



GRADO EN ADMISTRACION Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
CURSO ACADÉMICO 2012 /2013

TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO

**INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE AGUACATE EN LAS
COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE CANTABRIA Y ASTURIAS**

AUTOR

ARAMI LATAPIA TAEÑO

TUTORAS

ANA SERRANO BEDIA

MARTA PÉREZ PÉREZ

FECHA

Junio, 2013

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN	3
ABSTRACT	4
1.- INTRODUCCIÓN	5
2.- ANÁLISIS EXTERNO	6
2.1 SITUACIÓN DEL SECTOR BOVINO PRODUCTOR DE LECHE	6
2.2 COMERCIO MUNDIAL DEL AGUACATE	9
2.2.1 Preámbulo	9
2.2.2 Principales productores de aguacate mundiales	9
2.2.3 Principales exportadores mundiales	12
2.2.4 Principales importadores mundiales	15
2.2.5 Precio recibido por el productor	19
3.- ANÁLISIS EXTERNO	23
3.1 ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS AGROCLIMÁTICOS DEL AGUATE	23
3.2 CADENA DE VALOR	26
3.3 EL AGUACATE: ALIMENTO SALUDABLE	29
4.- MUESTRAS ANALIZADAS PARA EL ESTUDIO	30
4.1 LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS POR PARCELA CATASTRAL	30
4.2 ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE SUELO	30
4.3 ANÁLISIS INDIVIDUALIZADO DE CADA MUESTRA	31
4.3.1 Parcela en Pesués con Ref. catastral 390905	31
4.3.2 Parcela en Pesués con Ref. catastral 839020	31
4.3.3 Parcela en Pimiango con Ref. catastral 33055	32
4.3.4 Parcela en Boquerizo con Ref. catastral 33055E	32
4.3.5 Parcela en La Acebosa con Ref. catastral 6026925	33
4.3.6 Parcela en Puentelles de Dominio Público	34
5.- FASES DE EJECUCIÓN E INCERTIDUMBRES	35
5.1 FASE I	35

5.2 FASE II.....	36
6.- ANÁLISIS DAFO.....	38
7.- PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN DEL AGUACATE.....	39
8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
9.- ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS.....	41
10.- BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	43
10.1 BIBLIOGRAFÍA	43
10.2 WEBGRAFÍA	44
11.- ANEXO: PRESUPUESTO Y PLANOS.....	45

PRESENTACIÓN

La actual situación del sector productor de leche en Cantabria aconseja adoptar medidas encaminadas a mejorar sus cuentas de resultados. El camino que propone este estudio pasa por implantar una estrategia de diversificación en la producción, introduciendo el cultivo del aguacate.

El presente proyecto tiene como finalidad estos objetivos:

1. Justificar la posibilidad de introducir este nuevo cultivo a nivel industrial, en las explotaciones productoras de leche de la región.
2. Aportar todos los datos e información necesaria para que, de una forma asequible, el empresario disponga de toda la información para decidir por sí mismo, si es razonable o no asumir el riesgo que supone esta innovación; destacando la relevancia del análisis DAFO, que técnicos de otras disciplinas, raramente, incorporan a sus estudios.

Este trabajo parte de un hecho incuestionable cual es que, en nuestra región, existen numerosos árboles de esta especie, en fincas particulares, con excelentes desarrollos vegetativos y aportando a sus propietarios abundantes frutos. Y ello a pesar de que, generalmente, se trate de árboles a los que no se aporta ningún fertilizante y, además, no presentan la necesaria combinación de diferentes variedades; consecuencia de su peculiar comportamiento sexual.

No obstante esta evidencia, a lo largo del presente proyecto se observarán importantes incertidumbres que será necesario resolver antes de implantar el proceso industrial.

De otro lado hay que considerar los buenos resultados económicos que, a nivel mundial y europeo, presenta el cultivo del aguacate; ya que si bien el sector acusó los efectos de la crisis, cayendo en 2008 todos los ratios en relación a los máximos alcanzados en 2007, los mismos se recuperaron y superaron en los ejercicios 2010 y 2011; siendo excelentes las previsiones obtenidas, a partir de los correspondientes análisis de regresión.

Finalmente, cabe destacar que Cantabria presenta varias ventajas competitivas en relación a los demás productores nacionales e internacionales:

1. Cercanía al mercado europeo.
2. Posibilidad de abastecer el mercado con la variedad más rentable, en aquellos meses en que no existe competencia.
3. Disponibilidad en las instalaciones ganaderas del inmovilizado necesario para la implantación del cultivo.

Todo lo cual permite ser optimista ante las posibilidades que ofrece esta idea.

ABSTRACT

The current situation of the milk production sector in Cantabria sets out to take measures aimed at improving income statements. This work proposes to establish a strategy of diversification in production, introducing the crop of the avocado.

The present plan has the following aims:

1. To justify the possibility of introducing this new crop at an industrial level in the region.
2. To provide all the necessary information for the entrepreneur to decide himself/herself, whether it is reasonable or not to assume the risk involved in this innovation, emphasizing the importance of the SWOT analysis which is not usually included in other studies.

We should start from the premise that in our region there are many trees of these species, in private plantations, which excellent vegetative developments and giving the owners generous fruits, in spite of the fact that fertilizers are not added to these trees.

Furthermore, they don't exhibit the necessary combination of different varieties; consequence of their peculiar sexual behaviour.

Nevertheless, throughout the present project relevant observed uncertainties will be necessary to resolve before implementing the industrial process.

Furthermore, we must take into account the good financial results with the crop of the avocado at both the world and european levels. Although the sector showed signs of the effect of the crisis, falling in 2008 all the ratios in connection with the maximum reached in 2007, the same recovered and exceeded in the 2010 and 2011 financial year, being excellent the achieved forecasts from the corresponding regression analysis.

Finally, we can stress that Cantabria offers several competitive advantages in connection with the other international and national production companies:

1. Proximity to the European market.
2. Possibility to supply the market with the most profitable variety, in those months in which there aren't competitors.
3. Availability in the farming installations of the required fixed assets to introduce the crop.

All the data allow us to be optimistic about the potential of this idea and the important profits which it can create for the cattle raising companies in the area of Cantabria.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como uno de sus objetivos la mejora de las cuentas de resultados de las explotaciones productoras de leche en Cantabria; las cuales, durante los últimos años, están atravesando una delicada situación como consecuencia del bajo precio de su principal producto: la leche.

El interés de este trabajo radica en garantizar el abastecimiento de una de las más importantes fuentes de alimentación, para lo cual es necesario que los productores de leche obtengan unas adecuadas rentabilidades de sus explotaciones.

La solución propuesta pasa por aplicar una estrategia de diversificación basada en la introducción del cultivo del aguacate a nivel industrial.

Las inversiones necesarias para la consecución de este objetivo son escasas; ya que la práctica totalidad de la maquinaria, construcciones y terrenos necesarios para la realización de la plantación, así como la necesaria cualificación de los ganaderos, ya están disponibles. Todo lo cual permitirá un mejor aprovechamiento, tanto del inmovilizado como de los tiempos muertos de la mano de obra disponible, en las explotaciones ya existentes.

La consecución de este objetivo permitirá, a medio plazo, plantear nuevos horizontes de crecimiento basados en estrategias de integración vertical.

Para la consecución de los objetivos será necesario analizar los siguientes aspectos:

- Los ratios nacionales e internacionales sobre el cultivo.
- Las exigencias y características del producto.
- Las fases para el desarrollo del proyecto y las incertidumbres.
- DAFO.
- La campaña de publicidad.
- Las conclusiones y recomendaciones.

2. ANÁLISIS EXTERNO

2.1. SITUACION DEL SECTOR BOVINO PRODUCTOR DE LECHE

Actualmente, el sector productor de leche en Cantabria está constituido por empresas que disponen de modernas instalaciones y maquinaria, con una excelente y sana cabaña, y con una alta cualificación, tanto en sus ganaderos como en los técnicos de apoyo al sector. Sin embargo durante los últimos años, los medios de comunicación muestran un sector en continua protesta y reivindicación, fundamentalmente, como consecuencia del bajo precio que percibe el productor por cada litro de leche.

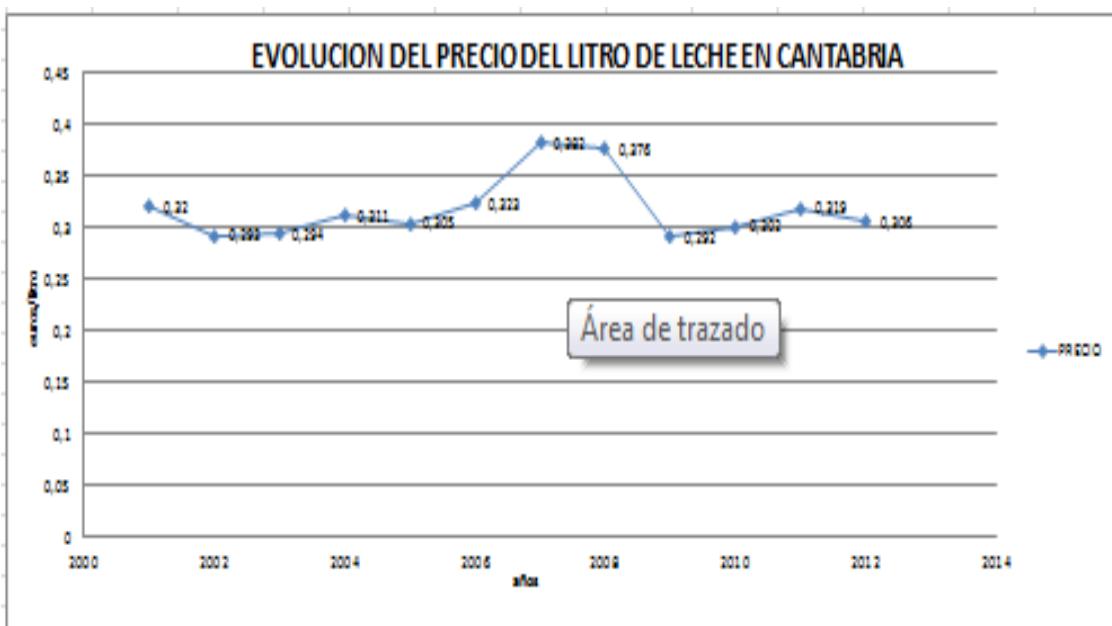
Según datos de la Conserjería de Ganadería Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria, el precio del litro de leche percibido por el productor, en 2001, fue de 0,32 €/litro y de 0,319 €/litro, en el año 2011. Todo lo cual, ha influido en el hecho de que el número de explotaciones productoras de leche haya pasado de 4.820 a 1.903, durante el mismo periodo.

Tabla 2.1. Evolución del precio del litro de leche en Cantabria

EVOLUCION DEL PRECIO DEL LITRO DE LECHE EN CANTABRIA (euros/litro)												
AÑO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRECIO	0,32	0,293	0,294	0,311	0,305	0,323	0,382	0,376	0,292	0,302	0,319	0,306

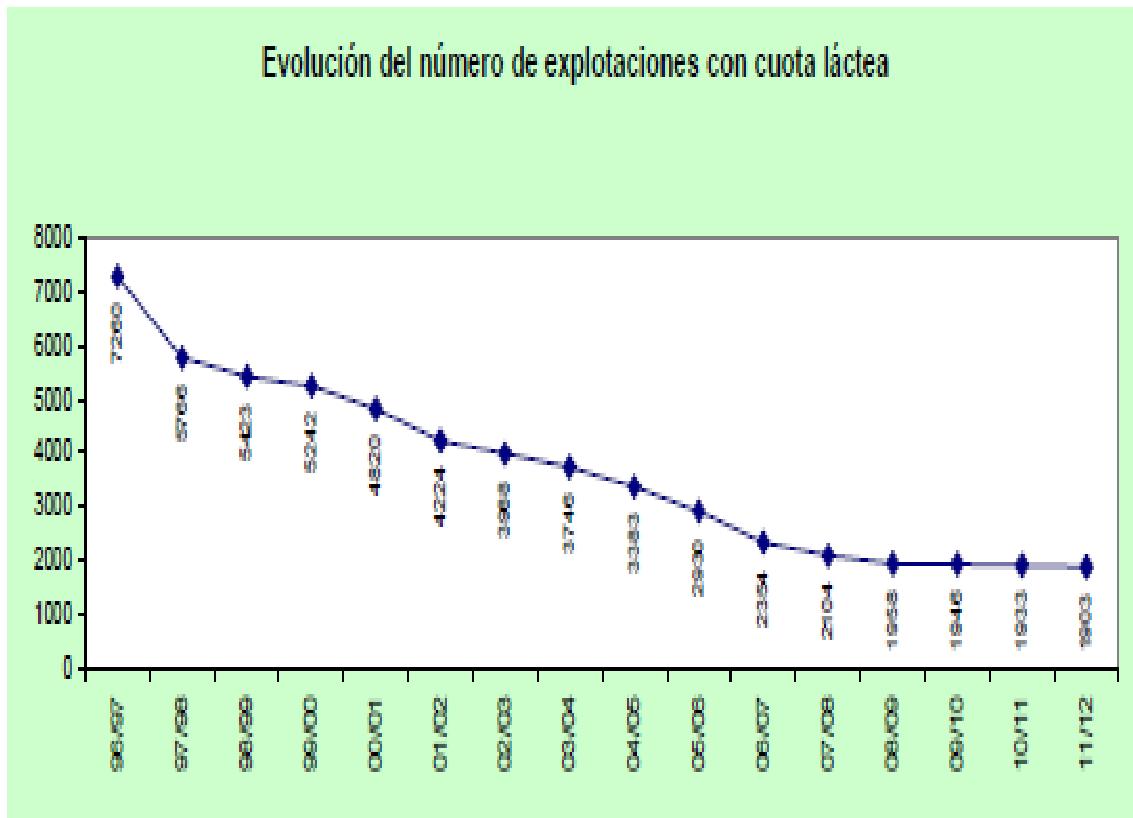
Fuente: Elaboración propia a partir de información procedente de los Anuarios de Estadística Agraria y Pesquera de Cantabria.

Gráfico 2.1. Evolución del precio del litro de leche en Cantabria



Fuente: Elaboración propia a partir de información procedente de los Anuarios de Estadística Agraria y Pesquera de Cantabria.

Gráfico 2.2. Evolución del número de explotaciones con cuota láctea



Fuente: Anuario de Cantabria 2011

Asimismo, la aportación de este sector a la economía regional, y conforme a los últimos datos de que dispone el ICANE (Instituto Cántabro de Estadística) es del 1,076% del Valor Añadido Bruto Regional (VAB).

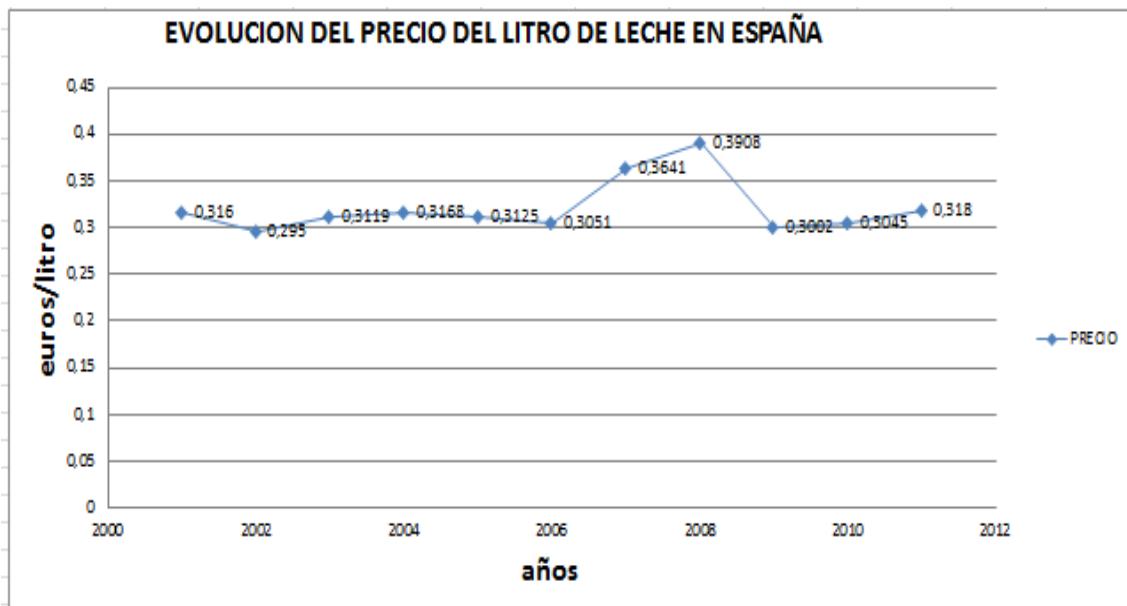
En relación con el resto del país, el precio de la leche recibido por el productor se mueve en parámetros similares; lo cual se observa en el siguiente gráfico.

Tabla 2.2. Evolución del precio de leche en España (euros/litro)

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LECHE EN ESPAÑA (euros/litro)											
ANÓ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PRECIO	0,316	0,295	0,3119	0,3168	0,3125	0,3051	0,3641	0,3908	0,3002	0,3045	0,318

Fuente: Elaboración propia a partir de los Anuarios de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Gráfico 2.3. Evolución del precio del litro de leche en España



Fuente: Elaboración propia a partir de los Anuarios de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La evolución del precio de litro de leche en Cantabria está marcada por dos cuestiones de especial relevancia:

- La mayor parte de las estabulaciones solo se dedican a un único producto: la leche.
- El sector está muy dividido. No existe una única voz a la hora de negociar el precio del producto.

