,9
2014	102.080	1,2	45.150,0	1,1	11.910,0	0,96	0,8	0,9
2015	102.806	1,0	35.569,0	0,8	9.609,0	0,81	0,8	1,0
2016	106.866	1,0	35.727,0	1,0	11.600,0	1,21	1,2	1,2
2017	114.611	1,1	37.668,0	1,1	10.571,0	0,91	0,8	0,9

Elasticidades 2011-2017:	0,95	1,00
--------------------------	------	------

De observar la tabla anterior cabe destacar que se observa una elasticidad unitaria entre la evolución de los productos agrícolas (soja como referencia) y el precio del arrendamiento agropecuario desde el año 2011 y que se experimenta también con una elasticidad mínima de 0.98 desde el año 2009 luego del auge de los precios internacionales y que generó un incremento en el precio de la tierra si bien con un rezago de un año.

Por otro lado, en lo que refiere a la comparativa respecto al precio de la Tierra para compraventas, la elasticidad del precio para el grano alcanza a unidad también para el período de 10 años con un mínimo de 0.95 para los últimos 7 años (año 2011-2017), influenciado principalmente por la gran propensión dedicada a la actividad ganadera.

El gráfico adjunto permite visualizar las tendencias evolutivas de los cálculos previamente analizados<sup>14</sup>.



<sup>14</sup> DIEA/MGAP - Anuario 2018

A efectos de dimensionar la importancia de los arrendamientos dedicados a la actividad agrícola de secano y arroz (objetos de estudio), se presenta la siguiente tabla de participaciones porcentuales y superficies destinadas, a su vez las actividades de giro agrícolas-ganaderas combinadas como complemento y para el período 2010-2017<sup>15</sup>.

**ARRENDAMIENTOS y GIROS Agrícola Y Agrícola-Ganadero**

Año	Giro	Total Ha	Valor transado	US\$/Ha	Rel. Arroz Total	% Giros
2010	TOTAL	727.331	73.733.000	101		100%
2010	Ag/Gan	107.462	12.738.000	119	1,17	14,8%
2010	Arroz	43.648	5.422.000	124	1,23	6,0%
2010	Secano	146.459	34.984.000	239	2,36	20,1% 41%
2011	TOTAL	909.510	138.368.000	152		100%
2011	Ag/Gan	140.061	22.842.000	163	1,07	15,4%
2011	Arroz	46.723	6.037.000	129	0,85	5,1%
2011	Secano	231.226	73.356.000	317	2,09	25,4% 46%
2012	TOTAL	945.963	152.472.000	161		100%
2012	Ag/Gan	162.913	29.120.000	179	1,11	17,2%
2012	Arroz	48.996	6.269.000	128	0,79	5,2%
2012	Secano	202.210	75.257.000	372	2,31	21,4% 44%
2013	TOTAL	887.603	147.901.000	167		100%
2013	Ag/Gan	172.109	30.177.000	175	1,05	19,4%
2013	Arroz	29.683	4.210.000	142	0,85	3,3%
2013	Secano	211.289	73.321.000	347	2,08	23,8% 47%
2014	TOTAL	887.728	154.125.000	174		100%
2014	Ag/Gan	174.760	32.187.000	184	1,06	19,7%
2014	Arroz	30.158	4.823.000	160	0,92	3,4%
2014	Secano	229.161	75.965.000	331	1,91	25,8% 49%
2015	TOTAL	853.374	106.111.000	124		100%
2015	Ag/Gan	157.559	23.159.000	147	1,18	18,5%
2015	Arroz	30.055	3.879.000	129	1,04	3,5%
2015	Secano	146.299	33.670.000	230	1,85	17,1% 39%
2016	TOTAL	653.393	73.816.000	113		100%
2016	Ag/Gan	111.937	16.102.000	144	1,27	17,1%
2016	Arroz	17.221	2.112.000	123	1,09	2,6%
2016	Secano	87.073	20.208.000	232	2,05	13,3% 33%
2017	TOTAL	908.442	110.430.000	122		100%
2017	Ag/Gan	185.631	26.828.000	145	1,19	20,4%
2017	Arroz	16.777	2.332.000	139	1,14	1,8%
2017	Secano	174.538	39.381.000	226	1,86	19,2% 41%