Estos dos factores otorgan a los clientes una fuerte capacidad de negociación.

Otra cuestión a considerar es que una parte de los ingresos que perciben los ganaderos provienen de la actividad de fomento, vía subvenciones a fondo perdido. Entre las que cabe destacar:

1º.- Las subvenciones a la inversión procedentes de las ayudas al desarrollo rural basadas en los programas FEOGA y FEAGA, y que principalmente son:

- subvenciones para primera instalación con un máximo de 40.000€
- subvenciones para planes de mejora con un máximo de 90.150 €/UTA¹

2º.- Las subvenciones de pago único, en función de las hectáreas de terreno que se trabajen en la explotación, que por término medio oscilan en 7.000 euros en nuestra Comunidad Autónoma.

Con estos antecedentes, la posible venta de unas explotaciones ganaderas tan específicas en su producción, resulta difícil; salvo que se realice muy por debajo de su valor de coste. Por ello, en muchas ocasiones, se reconvierten hacia la producción de animales de carne, a la cría y recría de novillas para la producción de leche, o simplemente quedan abandonadas.

¹ (1UTA= 1.920 horas de trabajo/año).

Todos estos factores permiten concluir que el problema es complejo; ya que intervienen distintos grupos de presión con muy diversos intereses. Sin embargo, es necesario resolverlo, si se quiere disponer de una importante fuente de alimentación bien controlada en cuanto a sanidad y calidad.

2.2 COMERCIO MUNDIAL DEL AGUACATE

2.2.1 Preámbulo

Con el fin de realizar una predicción sobre la evolución del mercado de este cultivo se efectúa un análisis de los principales productores, exportadores e importadores a nivel mundial, así como de los precios recibidos por los agricultores; para lo cual se utilizará la información procedente de la base de datos de la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (F.A.O.).

Dicho análisis se apoyará en el ratio Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC), cuya ecuación es:

$$\text{TMAC} = ((\text{Valor al final del periodo}/\text{valor al principio del periodo})^{(1/n^{\circ}\text{años})} - 1) * 100$$

Este ratio se obtiene a partir del valor inicial y final de la variable, durante el periodo analizado; siendo utilizado, frecuentemente, en los estudios económicos sobre esta materia.

Con el fin de mejorar la información que el mismo aporta se procede a calcularlo para dos periodos de tiempo diferentes: 2002-2010 y 2007-2010.

El segundo período se inicia en el año 2007 (último año de economía pujante en el sector) para que la TMAC nos indique si, en el 2010, se han superado esos valores iniciales y, por tanto, si el sector superó o no la crisis.

Esta información se ratifica, complementa y mejora sustancialmente con el cálculo del coeficiente de regresión B2 o pendiente de la recta de regresión para cada uno de los países.

En el caso de España este análisis, además, se ha completado con el cálculo de la recta de regresión simple:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$$

y su correspondiente coeficiente de determinación R2; de forma que se pueda conocer la tendencia futura de la variable dependiente estudiada, así como el grado de fiabilidad del análisis de regresión realizado.

Los cálculos realizados y la información resultante de los mismos se plasman en diferentes modelos gráficos con el fin de facilitar su análisis e interpretación.

2.2.2 Principales productores de aguacate a nivel mundial y europeo

Lo siguientes cuadros y gráficos muestran a los principales productores en Toneladas (TN) a nivel mundial.

La TMAC de este grupo de países, durante el período 2002-2011, fue del 3,9%, y para el período 2007-2011 fue de 4,2% ratificado por un coeficiente de regresión β_2 total positivo, que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

El principal productor a nivel mundial, muy por encima del resto, es Méjico con una producción de 1.264.140 TN, en 2011.

Tabla 2.3. Principales productores de aguacate en Tn a nivel mundial

PAISES-AÑOS	PRINCIPALES PRODUCTORES DE AGUACATE EN TONELADAS A NIVEL MUNDIAL												
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMAC (1) %	TMAC (2) %	B2
Brasil	173930	156661	170534	169335	164441	154096	147214	139089	153189	160376	-0,8	0,8	-2304,3818
Chile	140000	140000	160000	160000	205000	260000	331000	328000	330000	368568	10,2	7,2	29061,285
España	74204	76609	76297	74994	79824	82116	73585	75000	75655	83426	1,2	0,3	411,51515
Indonesia	238182	255957	221774	227577	239463	201635	244215	257642	224278	275953	1,5	6,5	1876,4364
Israel	94230	59470	73160	85640	84909	85913	53130	84968	69545	75287	-2,2	-2,6	-833,01818
Méjico	901075	905000	987000	1021520	1134250	1142890	1162430	1230970	1107140	1264140	3,4	2,0	38386,576
Perú	94236	99975	108460	103417	113259	121720	136303	157415	184370	212857	8,5	11,8	12183,321
República D.	147534	273606	218790	112706	216378	183468	188139	184357	288684	295081	7,2	10,0	8816,3212
TOTAL	1863391	1967278	2016015	1955189	2237524	2231838	2336016	2457441	2432861	2735688	3,9	4,2	87598,055

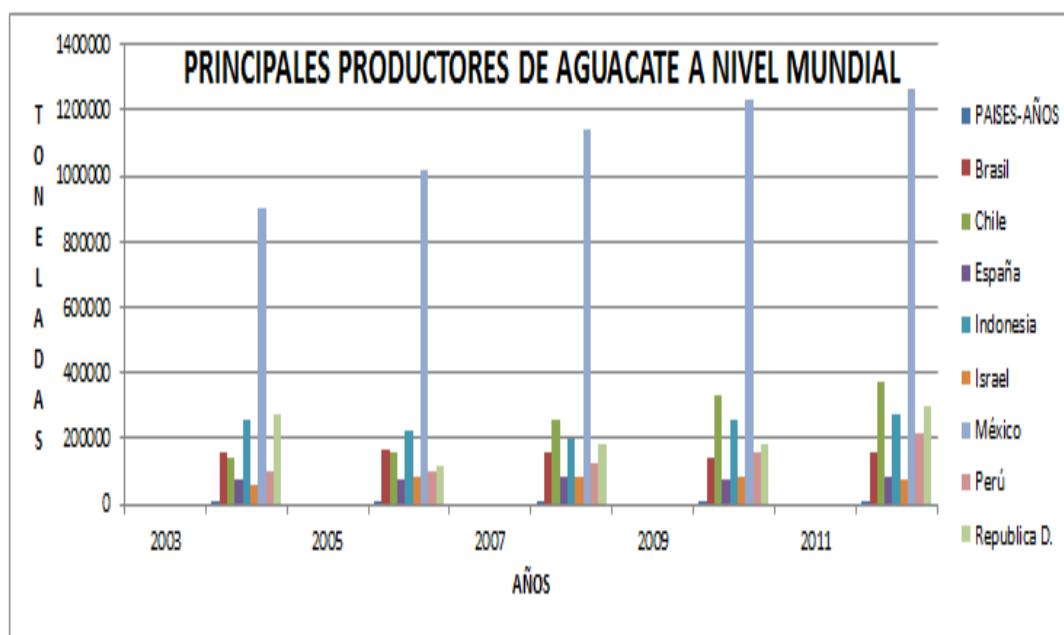
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

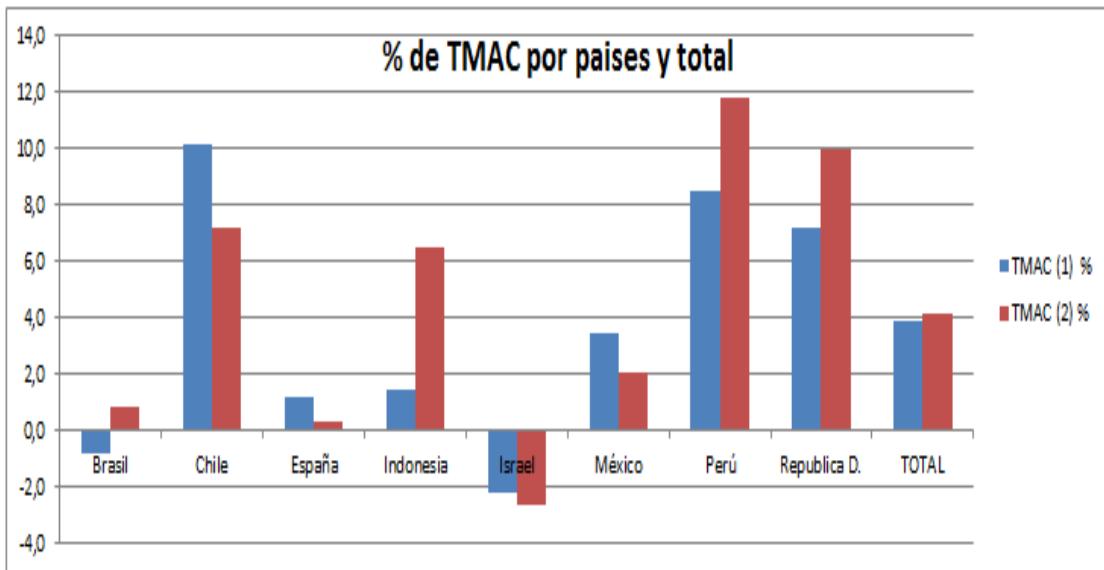
B2 = Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión

Gráfico 2.4. Principales Productores de Aguacate a nivel mundial



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.5. Porcentaje de TMAC por países y total



Fuente: Elaboración propia

Con relación a la Unión Europea los siguientes cuadros y gráficos muestran a los principales productores europeos en Toneladas.

La TMAC de este grupo de países, durante el período 2002-2011, fue del 1,4%, y para el período 2007-2011 fue de 0,3%, ratificado por un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente. Resulta reseñable el crecimiento negativo de Francia

Tabla 2.4. Países Productores de Aguacate en la Unión Europea

PAISES-AÑOS	PAISES PRODUCTORES DE AGUACATE EN LA UNION EUROPEA DE 27 EN TONELADAS												
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMAC% (1)	TMAC% (2)	B2
Chipre	1030	1030	1093	1160	1050	1114	960	910	967	1165	1,2	0,9	-4,1030303
España	74204	76609	76297	74994	79824	82116	73585	75000	75655	83426	1,2	0,3	411,51515
Francia	75	64	70	70	77	31	24	23	20	13	-16,1	-16,0	-7,7878788
Grecia	1600	1600	1635	1539	1534	1538	1600	1935	1100	1400	-1,3	-1,9	-21,89697
Portugal	11604	10393	11548	10632	15000	16000	16250	16000	16842	16097	3,3	0,1	761,78182
TOTAL	88513	89696	90643	88395	97485	100799	92419	93868	94584	102101	1,4	0,3	1139,5091

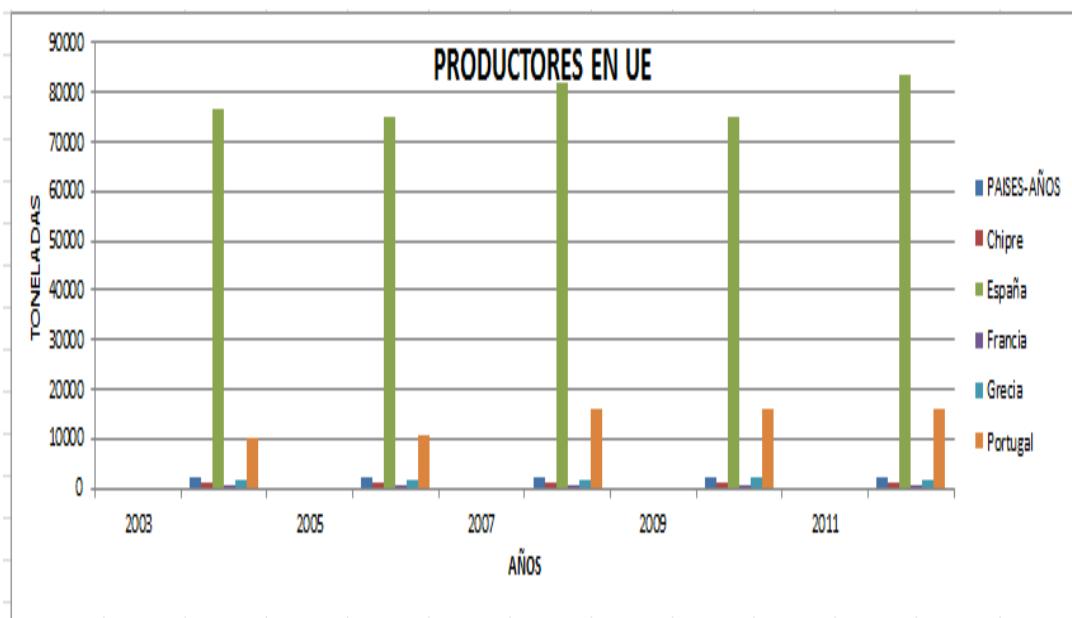
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el período 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el período 2007-2011

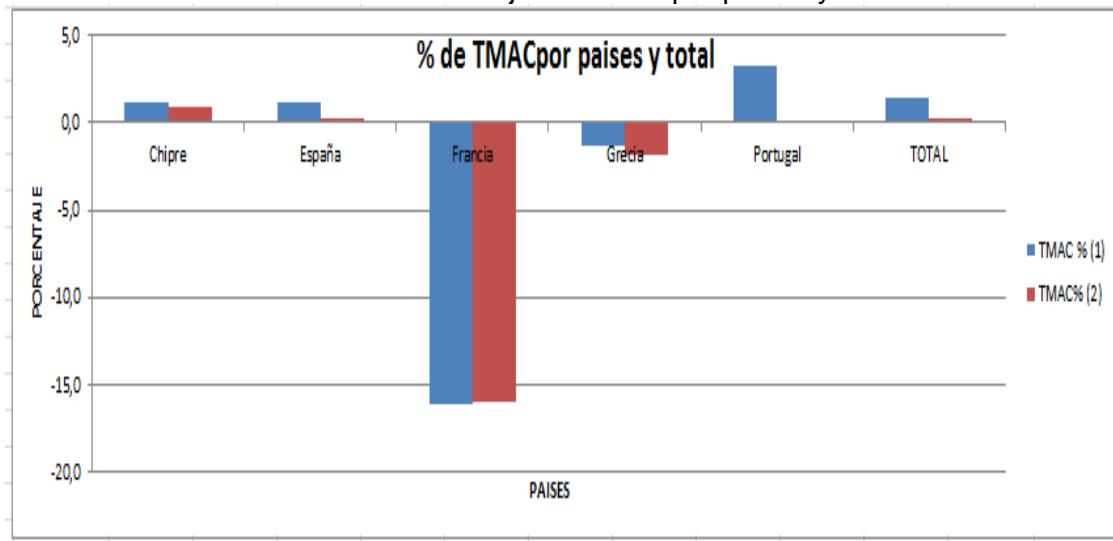
β2= Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión

Gráfico 2.6. Países Productores de Aguacate en la Unión Europea



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.7. Porcentaje de TMAC por países y total



Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Principales exportadores mundiales

Los siguientes cuadros y gráficos muestran a los principales exportadores mundiales en Toneladas (TN).

La TMAC de este grupo de países, durante el período 2002-2011, fue del 10,9 %, y para el período 2007-2011 fue de 2,6 %, ratificado por un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente. Resulta reseñable la TMAC conseguida por Italia del 202,7% durante el período 2007-2010.

Tabla 2.5. Principales Exportadores Mundiales

PRINCIPALES EXPORTADORES MUNDIALES EN TONELADAS													
PAISES-AÑOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC (1) %	TMAC (2) %	B2
Chile	57642	78070	95311	113592	136412	110893	146396	84918	166192	108116	6,5	-7,3	6618,4727
España	39651	39896	34755	53238	43259	47690	45861	57314	51165	54290	3,2	4,3	1852,903
Estados Unidos	9361	10490	6709	7454	5123	6583	9567	18459	11624	28592	11,8	31,5	1500,4
Israel	39086	72601	22436	58293	41740	29605	43988	21240	21765	30016	-2,6	-9,1	-3021,2848
Italia	681	71	117	448	494	431	284	309	12761	23868	42,7	202,8	1805,5636
México	71621	94243	124239	135872	218525	208349	310260	270928	337977	326127	16,4	1,3	31776,515
Países Bajos	16044	14280	18948	20409	35013	37851	50136	65454	72189	76031	16,8	11,0	7695,7273
Perú	2500	4829	11520	14598	18670	31718	37521	51298	48346	59521	37,3	12,2	6657,6667
República Dom	10321	11247	17140	13554	17087	11981	18624	19039	12117	18544	6,0	-0,1	604,21818
Sudáfrica	29410	47631	38994	28585	82979	32290	36962	54472	46162	50569	5,6	8,2	1405,9394
TOTAL	276317	373358	370169	446043	599302	517391	699599	643431	780298	775674	10,9	2,6	56896,121

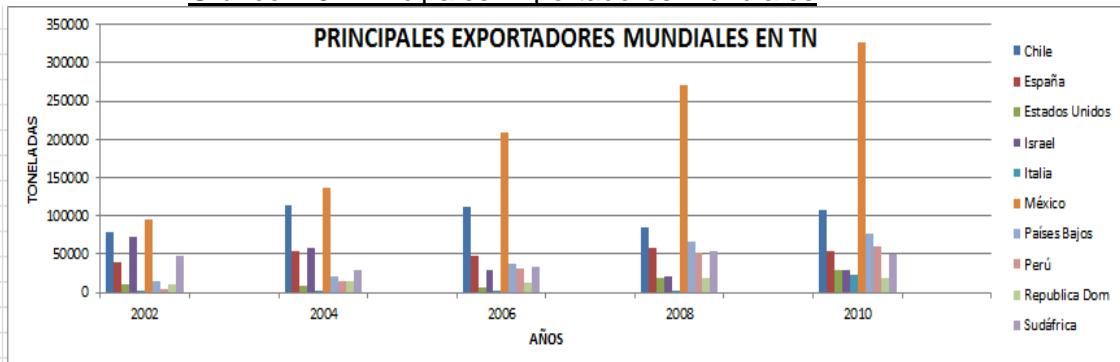
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

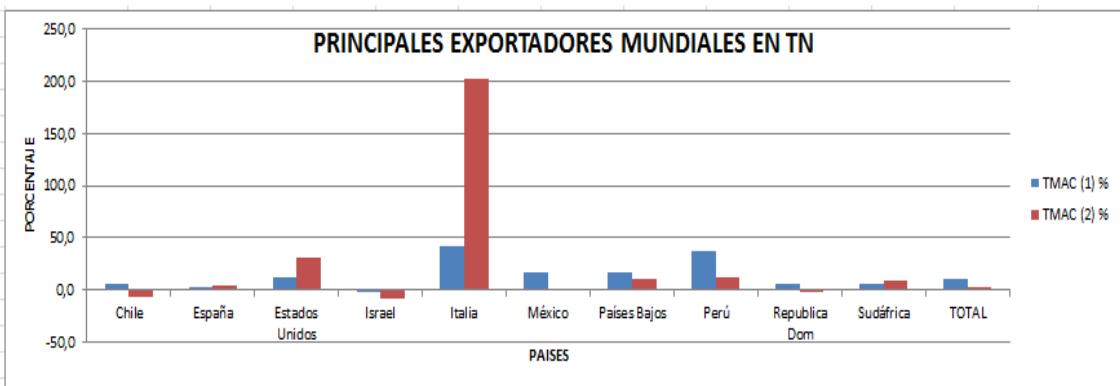
β_2 = Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión.

Gráfico 2.8. Principales Exportadores Mundiales



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2.9. Porcentaje de TMAC principales exportadores a nivel mundial



Fuente: Elaboración propia

Con relación al valor de la producción de los 10 principales exportadores mundiales, los siguientes cuadros y gráficos muestran una TMAC de este grupo de países, durante el período 2002-2011, del 17,5%, y en el de 2007-2011 fue del 3,3 %, ratificado por un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

Resulta destacable la TMAC de Italia del 108,5%. Así como el caso de Israel, que con una TMAC (en TN) negativa, tiene una TMAC (en valor monetario) positiva.

Tabla 2.6. Valor Principales Exportadores en \$ USA

PAISES-AÑOS	VALOR PRINCIPALES EXPORTADORES DEL MUNDO EN 1000\$ USA												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC (2) %	TMAC (2) %	B2
Chile	51712	127864	86007	94624	98834	96421	178894	88185	283646	184731	13,6	0,6	15448,073
España	47164	45692	63931	86316	74679	96817	87898	138119	112359	115361	9,4	5,6	8959,1879
USA	11865	11568	9416	11073	9777	11865	17233	29850	20574	49490	15,4	23,5	3178,2121
Israel	37060	42703	34000	43331	58525	41901	60417	42480	54412	75040	7,3	4,4	3035,2545
Italia	1033	125	295	965	874	1076	982	1200	28788	38675	43,7	108,5	3298,1636
México	78400	106471	195063	211255	386865	354393	620815	577193	645412	594010	22,4	-0,9	69817,788
Países Bajos	21575	19704	37295	37259	60208	77654	102715	154123	158326	158405	22,1	9,1	18180,473
Perú	3478	4926	15722	18721	23367	38802	46827	72840	64393	84638	37,6	12,6	9285,1636
R Dominicana	8652	13081	9010	11522	12566	11291	16143	18528	9948	21523	9,5	5,9	933,85455
Sudáfrica	11057	17699	23583	21153	34934	18989	27800	31815	24962	43570	14,7	9,4	2355,2364
TOTAL	271996	389833	474322	536219	760629	749209	1159724	1154333	1402820	1365443	17,5	3,3	134491,41

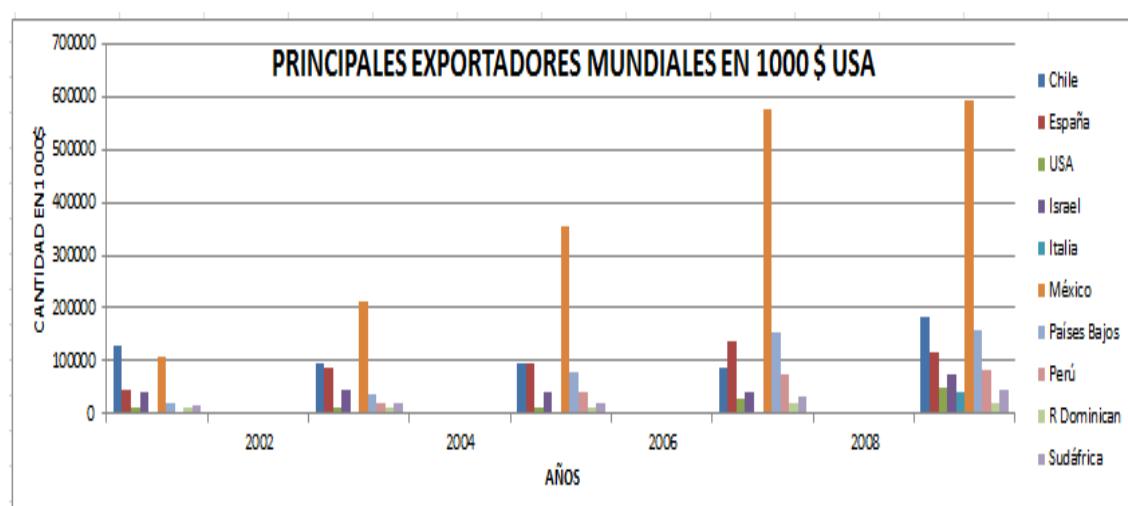
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

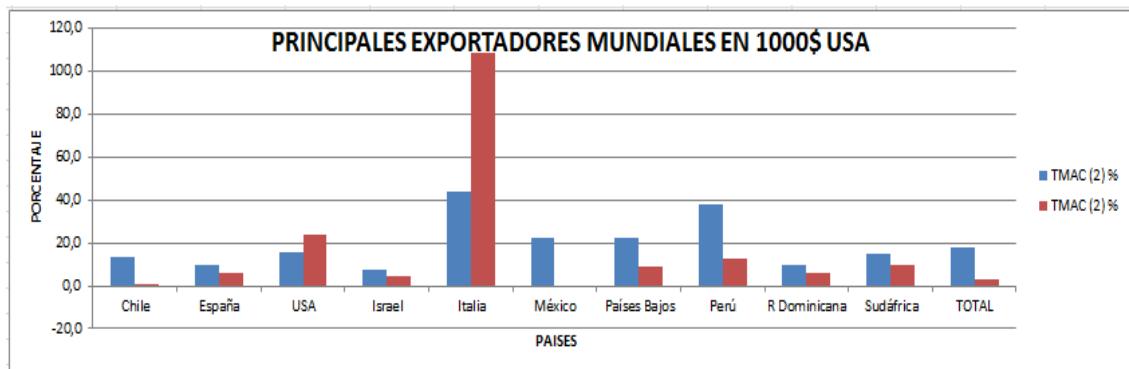
B2= Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión.

Gráfico 2.10. Valor Principales Exportadores en \$ USA



Fuente: Elaboración propia

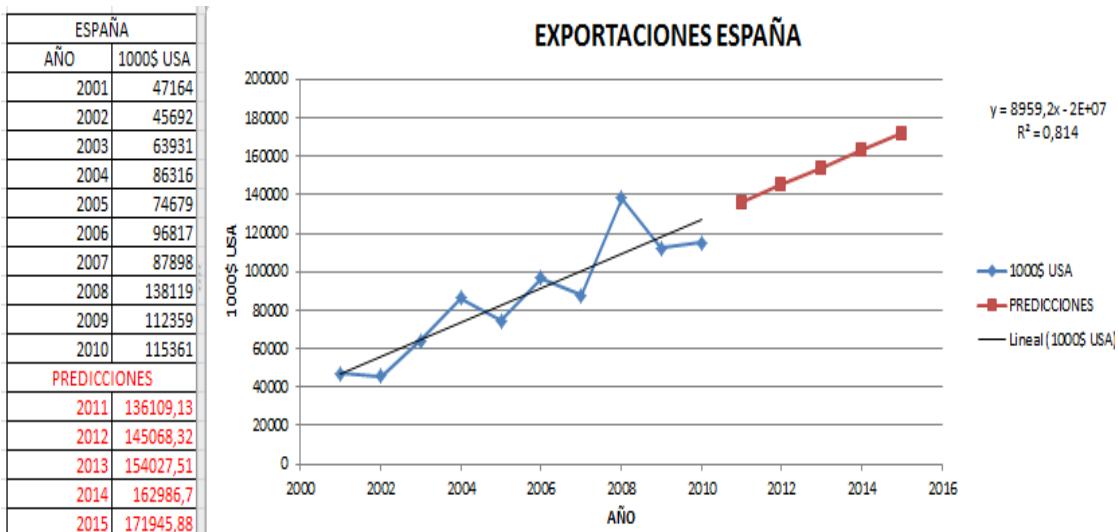
Gráfico 2.11. Porcentaje TMAC Principales Exportadores en \$ USA



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a España el siguiente cuadro y grafico muestran una recta de regresión creciente, con una fiabilidad del ajuste del 81,4%; así como unas predicciones de las exportaciones para los ejercicios 2011-2015 muy positivas.

Gráfico 2.12. Recto de Regresión Exportaciones de España \$ USA



Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Principales importadores mundiales

Los siguientes cuadros y gráficos muestran a los principales importadores mundiales en Toneladas (TN).

La TMAC de este grupo de países, durante el período 2002-2011, fue del 11,2 %, y en el de 2007-2011 fue de 3,1 %, ratificado por un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

Dentro de los 11 países del grupo analizado, 7 de ellos pertenecen a la Unión Europea (Alemania, Dinamarca, España, Francia, Italia, Países Bajos y Reino Unido).

Por encima de todos los demás países sobresale Estados Unidos, con unas importaciones de 344.900 TN, en 2010; igualmente cabe destacar el crecimiento de las importaciones de la Federación Rusa.

Tabla 2.7. Principales Importadores Mundiales

PAISES-AÑOS	PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES EN TONELADAS											B2	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC (1) %	TMAC (2) %	
Alemania	13388	15069	15390	16125	18231	16073	20706	18226	19491	26886	7,2	6,7	1080,00606
Canadá	13063	14988	15879	19143	18243	21876	23252	25083	28610	35646	10,6	11,3	2185,33939
Dinamarca	3798	4066	3908	4823	5687	6262	6923	7264	9245	11382	11,6	13,2	776,751515
España	5210	5399	11187	11850	16245	27908	24354	42350	30315	32774	20,2	7,7	3802,89697
USA	73536	119012	141134	145298	264203	192725	348858	314816	431750	344900	16,7	-0,3	36600,3273
F.Rusa	690	1057	1106	1669	2371	3135	4392	4806	5827	8367	28,3	17,5	787,369697
Francia	98660	99209	89624	103073	102798	94905	110632	94032	80631	93520	-0,5	-4,1	-845,345455
Italia	0	0	2588	3233	3284	3606	3922	3766	21582	24685		58,4	2312,2303
Japón	10821	13648	23974	28991	28150	29032	26511	24073	29840	44552	15,2	13,9	2490,06061
Países Bajos	21054	26039	27101	30641	49438	48866	63211	72336	88398	105978	17,5	13,8	9237,22424
Reino Unido	23204	28888	26472	29679	57344	60123	44526	39277	34054	35242	4,3	-5,7	1550,6
TOTAL	263424	327375	358363	394525	565994	504511	677287	646029	779743	763932	11,2	3,1	59977,4606

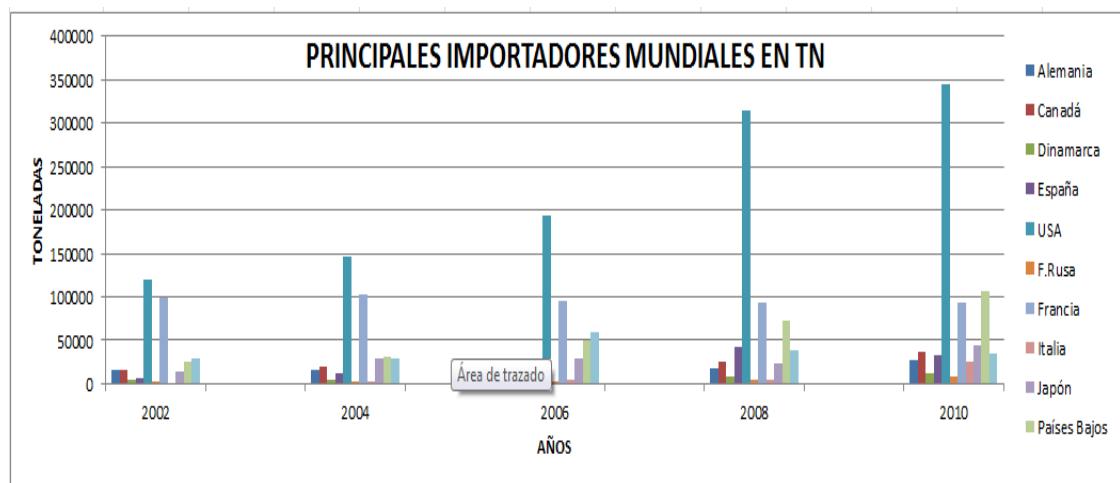
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

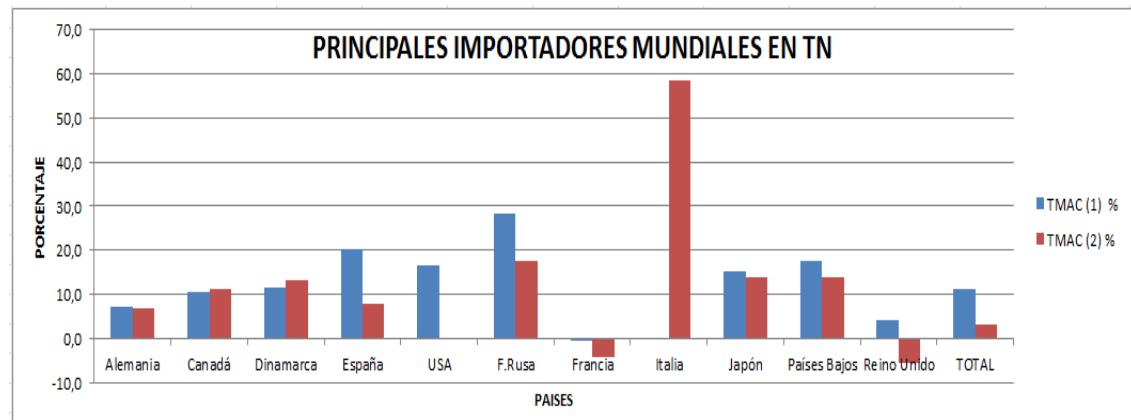
β 2= Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión.

Gráfico 2.13. Principales Importadores Mundiales



Fuente: Elaboración propia

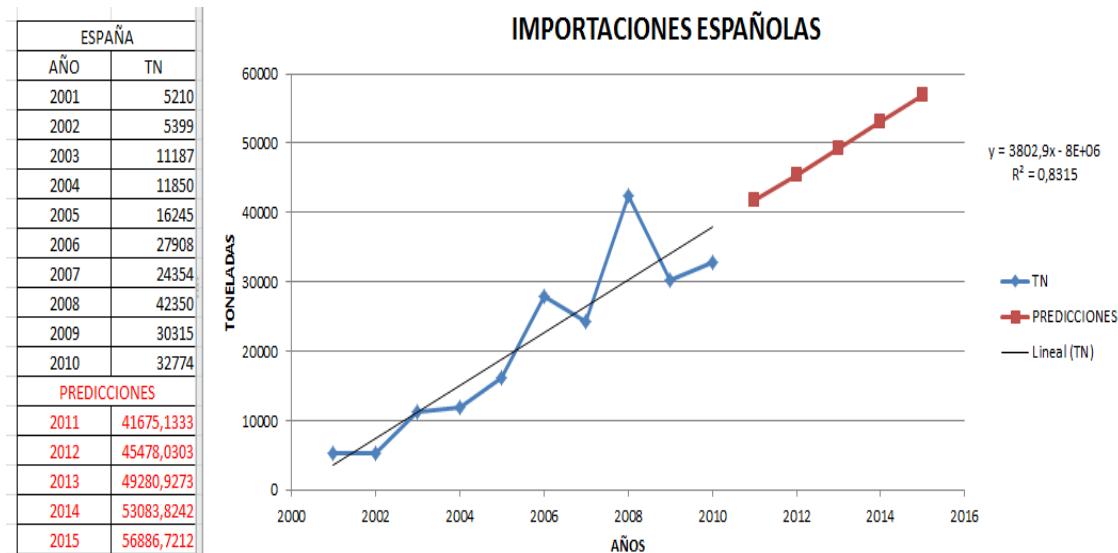
Gráfico 2.14. Porcentaje TMAC Principales Importadores Mundiales



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a España, la recta de regresión muestra una tendencia creciente con una fiabilidad en el análisis del 83,15%, y unas predicciones de crecimiento positivas para los próximos ejercicios.