<sup>15</sup> Estadísticas Agropecuarias - DIEA/MGAP - Anuario 2018

De observarse la tabla se evidencia que las actividades seleccionadas conservan en promedio un 40% del total de hectáreas comercializadas, con guarismos promedio para la agricultura de secano en el entorno del 20% del total de la superficie de las transacciones. De incorporar cultivos forrajeros el área puede alcanzar el 60% bajo contratos propiedad de terceros.<sup>16</sup>

Por otro lado se observa que los valores de arrendamiento para la agricultura de secano superan en un 106% en el período seleccionado al del arrendamiento total o promedio, el arroz un valor similar al total, y la actividad agrícola-ganadera combinada aproximadamente un 15% por encima.

Los guarismos presentados anteriormente son importantes en la medida que la actividad productiva vinculada a la agricultura de secano y con potencial desarrollo en el entorno de la cuenca del Alto Río Negro, maneja el arrendamiento como modalidad predominante de inversión para la extensión del cultivo y, presentaría enormes ventajas competitivas por el desarrollo de una Hidrovía hasta el lago del Rincón del Bonete al abaratar los costos de fletes del transporte hasta Nueva Palmira respecto al modo carretero exclusivamente o uso de camiones (desde 300 km hasta 580 km por ruta en ambos extremos del área territorial de estudio, Durazno y Paso Mazangano respectivamente)<sup>17</sup> por el modo fluvial hasta las esclusas de las represas o eventualmente su combinación con el tren hasta el puerto de Montevideo a través del trasbordo de la carga en la Estación Ferroviaria de Chamberlain en Tacuarembó.

En tal sentido la evidencia empírica establece qué de abaratare los costos inherentes al flete del producto agrícola para su comercialización en los puntos de acopio, se alcanza un incremento de la rentabilidad del giro productivo que repercute en la misma proporción para el precio de la tierra. Ese efecto se denomina revalorización inmobiliaria de la propiedad rural, y es un efecto considerado como variable resumen y que absorbe todos los efectos multiplicadores sobre el valor agregado bruto generado por la actividad.

En tal sentido el uso del flete fluvial de considerar el estudio desarrollado por Ficus Capital que establece un incremento en un 60% la rentabilidad del sector agrícola, muy por encima de la rentabilidad de la actividad ganadera en sus diferentes ciclos - completo o de cría - con lo cual aquellas tierras con destino ganadero o agrícola-ganadero se volcarían exclusivamente para la agricultura de secano y es de esperarse un incremento en igual magnitud para el valor del arrendamiento de la tierra y por ende sobre la propiedad del mismo como beneficiarios directos.

Por lo tanto, de observar el precio promedio del arrendamiento de la tierra para la actividad agrícola-ganadera comparado con el respectivo para la agricultura de secano, éste último se sitúa en promedio por hectárea en un 82% por encima. Respecto al precio promedio Total la brecha alcanza una brecha del 106% como se expresó anteriormente para el período analizado.-

De considerar para un año (en base a rotación de 3 años para los cultivos) y en referencia a las 256.553 hectáreas equivalentes en la Región con aptitud para uso agrícola exclusivamente (Siembra de Verano 2017/18 arrojó 121.500 hás - 47%)<sup>18</sup>, la revalorización inmobiliaria de la propiedad rural alcanza en promedio un mínimo de USD 26 millones y USD 35 millones como máximo y se traduce como Beneficio Social Bruto del Proyecto, en base al cuadro adjunto<sup>19</sup>:

<sup>16</sup> FUCREA – Comisión de Asesores Agrícola-Ganaderos - Año 2017

<sup>17</sup> En base a Informe de Ficus-Capital: Proyecto Hidrovía Río Negro - Abril de 2018.