Gráfico 2.15. Recta de Regresión Importaciones de España



Fuente: Elaboración propia

En relación con el valor de la producción de los principales importadores mundiales, los siguientes cuadros y gráficos muestran una TMAC durante el período 2002-2011, del 15,1%, y en el de 2007-2011 fue del 4,2%, ratificado por un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

Tabla 2.8. Principales Importadores Mundiales \$ USA

PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES EN 1000\$ USA												
PAISES-AÑOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC (1) %	TMAC (2) %
Alemania	17583	18734	29808	28376	30710	33435	41695	44647	46575	58802	12,8	9,0
Canadá	15121	15322	19741	24430	30434	37542	49388	63535	65396	80158	18,2	12,9
Dinamarca	4955	5191	7711	8627	12636	15134	18497	25849	23043	26805	18,4	9,7
España	7600	7353	19975	19895	27552	46877	44306	52027	62902	63777	23,7	9,5
USA	99301	134732	186129	188838	385755	279772	613317	623271	774186	616536	20,0	0,1
F. Rusa	312	556	569	1054	1615	2289	3344	3634	4629	9134	40,2	28,6
Francia	120888	118856	171089	165018	169190	175516	203262	224074	183312	186488	4,4	-2,1
Italia	4131	3241	5243	6103	5542	7559	7644	9075	44080	40683	25,7	51,9
Japón	24937	25347	49953	57878	60273	63127	65317	73711	82287	120574	17,1	16,6
Paises Bajos	29164	31665	52686	53131	81470	90212	117678	170269	187689	198273	21,1	13,9
Reino Unido	34975	37510	51468	50526	80124	93681	79879	75184	64629	63803	6,2	-5,5
TOTAL	358967	398507	594372	603876	885301	845144	1244327	1365276	1538728	1465033	15,1	4,2

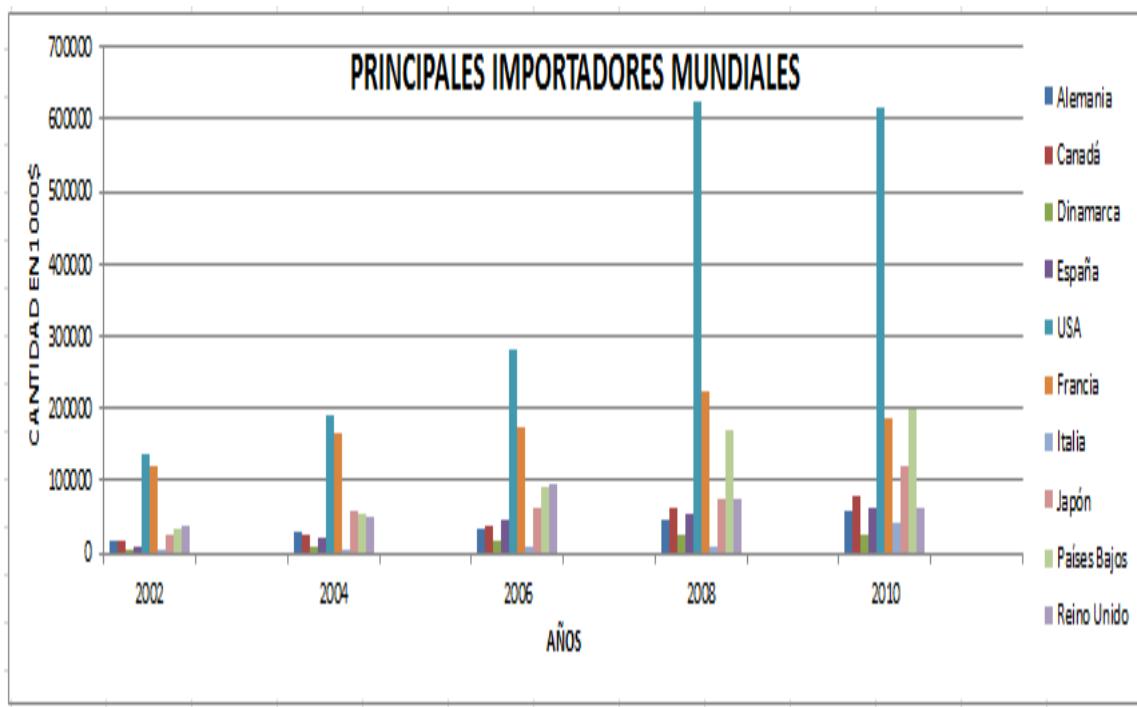
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el período 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el período 2007-2011

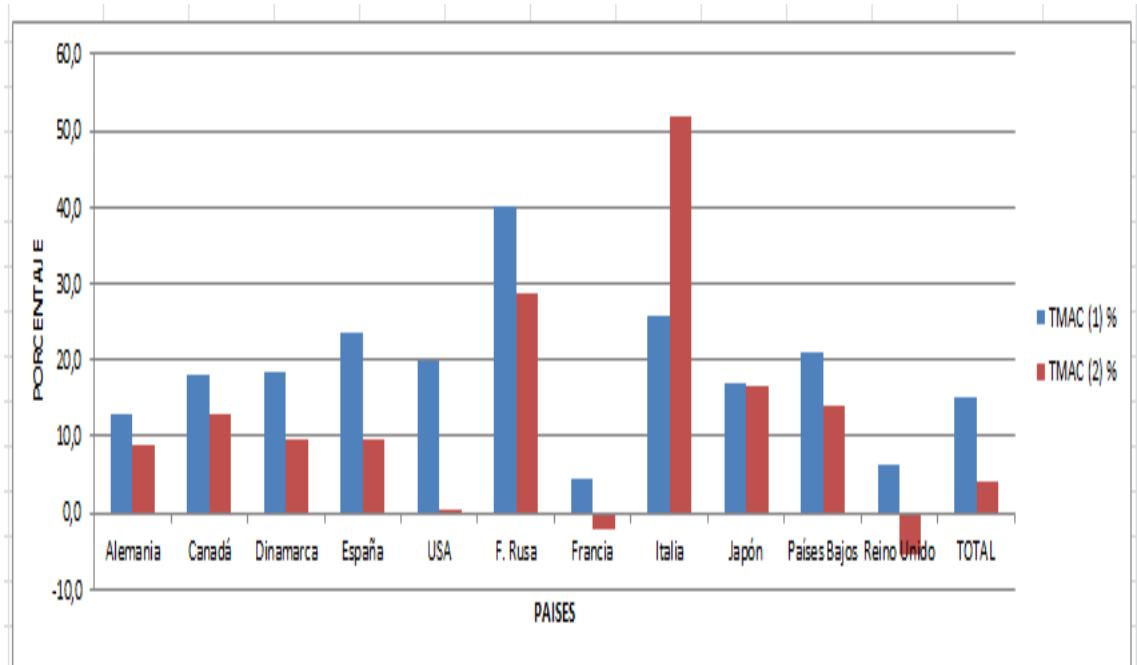
β2= Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión.

Gráfico 2.16. Principales Importadores Mundiales en \$ USA



Fuente: Elaboración propia

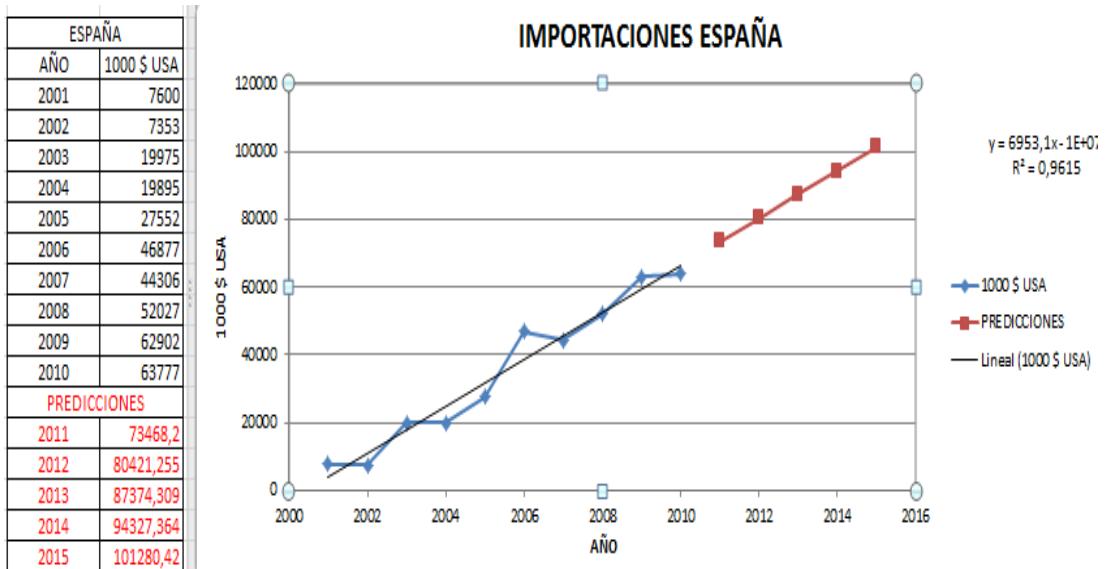
Gráfico 2.17. Porcentaje TMAC Principales Importadores Mundiales en \$ USA



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a España, la recta de regresión muestra una tendencia creciente con una fiabilidad en el análisis del 96,15%, y con unas predicciones de crecimiento positivas para los próximos años.

Gráfico 2.18. Recta de Regresión Importaciones de España \$ USA



Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Precio recibido por el productor (\$/tn) a nivel mundial y europeo

Los siguientes cuadros y gráficos muestran el precio recibido por el productor de aguacate a nivel mundial, observándose un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

El precio que recibieron, en 2010, los agricultores, osciló entre los 228,60 \$/Tn de Brasil a los 1.730,90 \$/Tn de España.

Tabla 2.9. Precio del Productor \$ USA/Tn.

PRECIO QUE RECIBE EL PRODUCTOR EN DOLARES USA POR TONELADA DE AGUACATE A NIVEL MUNDIAL												
PAISES-AÑOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC% (1)	TMAC% (2)
Brasil	286,3	216	224,9	264,1	325,9	379,1	461,9	259,9	239,4	288,6	0,08	-11,09 6,097576
Chile	656	539,9	642,2	553,7	689,9	693,7	704,8	1486,6	1085,2	1100,4	5,3	11,78 75,73212
Ecuador	109	150	128	424	483	539,3	617,8	697,4	815,8	683,2	20,1	2,55 80,66545
España	892,4	986,3	1573,3	1150,1	1331,7	1440,9	1560,2	1779,5	1677,8	1730,9	6,8	2,63 89,43939
Indonesia	336,5	413,6	444,6	425,6	345,9	447,2	367,3	514,4	458,8	562,5	53	11,24 15,91394
Israel	743,9	775,5	1056,8	945,5	1099,3	1232,3	1101,7	1847,3	1624,2	1553,5	7,6	8,97 107,7661
México	572,8	464,3	550,3	546,3	684,5	738,3	962,4	963	907,7	1013,1	5,9	1,29 63,22485
Perú	273,8	236	221,4	231,9	282,3	333	374,3	509,5	515	595,7	8,1	12,31 41,02121
República Dom	288,4	279,8	158,2	183,7	419	349,8	371,5	369,8	324,3			16,77167

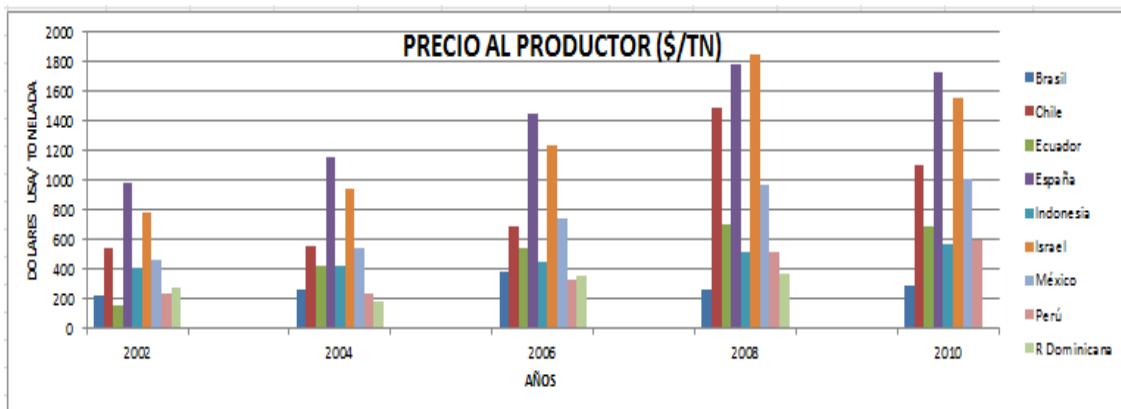
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMAC(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

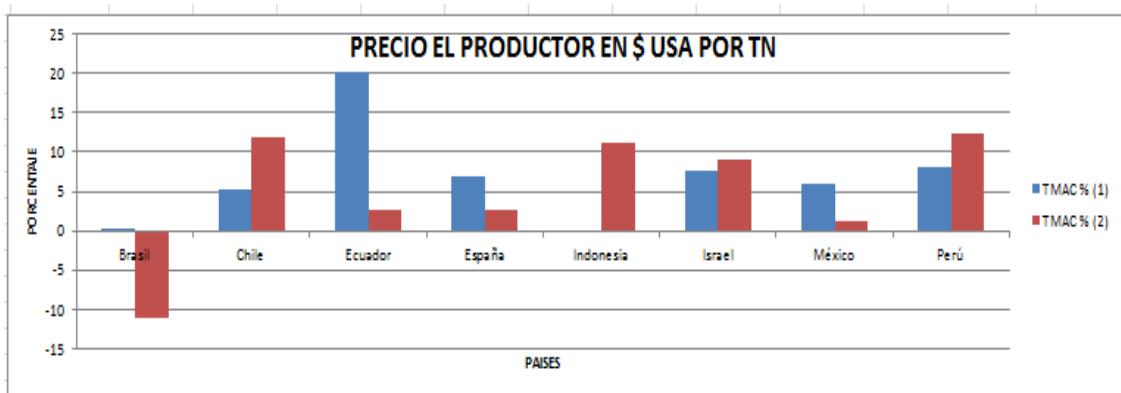
β_2 = Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión.

Gráfico 2.19. Precio del Productor en \$ USA/ Tn.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.20. Porcentaje TMAC Precio del Productor \$ USA/Tn.



Fuente: Elaboración propia

Lo siguientes cuadros y gráficos muestran el precio recibido por el productor de aguacate a nivel europeo, observándose un coeficiente de regresión total positivo que permite afirmar la existencia de una función de regresión lineal creciente.

Con relación al precio percibido por los agricultores de la UE, destaca el alcanzado en Chipre (2.076 \$/TN).

Tabla 2.10. Precio del Agricultor en Unión Europea, \$ USA/Tn.

PRECIO AL AGRICULTOR EN DOLARES USA POR TONELADA DE AGUACATE EN LA UNION EUROPEA DE 27													
PAISES-AÑOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TMAC (1)%	TMCA (2)%	B2
Chipre	1100,9	982,5	1739,3	1923	1876,6	1417,5	1738,8	2720,6	2147,2	2067,1	6,5	4,4	125,71818
España	892,4	986,3	1573,3	1150,1	1331,7	1440,9	1560,2	1779,5	1677,8	1730,9	6,8	2,6	89,439394
Grecia	656,5	847	790	870,3	896,9	929,2	959,4	1201,2	777,8	1434,2	8,1	10,6	53,760606
Portugal	752,5	683,4	926,5	1041,8	1325,1	1090,2	1439,6						116,91071

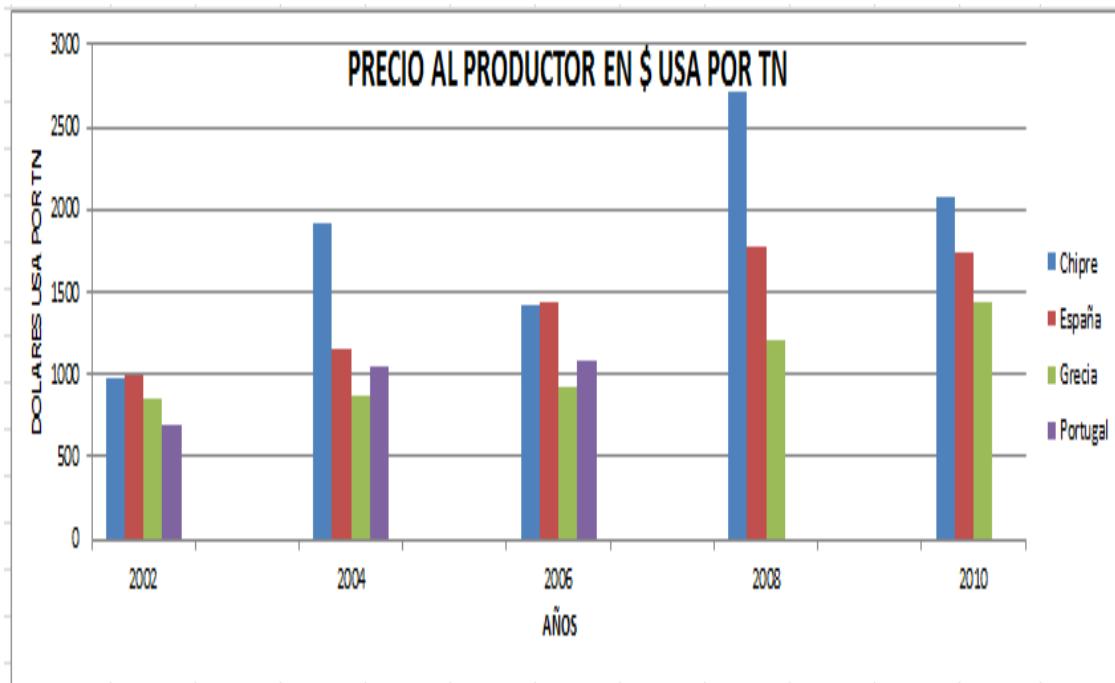
Información obtenida de la base de datos de Faostat

TMCA(1)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2002-2011

TMCA(2)=Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción en TN durante el periodo 2007-2011

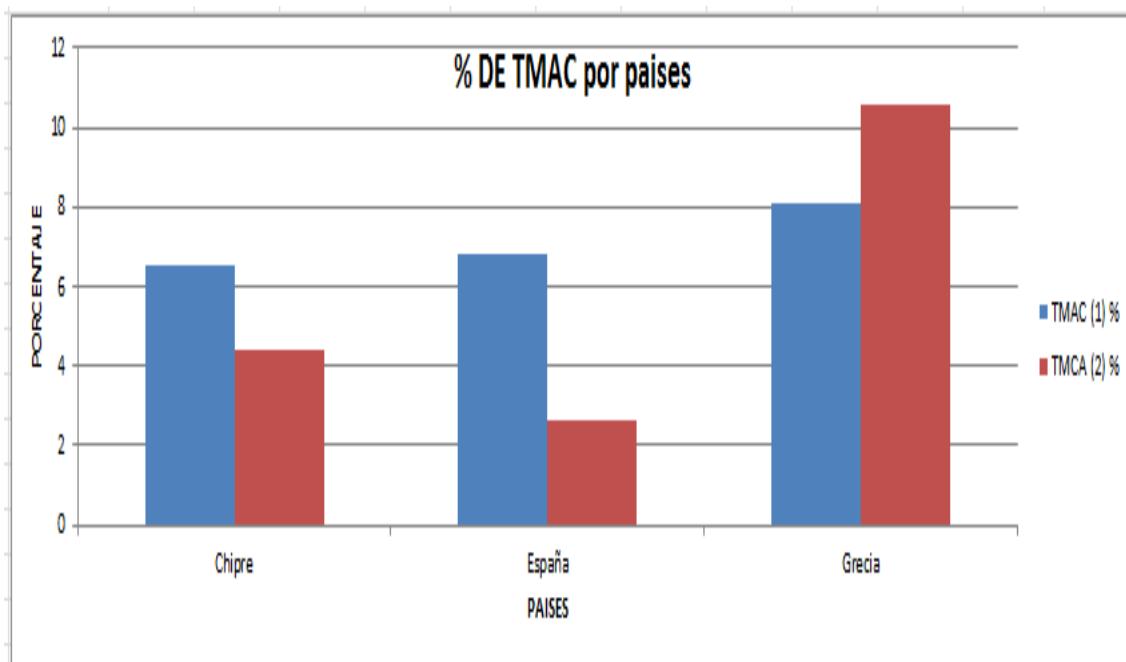
B2= Coeficiente de regresión o pendiente de la recta de regresión

Gráfico 2.21. Precio del Agricultor en Unión Europea, \$ USA/Tn.



Fuente: Elaboración propia

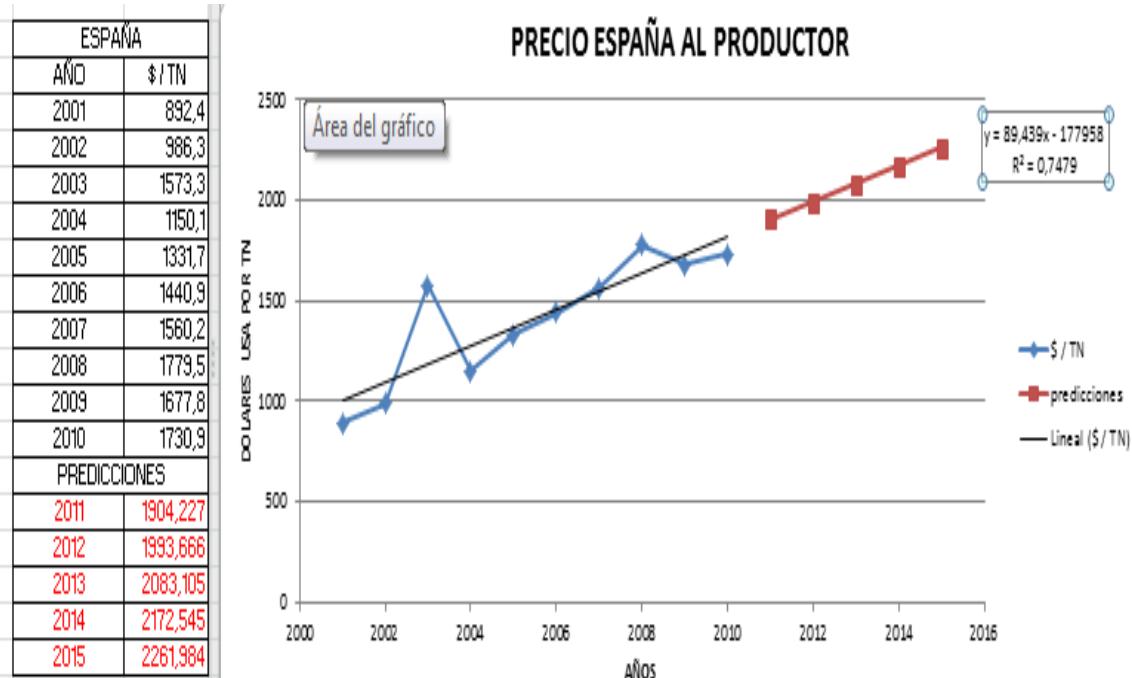
Gráfico 2.22. Porcentaje TMAC Precio del Agricultor en Unión Europea, \$ USA/Tn.



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a España, la recta de regresión muestra una tendencia creciente con una fiabilidad en el análisis del 74,79%, y unas predicciones de crecimiento positivas.

Gráfico 2.23. Recta de Regresión Precio al Productor de España, \$ USA/Tn.



Fuente: Elaboración propia

EN CONCLUSION:

- El Coeficiente de regresión β_2 confirma que las rectas de regresión totales son creciente en todos los casos.
- La TMAC permite afirmar que los máximos totales del ejercicio 2007 se han conseguido y superado, en el 2010. Y ello, a pesar de una fuerte recesión económica.
- Las predicciones para España, apoyadas en las correspondientes rectas de regresión partiendo de la información procedente de los últimos años, son muy positivas.
- El mercado mundial y europeo está en expansión, y ello a pesar de la fuerte recesión económica. Por tanto existe una evidente oportunidad de mercado.

3.- ANÁLISIS INTERNO

3.1.- ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS AGROCLIMÁTICOS DEL AGUACATE.

El aguacate pertenece a la familia de las *Lauráceas*, género *Persea*.

Es un árbol perennifolio con hojas alternas, pedunculadas y muy brillantes que permanecen vivas todo el año. Sus flores se presentan en racimos subterminales y presentan una característica de gran importancia para el desarrollo industrial del cultivo, denominada *Dicogamia*, lo que significa que cada flor contiene los órganos de reproducción masculinos (estambres) y femeninos (pistilo); pero estos son funcionales en momentos diferentes del día. Lo cual obliga a realizar plantaciones con distintas variedades para poder conseguir la necesaria coincidencia de ambos sexos en el tiempo, y así obtener el fruto.

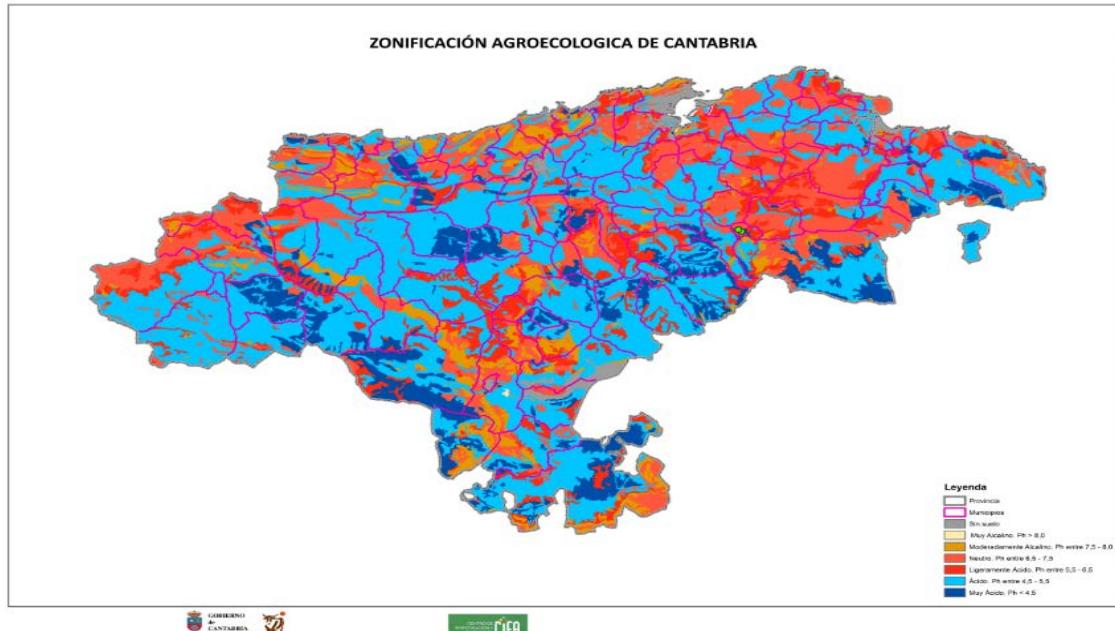
Su cultivo se puede realizar desde cotas situadas a nivel del mar hasta los 2.500 metros de altitud. La totalidad de Cantabria cumple con este requisito.

El tipo de suelo más adecuado para el cultivo del aguacate es un suelo ligero de textura arenosa o franco arenoso, abundante en esta región.

Con relación a su pH del suelo, el cultivo se desarrolla en un amplio intervalo que oscila entre un suelo ligeramente ácido (pH=5,5) a un suelo ligeramente básico (pH=8).

Gran parte de los suelos de la Cantabria costera se encuentran en este intervalo tal y como muestra el plano contiguo (tonos naranjas y amarillo oscuro).

Mapa 3.1. Zonificación Ph del suelo

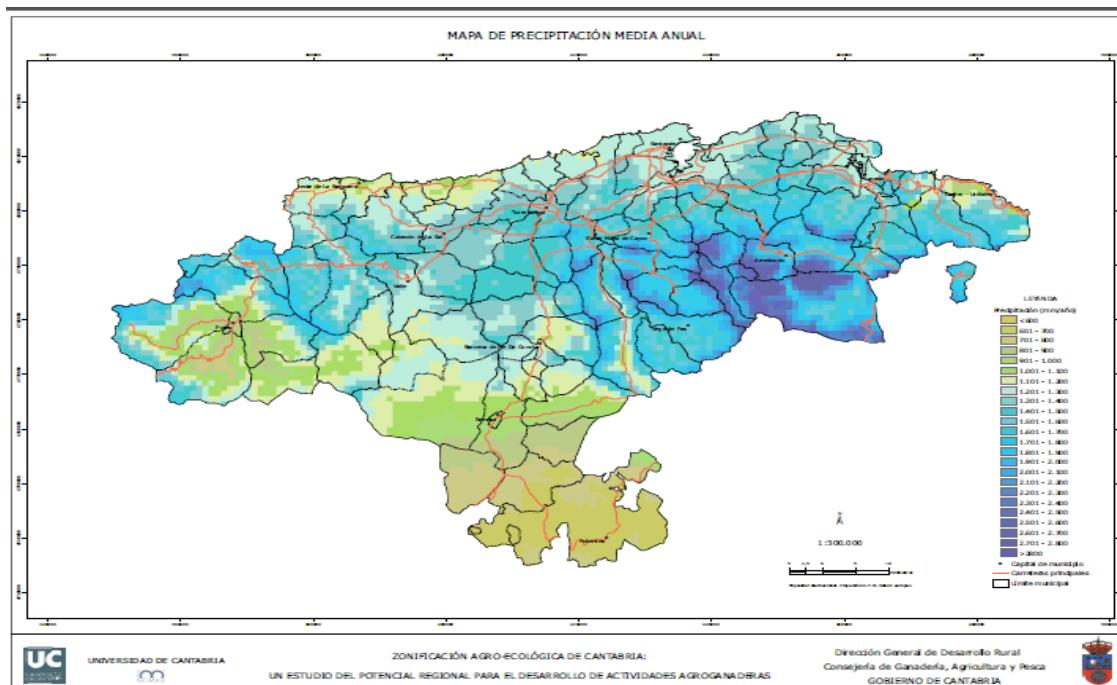


Fuente: Estudio de Zonificación Agroecológica de Cantabria de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria (ZAE).

Las exigencias de este cultivo, en lo que se refiere a las precipitaciones, oscilan entre los 900 y 1900 mm/año. En el caso de Cantabria, la mayor parte de la zona costera

cumple con estos requisitos (tonos azul claro). Este factor proporciona a las futuras plantaciones cántabras una ventaja competitiva frente a sus principales competidores situados en el Mediterráneo y en las Islas Canarias, pues permite reducir los costes de producción al ser innecesario el riego.

Mapa 3.2. Zonificación de Precipitaciones



Fuente: Estudio de Zonificación Agroecológica de Cantabria de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria (ZAE).

En cuanto al comportamiento del aguacate respecto a la temperatura, su sensibilidad varía en función de las razas y variedades, así como del vigor, edad, y época en que tengan lugar las bajas temperaturas.

En general, puede afirmarse que:

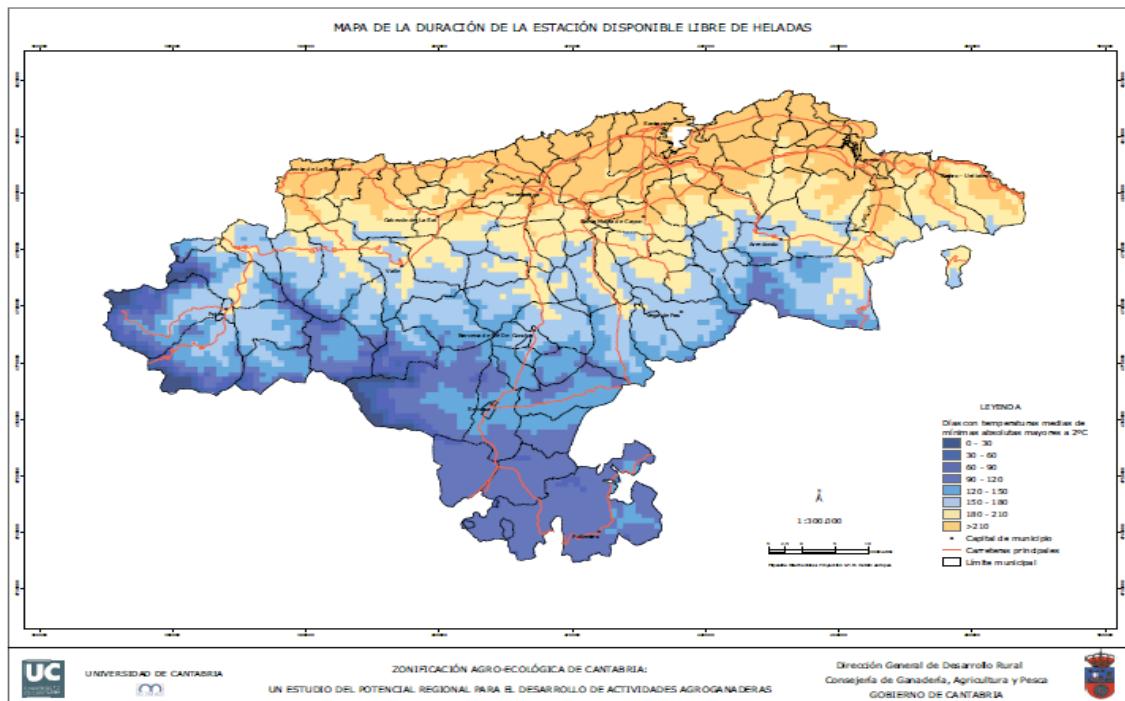
- Las variedades pertenecientes a la raza Mejicana resisten mejor el frío que los cítricos.
- Los árboles jóvenes, con temperaturas por debajo de -4 grados centígrados pueden sufrir daños.
- Temperaturas superiores a 40 grados centígrados pueden causar daños.
- Las temperaturas entre las que es posible el desarrollo del cultivo oscilan entre los 14 y 32 grados centígrados².