<sup>18</sup> Encuesta Primavera 2017 DIEA - Febrero de 2018.

<sup>19</sup> Elaboración Propia.

**ARRENDAMIENTOS y GIROS Agrícola y Agrícola-Ganadero.-**

Año	Giro	Total Ha	Valor transado	US\$ /Há	REVALORIZ. USD
2010	TOTAL	727.331	73.733.000	101	23.502.153
2010	Ag/Gan	107.462	12.738.000	119	
2010	Arroz	43.648	5.422.000	124	
2010	Secano	146.459	34.984.000	239	30.871.166
2011	TOTAL	909.510	138.368.000	152	28.206.541
2011	Ag/Gan	140.061	22.842.000	163	
2011	Arroz	46.723	6.037.000	129	
2011	Secano	231.226	73.356.000	317	39.550.718
2012	TOTAL	945.963	152.472.000	161	36.019.862
2012	Ag/Gan	162.913	29.120.000	179	
2012	Arroz	48.996	6.269.000	128	
2012	Secano	202.210	75.257.000	372	49.624.221
2013	TOTAL	887.603	147.901.000	167	30.807.930
2013	Ag/Gan	172.109	30.177.000	175	
2013	Arroz	29.683	4.210.000	142	
2013	Secano	211.289	73.321.000	347	44.045.284
2014	TOTAL	887.728	154.125.000	174	26.973.686
2014	Ag/Gan	174.760	32.187.000	184	
2014	Arroz	30.158	4.823.000	160	
2014	Secano	229.161	75.965.000	331	37.793.728
2015	TOTAL	853.374	106.111.000	124	18.105.313
2015	Ag/Gan	157.559	23.159.000	147	
2015	Arroz	30.055	3.879.000	129	
2015	Secano	146.299	33.670.000	230	21.334.667
2016	TOTAL	653.393	73.816.000	113	20.371.369
2016	Ag/Gan	111.937	16.102.000	144	
2016	Arroz	17.221	2.112.000	123	
2016	Secano	87.073	20.208.000	232	22.636.275
2017	TOTAL	908.442	110.430.000	122	17.810.332
2017	Ag/Gan	185.631	26.828.000	145	
2017	Arroz	16.777	2.332.000	139	
2017	Secano	174.538	39.381.000	226	20.808.161

Revalorización Económica Promedio - Mínimo USD:	25.917.974
Revalorización Económica Promedio - Máximo USD:	34.861.135

La inversión prevista para la Fase I de una Terminal Logística portuaria en Paso Pereira - cercano a Pueblo Arévalo alcanza USD 25 millones, con lo que existiría un margen (anual) de hasta USD 10 millones para la concreción de inversiones complementarias o terminales adicionales al norte del Río Negro.

La actividad agrícola alcanzó un pico para los precios internacionales en el año 2012, con lo cual el beneficio social equivalente calculado alcanzó un mínimo de USD 27 millones y un máximo de USD 38 millones dependiendo el precio comparativo de referencia en ese año.

## 6 – CALCULO DE RENTABILIDAD SOCIAL Y VAB GENERADO

Finalmente como se adelantó, el beneficio social calculado se aplica para el efecto en un año, tras lo cual se puede prever el mismo efecto durante los dos años consecutivos en base a la rotación de tierras mencionada, en tal sentido de aplicar una inversión total de USD 50 millones para las infraestructuras asociadas a la Hidrovía del Alto Río Negro (escenario con un mantenimiento mínimo para asegurar la navegabilidad), la Tasa Interna de Retorno Económico alcanza el 23%, guarismo muy por encima de la tasa social de referencia del 12%.<sup>20</sup>

### Valoración de Rentabilidad Social del Proyecto - Miles de USD

Concepto/Año Py.	0	1	2	3
Terminales Logísticas :	(50.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
Beneficio Social Bruto :		25.918	25.918	25.918
Beneficio Social Neto :	(50.000)	24.918	24.918	24.918
TIRE mínima :	23,2%			