En el caso de Cantabria la zona costera disfruta de temperaturas superiores a 2 grados centígrados durante la mayor parte del año (el color beige más oscuro); así como de temperaturas medias superiores a 14 grados centígrados (color morado).

La floración, periodo donde el árbol es especialmente sensible a las bajas temperaturas, comienza en Cantabria aproximadamente en marzo y en este mes, conforme a los datos de AEMET, la temperatura mínima absoluta en Santander nunca ha bajado de 0°C desde 1964.

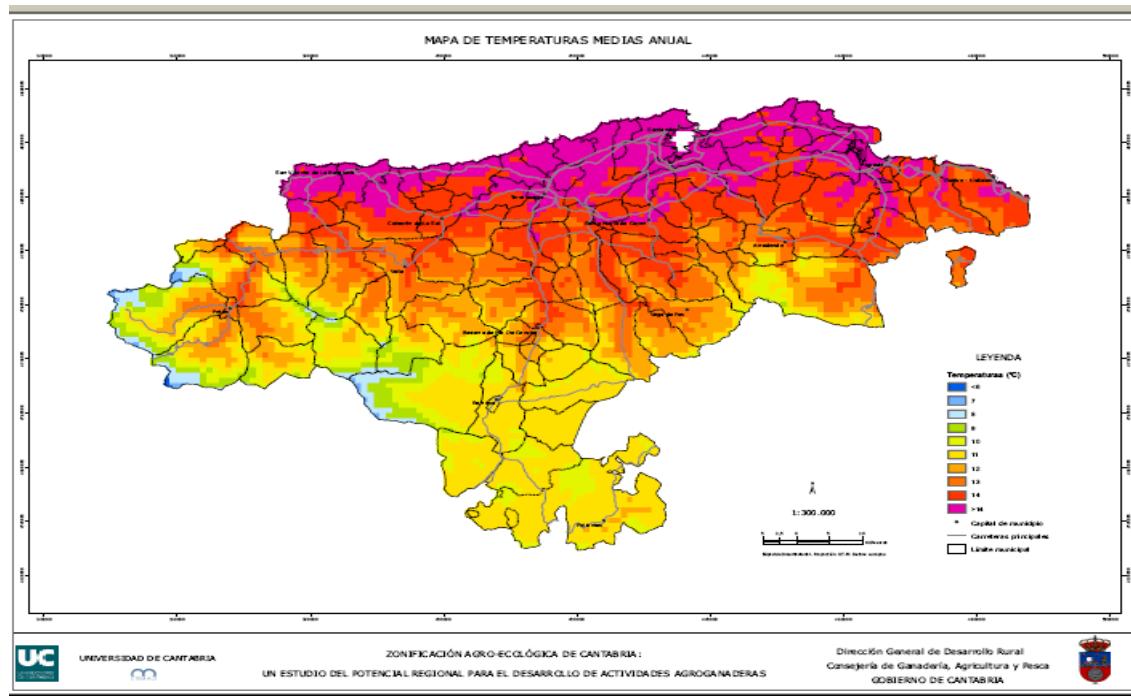
² Información obtenida del Estudio realizado por la Secretaría de Estado de Agricultura de la República Dominicana en Setiembre de 2007 y de publicaciones del Ministerio de Agricultura español.

Mapa 3.3. Período libre de heladas



Fuente: Estudio de Zonificación Agroecológica de Cantabria de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria (ZAE)

Mapa 3.4. Temperaturas medias anuales



Fuente: Estudio de Zonificación Agroecológica de Cantabria de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria (ZAE)

En cuanto a los requerimientos de fertilizantes es preciso indicar que este cultivo es muy exigente respecto al potasio y el nitrógeno, y en menor cuantía respecto al fósforo y al calcio. En todo caso, el protocolo a seguir será el siguiente: antes de realizar la plantación debe efectuarse un análisis del suelo y corregir posibles deficiencias. Posteriormente y, de forma periódica, se realizarán análisis del suelo y foliares, con idéntica finalidad.

La distancia que debe existir entre los árboles a la hora de realizar su plantación (*marco de plantación*) va en función de la variedad del árbol, el suelo, la topografía y la meteorología; oscilando entre los 600 árboles/hectárea –que supone un marco de (2,5mx5m)- y los 115 árboles/hectárea -que implica un marco de (10mx10m)-. En este aspecto hay que tener muy presente el factor disponibilidad de luz, fundamental para el desarrollo del proceso de fotosíntesis.

Otro factor a considerar es el llamado *fenómeno de la alternancia reproductiva o vecería* que consiste en que los árboles produzcan mucho un año, y reduzcan su producción en el año consecutivo o en los dos años siguientes. Ante la imposibilidad de cuantificar este fenómeno en Cantabria -al no existir datos sobre plantaciones industriales de aguacate, y dada la divergencia que presentan los aportados por los diferentes autores analizados- se ha solicitado información a D.^a Clara Báez Acosta, Ingeniero Agrónomo responsable de una de las empresas con más prestigio en nuestro país en el cultivo y comercialización del aguacate: Frutas Montosa; quien cuantificó las variaciones a consecuencia de la vecería, en 12.000Kg/Ha-año para el año de mucha producción y en 4000Kg/Ha-año para el año de producción reducida, en el Mediterráneo español.

En conclusión, se observa que la mayor parte de los parámetros que exige el cultivo del aguacate en Cantabria se cumplen en su práctica totalidad, siendo la variable más discordante la temperatura.

3.2 Cadena de Valor

La cadena de valor comprende tres fases hasta llegar al consumidor:

- fase primaria constituida por la plantación, selección de frutos, empacado y almacenamiento.
- fase industrial con dos subproductos fundamentalmente: aceite de aguacate y las pulpas y guacamoles.
- fase de comercialización tanto en el mercado nacional como en el internacional.

Dentro de la fase primaria, y habiendo sido ya expuestas diferentes cuestiones sobre la plantación, se comienza el análisis de la cadena por la recolección del aguacate, que se realiza de forma manual cuidando que, al recoger la fruta del árbol, ésta conserve aproximadamente 8 cm de pedúnculo para disminuir el proceso de maduración y la potencial entrada de patógenos.

Se debe ser especialmente cuidadoso en el transporte y descarga de la fruta, no sobrecargando los remolques pues cualquier golpe implicaría la aceleración del proceso de maduración y la potencial entrada de agentes patógenos.

Y ambos efectos, de producirse, dificultarán o impedirán la venta del producto.

El momento para comenzar la recolección puede anticiparse según los niveles de grasa y agua que contenga el fruto; los cuales no deben ser inferiores al 10% de aceite y el 70% de agua, en términos generales.

Asimismo, una vez que el fruto alcanza la madurez fisiológica en el árbol, es posible retrasar la recolección del mismo, incluso meses, en función de las diferentes variedades. Este punto es sumamente relevante, pues una recolección temprana o tardía con respecto a los competidores puede proporcionar una **ventaja competitiva** para el acceso al mercado.

Tras la recolección, el fruto empieza a tener una intensa actividad respiratoria desprendiendo etileno y madurando rápidamente.

Con el fin de controlar el momento de maduración y acceso al mercado puede prolongarse su almacenamiento durante largos períodos utilizando cámaras herméticas y técnicas de control (de temperatura, de humedad relativa y del nivel de etileno). En contrapartida, resulta económicamente costoso.

Por otro lado, en función del tipo de comercialización que se pretenda, existen diferentes soluciones del manejo del fruto. Así, si se busca la venta inmediata (a granel), se procederá a la eliminación de posibles restos de tierra o similares, además de un proceso básico de desinfección y de la eliminación de aquellos frutos deformes o golpeados.

Otra posibilidad consiste en añadir a los procesos anteriormente indicados el calibrado, encerado y empaquetado de la fruta, así como el almacenamiento en cámaras herméticas. Evidentemente esta segunda solución generará un mayor coste y un valor añadido al producto.

En la siguiente tabla se muestran las diferentes fechas de recolección en varios de los países exportadores, respecto la variedad de aguacate *Hass* que es la más interesante comercialmente:

Tabla 3.1. Fechas de recolección de la variedad Hass

FECHA DE RECOLECCIÓN DE LA VARIEDAD HASS EN LOS PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES A EUROPA												
PAÍS-MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ESPAÑA	X	X	X	X	X	X	X				X	X
SUDÁFRICA					X	X	X	X	X			
ISRAEL	X	X	X	X								X
MÉJICO									X	X	X	X

Fuente: El aguacate y su manejo .Daniel Teliz y Antonio Mora. 2007

Esta tabla muestra que, en el periodo comprendido entre los meses de agosto y octubre, la producción del aguacate *Hass* se encuentra localizada en Sudáfrica y Méjico; países que deben asumir unos costes de transporte y conservación para llegar al mercado europeo.

El periodo de producción de aguacate *Hass* en Cantabria, según el estudio realizado, puede fijarse entre julio y setiembre; lo que unido a la proximidad de la región al mercado europeo conlleva una importante reducción en los costes anteriormente

mencionados, y por tanto una **ventaja competitiva**, al no existir competidores cercanos en este período.

Dentro de la fase industrial cabe destacar la producción del aceite de aguacate, que comienza con el lavado de la fruta, retirada de la cáscara y hueso, y mediante la aplicación de técnicas de extracción por presión enfrío, se consigue el producto. Dependiendo de las variedades se pueden obtener rendimientos de hasta el 10% de la fruta fresca. Este aceite se utiliza:

1. En la alimentación humana como aceite de alta calidad, sustituyendo al de oliva.
2. En la industria cosmética por ser un excelente agente penetrador transepidermico y tener un alto contenido en vitaminas A,D y E.
3. En la industria farmacéutica como transportador de diferentes principios activos; básicamente derivados dermatológicos.
4. En la industria de maquinaria como lubricante, por su elevada resistencia al rozamiento.
5. En la obtención de biodiesel.

Respecto esta última aplicación, el investigador Manoel Lima de Manazes, del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad Paulista de Río de Janeiro, ha desarrollado una técnica para la extracción de este combustible ecológico; descubriendo que presenta una gran ventaja frente a otras plantas como la soja o el girasol, pues además de extraer aceite de aguacate, puede obtenerse alcohol etílico a partir de la semilla, que son las dos principales materias primas para la obtención del biodiesel.

A esta ventaja hay que añadir otra, pues en el caso del aguacate, además de los 74 litros de alcohol etílico por Tonelada, es posible extraer en torno a los 2.500 litros/Ha. de aceite, frente a los 500 litros/ Ha. en el caso de la soja y a los 800 litros/ Ha. del girasol.

Otro subproducto industrial del aguacate es el guacamole cuya producción comprende, a su vez, 4 fases:

1. Pelado y troceado de la fruta
2. Mezcla de la pasta
3. Adiciones de diferentes conservantes y especies
4. Envasado y etiquetado

Por último, en la fase de comercialización el producto se distribuirá al consumidor tanto del mercado interno como del externo. Siendo necesario tener muy presente las dimensiones del mercado al que se dirige, el tipo de transporte a utilizar para que no sufra daños ni deterioros en su calidad, utilizando empaquetados resistentes durante al transporte así como cámaras frigoríficas para alargar su vida comercial.

En conclusión, el aguacate puede consumirse en fresco y, además, ser transformado en diferentes productos, posibilitando Estrategias de Integración Vertical en aquellas empresas dedicadas a la producción del mismo. Las fechas de producción del aguacate en Cantabria proporcionan una ventaja competitiva al no tener competidores cercanos capaces de producir aguacate fresco.

3.3 El Aguacate: alimento saludable

Actualmente se reconoce al aguacate como un *alimento funcional* que, además, de ser fuente de energía y vitaminas, tiene propiedades saludables y preventivas de enfermedades más allá de sus propiedades nutritivas; manifestando diferentes estudios que sus beneficios para la salud superan a los del aceite de oliva; siendo definido también como el *aceite de oliva de las Américas*.

Partiendo del análisis realizado en el ITAGRA.CT (Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario) de la Universidad de Valladolid y el estudio realizado por Ortega-Tovar en 2003, se obtiene el siguiente cuadro, especificando las aportaciones de nutrientes por cada 100 gramos de aguacate.

Tabla 3.2. Valor nutricional del aguacate

	VALOR NUTRITIVO POR CADA 100 GRAMOS DE PULPA DE AGUACATE								
	GRASA BRUTA	PROTEINA BRUTA	FOSFORO	CALCIO	POTASIO	MAGNESIO	SODIO	HIERRO	MANGANEZO
Ortega-Tovar 2003	15,4 gr	1,70 gr	40 mg	10 mg	463 mg	41,0 mg	4 mg	1,06 mg	2,30 mg
Cultivado en Cantabria	29,0 gr	1,59 gr	55 mg	9,5 mg	448 mg	24,4 mg	440,8 mg	0,21 mg	0,11 mg

Fuente: Elaboración propia

De la comparación de estos análisis se observa que, tanto en el capítulo de grasa como en el de sodio, los valores del aguacate de nuestra región son claramente superiores a la media, a diferencia de los valores en magnesio, manganeso y hierro, que resultan inferiores; si bien es probable que esas diferencias se deban a la falta de aportación de fertilizantes.

Las cualidades del aguacate se resumen en las siguientes características:

1. La ausencia de colesterol.
2. El contenido en grasas mono insaturadas ayuda a eliminar el colesterol dañino.
3. La relación entre los ácidos grasos mono insaturados, poliinsaturados y saturados es incluso más favorable que la de la aceituna.
4. Su contenido en Beta-sistosterol ayuda a prevenir el cáncer de colon, de mama y de próstata.
5. El contenido en vitamina A y Luteína ayudan a prevenir trastornos y riesgos oculares.
6. El alto porcentaje en ácido fólico ayuda a la desintoxicación del hígado.
7. Aporta vitamina C (antioxidante).
8. Aporta vitamina B6 que participa en la metabolización de las proteínas.

4. MUESTRAS ANALIZADAS PARA EL ESTUDIO

En el presente capítulo se estudian los árboles situados en seis distintas parcelas, en las que se encuentran actualmente las muestras de aguacates analizadas y que, en su día, dieron lugar a la idea origen de este trabajo. Los mismos fueron seleccionados atendiendo a sus diferentes orientaciones geográficas al efecto de poder analizar los efectos e influencia de ese factor en el desarrollo del aguacatero.

4.1 LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS POR PARCELA CATASTRAL

Los árboles analizados en este estudio se encuentran situados en las siguientes parcelas catastrales:

- Cantabria, Ayuntamiento de Val de San Vicente, en el pueblo de Pesués, Ref. Catastral 39095A00800139.
- Cantabria, Ayuntamiento de Val de San Vicente, en el pueblo Pesués, Ref. Catastral 8339020UP7093N.
- Asturias, Ayuntamiento de Ribadedeva, en el pueblo de Pimiango de Ref. Catastral 330055A007000430000IH.
- Asturias, Ayuntamiento de Ribadedeva, en el pueblo de Boquerizo de Ref. Catastral 33055E002000340000UW.
- Cantabria, Ayuntamiento de San Vicente de la Barquera, en el pueblo de La Acebosa de Ref. Catastral 6026925UP8062N.
- Asturias, Ayuntamiento de Peñamellera Baja, en zona de Dominio Público Hidráulico.

4.2 ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE SUELOS

Se han tomado muestras de los diferentes suelos y se han analizado en los laboratorios del CIFA (Centro de Investigación y Formación Agraria), perteneciente al Gobierno de Cantabria.

Los resultados obtenidos se encuentran expuestos en la siguiente tabla:

Tabla 4.1 Análisis de las muestras de suelo

ANALISIS DE LAS MUESTRAS DE SUELO										
MUESTRA	REF. CATRAS.	LOCALIZACION	TEXTURA	PH	MAT. ORG.%	C/N	P	K	Ca	Mg
PSV-393-12	33055E	Boquerizo	franco-arenosa	6,9	8,75	7,6	226,9	336,8	5131,2	375,8
PSV-394-12	39095	Pesues	franco-arenoso	6,69	7,64	9,4	144,8	178,6	3554,1	126,6
PSV-395-12	602692	La Acebosa	franco-limosa	7,3	4,09	6,9	22,5	114,4	5080,9	161,7
PSV-396-12	33055A	Pimiango	arena-francosa	6,4	4,57	7,3	10,6	77,3	2350,9	142,8
PSV-397-12	9839020	Pesues	franco-arenosa	5,8	3,34	7,4	28,4	94,2	1157,7	82,2
PSV-398-12	D.P.H	Puentelles	arenosa	7,34	0,57	6,8	1,8	45,5	2882,1	39,8
VALORES ADECUADOS					3	<10	16-24	195-300	2000-3002	180-276

Fuente: Elaboración propia a partir de los boletines de resultados de las muestras analizadas por el CIFA.

Referente a la textura, los análisis muestran que 4 de las 6 parcelas tienen una textura franco-arenosa, ideal para el cultivo del aguacate.

Respecto del PH, también se encuentran dentro de los valores adecuados para el cultivo.

La materia orgánica, con excepción de la parcela situada a la orilla del río en Puentelles, también está en valores adecuados.