Por tanto el punto de equilibrio o beneficio bruto social mínimo esperado para esa inversión requiere un monto anual de aproximadamente USD 22 millones y que refleja prácticamente la revalorización inmobiliaria rural observada como máxima en el promedio de los últimos 3 años de estudio (años 2015- 2017).-

Cabe destacar que de registrarse mayor revalorización de entre USD 33 millones a USD 35 millones anual, es posible incorporar otras fases de inversión logística en un Proyecto ampliado y de hasta USD 75 millones en su conjunto.-

### Valoración de Rentabilidad Social de Proyecto Ampliado - Miles de USD

Concepto/Año Py.	0	1	2	3
Terminales Logísticas :	(75.000)	(1.500)	(1.500)	(1.500)
Beneficio Social Bruto :		33.000	33.000	33.000
Beneficio Social Neto :	(75.000)	31.500	31.500	31.500
TIRE mínima :	12,5%			

En ambos escenarios los costos de mantenimiento ascienden al 2% anual.-

En términos del Valor Agregado Bruto generado por la actividad sojera, primeramente se observan un beneficio neto de USD 52 por hectárea para el promedio de los últimos tres años y luego del pago del arrendamiento de la tierra<sup>21</sup>. En lo que refiere a la generación de Valor Agregado se infieren valores de entre USD 200 y USD 350 dólares por hectárea dependiendo la zona del cultivo y en base a los precios internacionales recientes.

<sup>20</sup> Elaboración Propia.

<sup>21</sup> Consultora Blasina y Asociados.

Respecto a la actividad ganadera se observa que la rentabilidad neta luego del pago de arrendamientos alcanza USD 24 por hectárea para el año 2017<sup>22</sup> y de USD 18,3 para los últimos 3 años (Criadores para el Este-Noreste y del país) y de USD 23 por hectárea para el año 2017 y de USD 20,3 por hectárea para últimos tres años (modalidad Ciclo Completo Este-Noreste-Centro). Se presenta el cuadro con los valores para el ejercicio ganadero o zafra 2016/17 con ajuste del precio de la soja extrayendo la tendencia reciente del año en curso:

Región	Centro, Este y Noreste		Centro	Litoral Sur	
	Gan. De Cria	Ciclo Compl.	Soja Actual	Soja	
INSUMOS	44	51	432	432	
Remuneraciones	28	29	80	80	
Capital y Comerc.	17	17	30	23	
Impuestos, otros	11	14	6	8	Rel. Arr.S/Arr.G
Renta de la Tierra	26	27	132	226	71%
Beneficio	19	23	(9)	24	Rel. VABS/VABG
VAB	101	110	239	361	119%
VBP	144	160	671	793	

*Nota: Cuadro Preliminar USD/Há - Soja cotizada en Chicago y a la fecha.-*

En términos comparativos, la brecha en el precio del arrendamiento de la tierra en la estructura de costos presentada, refleja en forma aproximada el promedio registrado de la brecha entre la actividad agrícola-ganadera y la de secano exclusivamente (cercana al 82% como se expuso anteriormente). Cabe destacar que en el Litoral con mayor índice Coneat, los arrendamientos son superiores al igual que la producción final esperada de la cosecha.

Por otro lado, el Valor Agregado Bruto de la actividad productiva sólo ganadera, reconvertida al desarrollo del cultivo agrícola de secano, experimenta un incremento en la generación de valor del 120% con lo cual se sustenta el estudio de cuantificación de la rentabilidad social del Proyecto de la Hidrovía superior, y se entiende la total pertinencia de su implementación.

  
**An. Ec. Pablo Ceiter**  
**Oficina Técnica de Proyectos**  
**IDCL - Ciudad de Melo**

<sup>22</sup> Plan Agropecuario - Monitoreo de empresas ganaderas - Octubre de 2017.