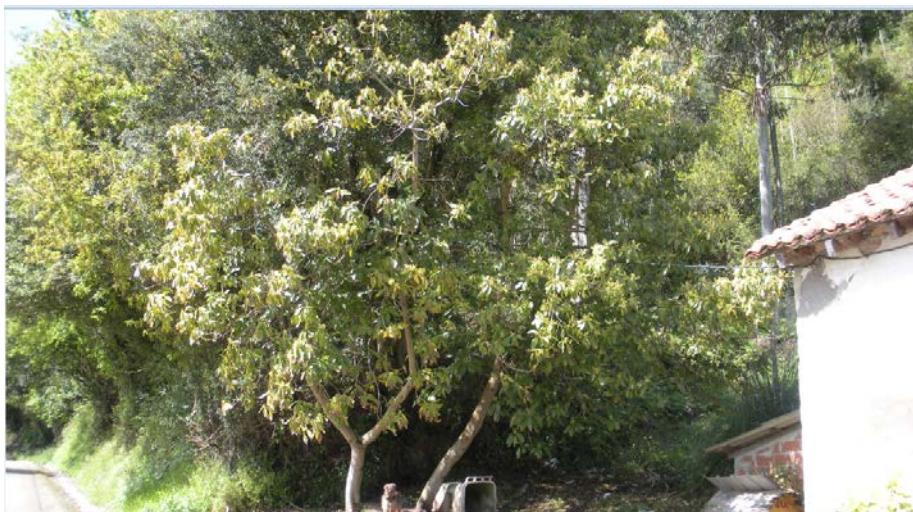
En las demás variables existen diversas deficiencias en cada caso, con las excepciones de Boquerizo, donde los niveles son altos, y de Puentelles donde los niveles son bajo.

4.3 ANÁLISIS INDIVIDUALIZADO DE CADA MUESTRA

4.3.1.- Parcela sita en Pesués con Ref. Catastral 390905

Se encuentra totalmente expuesta a los vientos procedentes del sur y oeste. En ella están plantados dos árboles de la variedad Bacon, con una altura aproximada de 6 metros.

La propiedad manifestó que la mayoría de los años dan abundantes frutas. En las visitas realizadas se han observado pocos frutos, probablemente consecuencia de no tener la adecuada combinación de variedades.



4.3.2.- Parcela sita en Pesués con ref. Catastral 839020

Se encuentra expuesta a los vientos procedentes del norte y oeste. En ella se hallan plantados 3 árboles, dos de la variedad Bacon y uno de la variedad Has, con una altura aproximada de 9 metros.

La propiedad manifestó que todos los años se obtienen abundantes frutos de las dos variedades. Este es el único caso de los analizados donde la combinación de variedades es la adecuada.



4.3.3.- Parcela sita en Pimiango con Ref. Catastral 33055

Se encuentra expuesta a todos los vientos. En ella hay plantados 3 árboles de la variedad Bacon, con una altura aproximada de 7 metros.

La propiedad manifestó que aportan una escasa cantidad de frutos, a consecuencia, con toda probabilidad, de la inexistente combinación de variedades.



4.3.4.- Parcela sita en Boquerizo con ref. Catastral 330055E

Se encuentra muy expuesta a todos los vientos. En ella está plantado un árbol de la variedad Bacon, con una altura aproximada de 5 metros.

Pese a no tener la adecuada combinación de variedades, la propiedad manifestó que cada año daba abundante fruta. Es posible que exista en la zona otro árbol de una variedad compatible.



4.3.5.- Parcela sita en La Acebosa con Ref. Catastral 6026925

Se encuentra expuesta a los vientos procedentes del norte y oeste. En ella se halla plantado un árbol de la variedad Bacon de aproximadamente 8 metros de altura.

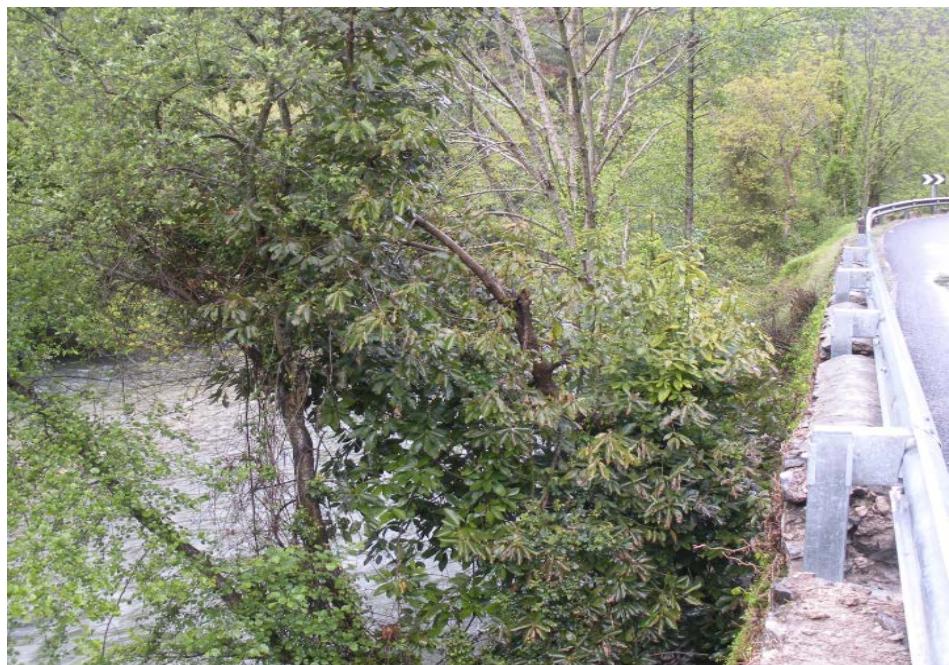
La propiedad manifestó que algunos años da abundantes frutos, probablemente, a consecuencia de no existir una adecuada combinación de variedades.



4.3.6.- Parcela sita en Puentelles de Dominio Público Hidráulico

Se encuentra protegida de todos los vientos. En ella se ha desarrollado un árbol de aguacate cuya variedad se desconoce, con una altura aproximada de 7 metros.

No se ha observado ni floración ni frutos, probablemente a consecuencia de las durísimas condiciones donde subsiste. El desarrollo del árbol es bueno.



5. FASES DE EJECUCION E INCERTIDUMBRES

En este trabajo se pueden distinguir, tanto desde un punto de vista económico-financiero como desde una perspectiva agronómica, dos fases claramente diferenciadas, las fases 1 y 2.

5.1. LA FASE 1

Esta fase comienza con la selección de una de las parcelas de la explotación ganadera en la que se efectuará la plantación, y concluye cuando los árboles empiecen a dar fruto, en una cantidad interesante económicamente; momento en el cual puede afirmarse que el proyecto es un éxito.

Toda la maquinaria necesaria para las distintas labores que requiere esta fase ya se encuentra, comúnmente, en cualquier explotación ganadera. Gracias a lo cual pueden aprovecharse los tiempos muertos de aquélla, mejorando así su eficacia y rendimiento.

En cuanto a la plantación de los árboles el marco más adecuado es el de 10x10, lo que supone una densidad entorno a los 110 árboles por Hectárea, de las variedades Hass y Bacon en la proporción 4x1.

A fin de tener una idea precisa del coste de la plantación dentro del proyecto empresarial, se ha solicitado presupuesto a la empresa Centro de Jardinería “La Encina” de Puente Arce, que ha hecho una oferta de 5.313 euros, IVA no incluido, para una plantación de 2 Ha. (220 árboles) de las variedades y densidades anteriormente mencionadas.

Los demás costes de producción de esta fase presentan las siguientes incertidumbres:

- No se dispone de ninguna información sobre el porcentaje de árboles que morirán durante el primer año, y que en otras latitudes oscilan en torno al 10% de la plantación. Es plausible pensar que al ser el clima más duro, ese porcentaje se incrementará. A consecuencia de lo cual no es posible hacer una estimación fiable de los costes de su reposición.
- Se desconoce si el pasto que crecerá entre las hileras de árboles servirá como alimento para los animales de la explotación, tal y como venía siendo aprovechado antes de la plantación o, si por el contrario, como consecuencia de la caída de hojas del arbolado, será imposible usarlo para ese fin; en cuyo caso, su eliminación supondrá un coste.
- Se desconoce la velocidad de crecimiento de los árboles. En otras latitudes, según los tratados consultados³, se indica que el árbol está en disposición de producir el 100% de su fruto, entorno a los 6 años. Probablemente, debido a la climatología, este período será superior en Cantabria.

5.2. LA FASE 2

Se inicia cuando el cultivo ha alcanzado unos niveles adecuado de producción.

³ David Lana y Pedro Muñoz, Agosto 2004.

Este será el momento para iniciar las obras de rehabilitación, reforma o acondicionamiento de la instalación (nave o parte de la nave) escogida para el limpiado y preparado de la fruta, de cara a su comercialización.

Para tener una idea aproximada del coste de esta actuación se ha elaborado un anteproyecto de rehabilitación de una nave de 130 m², destinada originariamente a establo de ganado bovino, en una explotación existente actualmente en Escalante (Cantabria), redactado por Ingeniero Técnico Agrícola colegiado y que se incorpora como Anexo a este trabajo, ajustado a la normativa y exigencias técnicas preceptivas para el desarrollo de la actividad.

Las obras de acondicionamiento consisten, básicamente, en la supresión de pesebres, colocación de rejilla de desagüe, recubrimiento de paredes y techos con paneles de espuma de poliuretano y chapa de acero de 0,6 mm, así como el acabado de suelo con resina antideslizante, renovación de la instalación eléctrica y de fontanería, además de la protección de ventanas con malla mosquitera y de la ampliación de la puerta de entrada para facilitar el acceso de maquinaria.

El anteproyecto también prevé la instalación de una tolva en el exterior de la nave, donde se reciban los frutos para, a través de una cinta transportadora, pasen a la mesa de envasado, lugar donde serán manipulados por los operarios antes de ser almacenados.

El coste total del proyecto, tal y como se detalla en el siguiente resumen de presupuesto, supone una inversión de 65.136,44 euros, IVA incluido.

ARAMI LATAPIA TAEÑO RESUMEN DEL PRESUPUESTO Proyecto: NAVE DE COMERCIALIZACION		
01	CAP. I	.ACTUACIONES PREVIAS
02	CAP. II	SANEAMIENTO
03	CAP. III	HORMIGONES
04	CAP. IV	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS
05	CAP. V.	FONTANERIA
06	CAP. VI	ELECTRICIDAD
07	CAP.VII	CARPINTERIA
08	CAP. VIII	PINTURAS
09	CAP. IX	MAQUINARIA
10	CAP. X	SEGURIDAD Y SALUD
		1.244,04
		5.757,60
		3.518,09
		18.622,18
		3.507,41
		2.368,06
		2.430,80
		603,58
		7.267,68
		2.575,00
		<hr/>
TOTAL EJECUCION MATERIAL		47.894,44
GASTOS GENERALES		7.00%
BENEFICIO INDUSTRIAL		8.00%
IVA		21.00%
		<hr/>
T O T A L		65.136,44

SESENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y SEIS Euros con CUARENTA Y CUATRO

REDATOR:
EL INGENIERO T. AGRICOLA

ARAMI LATAPIA TAENO
COL. N° 110

En esta fase surge la incertidumbre derivada del hecho de que se desconoce la cantidad de fruto que producirán los árboles; ya que, al no existir experiencias previas en nuestra región, resulta incuantificable puesto que los datos procedentes de la FAO muestran que la producción por Ha. en Portugal es de 1.466 Kg, en el Mediterráneo español de 7.914 kg y en la Republica Dominicana de 27.700 kg.

Consiguentemente, y aun disponiendo de una excelente predicción de la evolución de los precios basada en el análisis de regresión realizado en el capítulo correspondiente, el hecho anterior lleva aparejada la imposibilidad de calcular los ingresos de la explotación por esta actividad.

En conclusión:

La fase 1 requiere una inversión escasa, y la fase 2 donde la inversión es mayor, se iniciará solamente si se tiene asegurado el éxito de la operación, libre de toda incertidumbre.

6. ANÁLISIS DAFO

El presente análisis DAFO es consecuencia de todo lo expuesto en los correspondientes capítulos de análisis interno y análisis externo.

AMENAZAS

1. Progresiva eliminación de barreras de entrada.
2. Clientes con fuerza negociadora
3. Incertidumbres agronómicas como consecuencia de ser un cultivo nuevo en Cantabria.

OPORTUNIDADES

1. Cercanía al mercado europeo.
2. Aumento de la demanda consecuencia de sus excelencias para la salud.
3. Estrategias de Integración Vertical.
4. Estrategias de diversificación
5. Fuerte incremento de la población sudamericana acostumbrada a su consumo.

FORTALEZAS

1. Existencia de buenos canales de distribución (mayoristas y minoristas).
2. Excelente preparación de los ganaderos.
3. Ventajas en costes de producción frente a competidores.
4. Disponibilidad de maquinaria e instalaciones ya ejecutadas.
5. Disminución de los puntos muertos tanto en mano de obra como en la maquinaria.
6. Mejora en la utilización de las naves existentes.

DEBILIDADES

1. Búsqueda de subvenciones en vez de competitividad, en el sector
2. Atraso en I+D+I
3. Falta de espíritu cooperativista en el sector
4. Débil imagen en cuanto a lo saludable que es como alimento

7. PUBLICIDAD Y PROMOCION DEL AGUACATE

Para conseguir introducir esta idea entre los ganaderos es necesaria la realización de una Campaña de Publicidad; la cual corresponderá ejecutar a las instituciones regionales competentes en la materia.

Un posible BRIEFING a aportar a la Agencia de Publicidad seleccionada sería:

- PUBLICO OBJETIVO.- Ganaderos de Cantabria productores de leche o carne.
- OBJETIVO PUBLICITARIO.- Conseguir que diversifique su actividad con el cultivo del aguacate para lograr mejorar su cuenta de resultados.
- EJE DE COMUNICACIÓN.- Precio de venta estable con un mercado en crecimiento.
- ANALISIS DAFO

En cuanto al CANAL DE COMUNICACIÓN más adecuado, se considera que la comunicación directa y personal a través de las Agencias de Extensión Agraria de la Región sería ideal, por la cercanía y confianza que generan.

Lógicamente, en una segunda fase será necesario realizar una Campaña de Publicidad dirigida al consumidor, con el objetivo de incrementar el consumo de aguacate entre la población similar a la que en su día se hizo con relación al plátano de Canarias bajo el eslogan “TODOS LOS DIAS UN PLATANO”, o semejante a la realizada en Australia bajo este otro eslogan “AVE AN AVO TODAY” (Come un aguacate hoy).

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las posibilidades de que este cultivo se desarrolle en Cantabria son evidentes y constatables en diferentes lugares de la región.

Los ratios económicos, a nivel mundial y nacional, son muy buenos y demuestran que el cultivo ha superado la actual crisis.

Las empresas del sector ganadero disponen de todo el inmovilizado (terreno, maquinaria, construcciones) así como de los conocimientos necesarios para el desarrollo industrial del cultivo.

Las posibilidades que plantea el cultivo del aguacate en cuanto al desarrollo del sector secundario, siguiendo estrategias de integración vertical, permiten considerar factible la potenciación de dicho sector.

En todo caso, es necesario resolver, con carácter previo, las incertidumbres analizadas, correspondiendo esta labor al CIFA (Centro de investigación y Formación Agraria del Gobierno de Cantabria) que, a través de las Agencias de Extensión Agraria de la región, puede realizar un estudio de los abundantes árboles cultivados en nuestro territorio, buscando respuesta, esencialmente, a estas tres cuestiones:

1. Porcentaje de mortandad del árbol en los primeros años.
2. Período de tiempo para que el árbol alcance el 100% de su producción.
3. Producción por árbol según las diferentes variedades. En este aspecto es vital que el estudio se realice con un rigor extremo.

Una vez obtenida la respuesta a estas incertidumbres, y ya con datos más precisos, deberá realizarse una campaña de divulgación a través de las Agencias de Extensión Agraria para informar a los ganaderos y agricultores, de forma simultánea a la necesaria campaña de publicidad dirigida al público en general, similar a la que en su día se llevó a cabo con los plátanos de Canarias. Y, como ejemplo puede servir la realizada en Australia bajo el lema AVE AND AVO TODAY (Come un aguacate hoy).

9. ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y MAPAS

Tabla 2.1. Evolución del precio del litro de leche en Cantabria	6
Tabla 2.2. Evolución del precio de leche en España (euros/litro)	7
Tabla 2.3. Principales productores de aguacate en Tn a nivel mundial	10
Tabla 2.4. Países Productores de Aguacate en la Unión Europea	11
Tabla 2.5. Principales Exportadores Mundiales	13
Tabla 2.6. Valor Principales Exportadores en \$ USA	14
Tabla 2.7. Principales Importadores Mundiales	16
Tabla 2.8. Principales Importadores Mundiales \$ USA	17
Tabla 2.9. Precio del productor \$ USA/Tn.	19
Tabla 2.10. Precio del Agricultor en Unión Europea, \$ USA/Tn.	20
Tabla 3.1. Fechas de recolección de la variedad Hass	27
Tabla 3.2. Valor nutricional del aguacate	29
Tabla 4.1 Análisis de las muestras de suelo	30
Gráfico 2.1. Evolución del precio del litro de leche en Cantabria.....	6
Gráfico 2.2. Evolución del número de explotaciones con cuota láctea	7
Gráfico 2.3. Evolución del precio del litro de leche en España	8
Gráfico 2.4. Principales Productores de Aguacate a nivel mundial	10
Gráfico 2.5. Porcentaje de TMAC por países y total	11
Gráfico 2.6. Países Productores de Aguacate en la Unión Europea	12
Gráfico 2.7. Porcentaje de TMAC por países y total	12
Gráfico 2.8. Principales Exportadores Mundiales	13
Gráfico 2.9. Porcentaje de TMAC principales exportadores a nivel mundial	13
Gráfico 2.10. Valor Principales Exportadores en \$ USA	14
Gráfico 2.11. Porcentaje TMAC Principales Exportadores en \$ USA	15
Gráfico 2.12. Recto de Regresión Exportaciones de España en \$ USA	15

Gráfico 2.13. Principales Importadores Mundiales	16
Gráfico 2.14. Porcentaje TMAC Principales Importadores Mundiales	16
Gráfico 2.15. Recta de Regresión Importaciones de España	17
Gráfico 2.16. Principales Importadores Mundiales en \$ USA	18
Gráfico 2.17. Porcentaje TMAC Principales Importadores Mundiales en \$ USA	18
Gráfico 2.18. Recta de Regresión Importaciones de España \$ USA	19
Gráfico 2.19. Precio del Productor en \$ USA/ Tn.	20
Gráfico 2.20. Porcentaje TMAC Precio del Productor \$ USA/Tn.....	20
Gráfico 2.21. Precio del Agricultor en Unión Europea, \$ USA/Tn.....	21
Gráfico 2.22. Porcentaje TMAC Precio del Agricultor en Unión Europea, \$USA/Tn .	21
Gráfico 2.23. Recta de Regresión Precio al Productor de España, \$ USA/Tn	22
Mapa 3.1 Zonificación Ph del suelo	23
Mapa 3.2. Zonificación de Precipitaciones	24
Mapa 3.3. Período libre de heladas	25
Mapa 3.4. Temperaturas medias anuales	25

10. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

10.1 BIBLIOGRAFIA.

- DANIEL TELIZ Y ANTONIO MORA. 2007. El aguacate y su manejo integrado. Ediciones Mundi Prensa.
- FRANCISCO JAVIER ALVAREZ DE LA PEÑA. 1979. El aguacate. Publicaciones de Extensión Agraria. Ministerio de Agricultura
- ANTONIO FERSINI. 1978. El cultivo del aguacate. Editorial diana.
- SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA DE LA REPUBLICA DOMINICANA, 2007. Estudio de la cadena agroalimentaria del aguacate en la Republica Dominicana.
- DAVID LANA Y PEDRO MUÑOZ. 2004. Estudio dela viabilidad del cultivo de aguacate en La Palma.
- L.AVILAN ROBIRA. 1983. Estimación de los rendimientos en algunos frutales. Nº 11, pp.1-2.
- SUBSECRETARIA DE FOMENTO A LOS AGRONEGOCIOS. GOBIERNO DE MEJICO. 2011. Monograffía de cultivos.
- SECRETARIA DE ECONOMÍA DE MEJICO. 2012. Monografía del Sector del Aguacate en Méjico: Situación Actual y Oportunidades de Mercado.
- Orden GAN/31/2013, de 7 de mayo por la que se regulan y convocan las ayudas a la primera instalación de agricultores jóvenes y la modernización de las explotaciones agrarias en Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria de 15 de mayo de 2013.
- Orden GAN/4/2013, de 12 de febrero, por la que se convocan y regulan las ayudas financieras por el FEAGA (Fondo Europeo Agrícola de Garantía) y FEADE (Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural) para el año 2012. Boletín Oficial de Cantabria de 21 de febrero de 2013.
- Reglamento CE Nº 831/97 de 7 de mayo de 1997 por el que se establecen normas de comercialización aplicables a los aguacates.
- LEONOR SANGINES. 2008. Aguacates en alimentación humana y animal. Volumen 15. Nº 3.
- SALAZAR GARCIA, Samuel. 2002. Requerimientos nutrimentales del aguacate.

10.2 WEBGRAFÍA

FAOSTAT. [Sitio Web]. [Varias consultas].Disponible en:

<http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>

MINISTERIO DE AGRICULTURA ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE. [Sitio Web]. [Varias consultas].Disponible en:

<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2011/default.aspx>

GOBIERNO DE CANTABRIA. Anuario de estadística agraria y pesquera de Cantabria. [Sitio Web]. [Varias consultas]. Disponible en:

<http://www.cantabria.es/documents/16811/1343105/Anuario+2010.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Boletín de estadística. [Sitio Web]. [Varias consultas]. Disponible en:

<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t38/p604/a2000/l0/&file=1900001.px&type=pcaxis&L=0>

CARTOGRAFIA DIGITAL AGRARIA: [Sitio Web]. [Varias consultas]. Disponible en:

<http://www.cartotecaagraria.com/marc2.html>

ACTAS DEL V CONGRESO MUNDIAL DE AGUACATE. [Sitio Web]. Disponible en:

http://translate.google.es/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.avocadosource.com/WAC5/Papers/WAC5_p793.pdf&prev=/search%3Fq%3Dave%2Band%2Bavo%2Btoday%26biw%3D1249%26bih%3D595

SEDE ELECTRONICA DE LA DIRECCION GENERAL DEL CATASTRO. [Sitio Web]. [Varias consultas]. Disponible en:

<https://www.sedecatastro.gob.es/>

11. ANEXOS: PRESUPUESTO Y PLANOS.

LISTADO DE PRESUPUESTO

Proyecto : NAVE DE COMERCIALIZACION

codigo	Ud.	descripción	medición	pre.uni.	importe
01#		CAP. I :ACTUACIONES PREVIAS (01#)			
0101	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. (E01DPS010)		11,93000	17,84000 212,83120
0102	m3	DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA A MANO Demolición de muros de mampostería de espesor variable, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. (E01DFP010)		4,82000	151,52000 730,32640
0103	m2	DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC. Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. (E01DFB020)		25,05000	9,02000 225,95100
0104	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. (E02EM020)		7,83000	9,57000 74,93310
		TOTAL CAPITULO			1244,04170
02#		CAP. II :SANEAMIENTO			

		(03#)			
0201	ud	<p>ARQUETA LADRILLO MAC. 50x50 cm/INOX</p> <p>Arqueta de ladrillo macizo revocada por el interior de 50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa macizable y marco de acero inoxidable AISI 304 y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.</p> <p>(E03AHR080)</p>	3,000	541,7000	1625,1000
0202	m.	<p>TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 200mm</p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m²; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.</p> <p>(E03OEP010)</p>	15,000	22,94000	344,1000
0203	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm			

		Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
0204	ud	(E03OEP008)	12,000	24,1000	289,2000
		SUMID.SIF.INDUSTRIAL T.L. A.INOX. 20x20 SV			
		Sumidero sifónico industrial de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm. de espesor, salida vertical, tráfico ligero, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 20x20 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 90 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.			
0205	m	(E03EUA200)	2,000	91,43000	182,86000
		CANALINA INOX. 316			
		Suministro y colocación de canalina de inoxidable AISI 316, con pendiente incorporada y p.p de piezas especiales y pequeño material, totalmente instalado y montado y con p.p. de medios auxiliares.			
		(CI2673)	23,85000	139,05000	3316,34250
		TOTAL CAPITULO			5757,60250
03#		CAP. III :HORMIGONES (02#)			
0301	m2	RECRECIDO 8 cm. MORTERO M-5			

		Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 8 cm. de espesor de media, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada.			
		(E11CCC030)	160,51000	9,21000	1478,29710
0302	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL Hormigón en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido con bomba, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE. Incluida armadura de acero corrugado hasta 80 Kg/m3. (E04CM050)	7,83000	260,51000	2039,79330
		TOTAL CAPITULO			3518,09040
04#		CAP. IV : REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS (04#)			
0401	m2	PANEL DE CHAP. Y POLIURET. 35mm. Revestimiento de paredes prefabricado formado por paneles de chapa autoportantes en acabado galvanizado-plastisol 200 micras, con poliuretano inyectado de una densidad de 35-40 Kg/m3 de 35 mm de espesor. Tratamiento sanitario de juntas, remates con carpintería, encuentros con paredes y techos, medida la unidad a cinta corrida. Totalmente instalado.			
		(E2918HU)	408,38000	33,86000	13827,74680
0402	m2	PAVI.CONTINUO REXINAS EPOXI.			

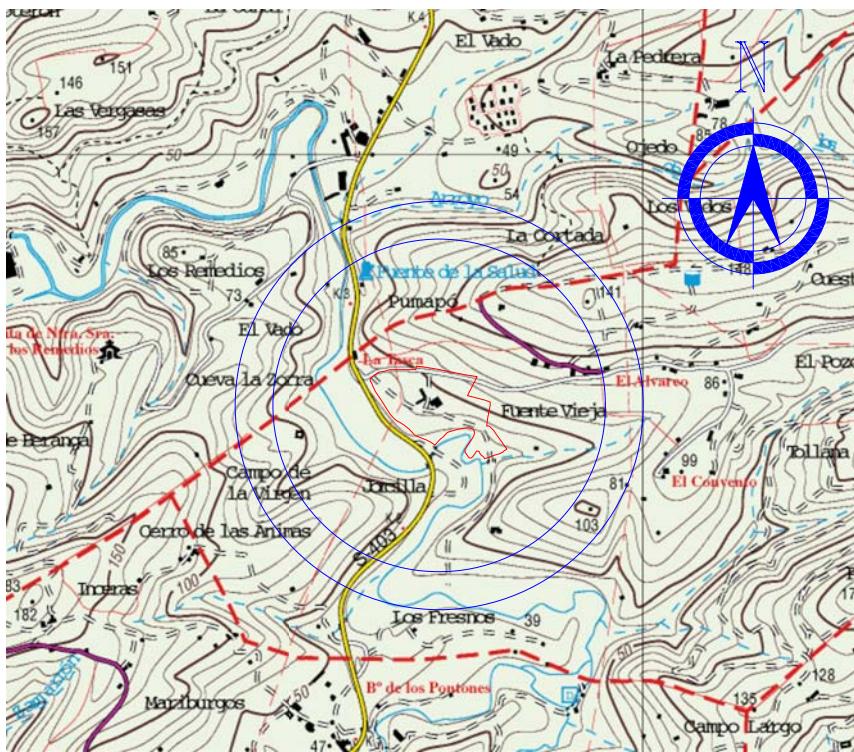
		Pavimento continuo de mortero de resinas epoxi-líquidas de 5 mm de espesor medio, con tratamiento antideslizante, sobre solera de hormigón, aserrado de juntas y sellado con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, remate de medias cañas y encuentros con canaletas, arquetas y sumideros medido en superficie realmente ejecutada. (E14066A)	160,51000	29,87000	4794,43370	
		TOTAL CAPITULO			18622,18050	
05#		CAP. V :FONTANERIA (05#)				
0501	ud	ACOMETIDA DN32 mm.2" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. (E20AL030)		1,000	90,17000	90,17000
0502	m.	TUBERÍA DE INOX DE 26/28 mm. Tubería de ACERO INOX., de 26/28 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales del mismo material, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros. (E20TC050)		56,000	25,75000	1442,000
0503	ud	LAVAMANOS ACERO INOX PEDAL 1 CAÑO				

		Lavamanos en acero inoxidable de un caño accionado mediante pedal para agua fria y caliente, valvula de desague, llaves de escuadra y latiguillos. Provisto de dosificador de jabón y dispensador de toallas de un solo uso. Totalmente instalado.			
		(E25333)	1,000	466,59000	466,59000
0504	ud	FREG.INDUST.AINOX.120x60 SEN+ESC Fregadero industrial de acero inoxidable 18/10 pulido satinado, de 120x60 cm., un seno más escurridor, con cubeta de 50x50x30 cm., colocado sobre bastidor de acero inoxidable 18/10 con plafones frontal y lateral y pies de altura regulable, con grifería industrial monomando con ducha, cromada, caudal 16 l/min., válvula de desagüe de 40 mm., sifón cromado, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y enlaces flexibles de alimentación de 20 cm. y 1/2". Instalado.			
		(E21FI020)	1,000	1164,63000	1164,63000
0505	Ud.	GRIFO PARA MANGUERA INOX. Grifo para manguera de 3/4" en acero inoxidable con acople rápido por bayoneta totalmente instalado -506	2,000	172,01000	344,02000
		TOTAL CAPITULO			3507,41000
06#		CAP. VI :ELECTRICIDAD (06#)			
0601	ud	CGP. Y MEDIDA HASTA 14kW P/1 CONT. TRIF. Caja general de protección y medida hasta 14 kW para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.			
		(E17BAM030)	1,000	474,97000	474,97000

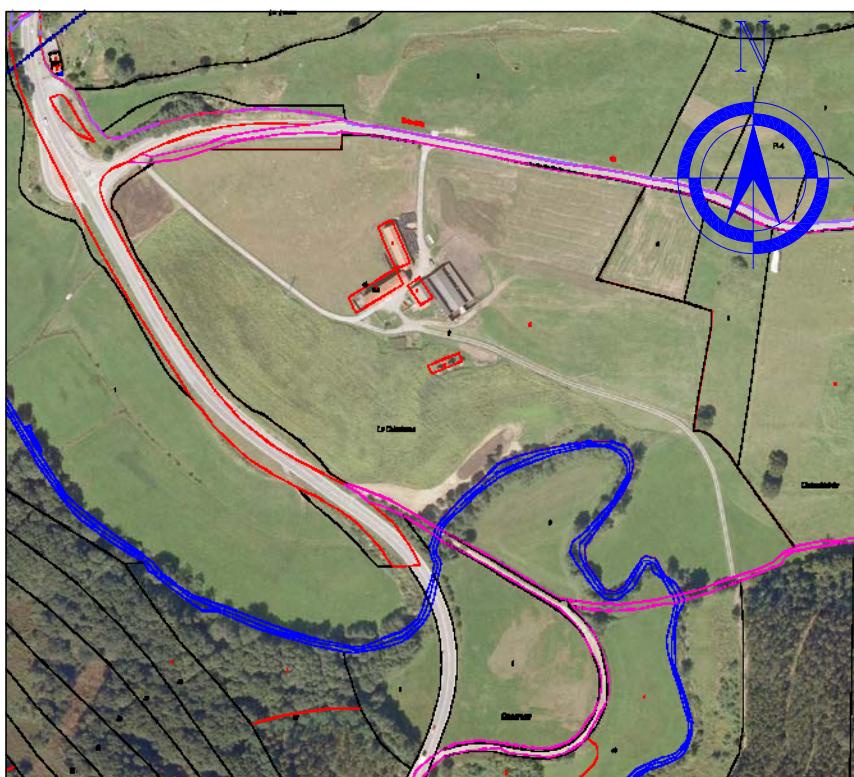
0602	ud	LUMIN.ESTANCA DIF. ACRILIC 2x36 W.AF (E28IMA160)	12,000	105,52000	1266,24000
0603	ud	TOMA DE CORRIENTE 16A 3P+T Base de enchufe trifásico con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko de cristal 10-16 A. (ll+t.) Merten serie Trancent, instalada. (E17MML070)	4,000	87,54000	350,16000
0604	Ud.	LUMINARIA EMERGENCIA 300lm IP-65 Suministro y montaje de luminaria de emergencia de 300 lm. estanca, con lampara de emergencia y lampara de señalización. Estanca. (el551)	3,000	92,23000	276,69000
		TOTAL CAPITULO			2368,06000
07#		CAP. VII :CARPINTERIA (10#)			
0701	Ud	PUERTA SECCIONAL			

		Suministro y montaje de puerta seccional aislante constituida por paneles articulados de 60 cm de altura con aislamiento de poliuretano (autoextinguible) de 42 mm espesor y dos caras en chapa de acero. Incluye bisagras acero galvanizado, bastidor metálico para anclaje sólido y duradero de bisagras, sistemas fijación y guiado sobre raíles laterales por medio de ruedas nylon con rodamientos a bolas. Elementos de sellado en juntas con perfiles neopreno, equilibrado con resortes de torsión y sistemas de accionamiento manual. Junta de estanqueidad entre lamas y el perímetro de la puerta, incluyendo goma inferior de 30 mm altura. Seguridad antipinzamiento entre paneles, que evita la incursión de cualquier tipo de elemento en los mismos. Índice de aislamiento K 0,38 W/m2. Motor de fabricación de ataque directo al eje, con mandos de embrague y desembrague para accionamiento manual. Tensión monofásica 220 V. Velocidad (NPOCC01)	1,000	2430,8000	2430,8000
		TOTAL CAPITULO			2430,8000
08#		CAP. VIII:PINTURAS (07#)			
0801	ud	P.A. LIJADO Y PINTADO CARPINTERIA EXISTENTE P.A. de Lijado y pintado de carpinteria existente. (LP1452)	1,000	603,58000	603,58000
		TOTAL CAPITULO			603,58000
09#		CAP. IX :MAQUINARIA (08#)			
0901	Ud.	MESA DE TRABAJO INOX 1.50 X 0.80 -901	1,000	1396,68000	1396,68000
0902	Ud.	LINEA DE LIMPIEZA DE PRODUCTO			

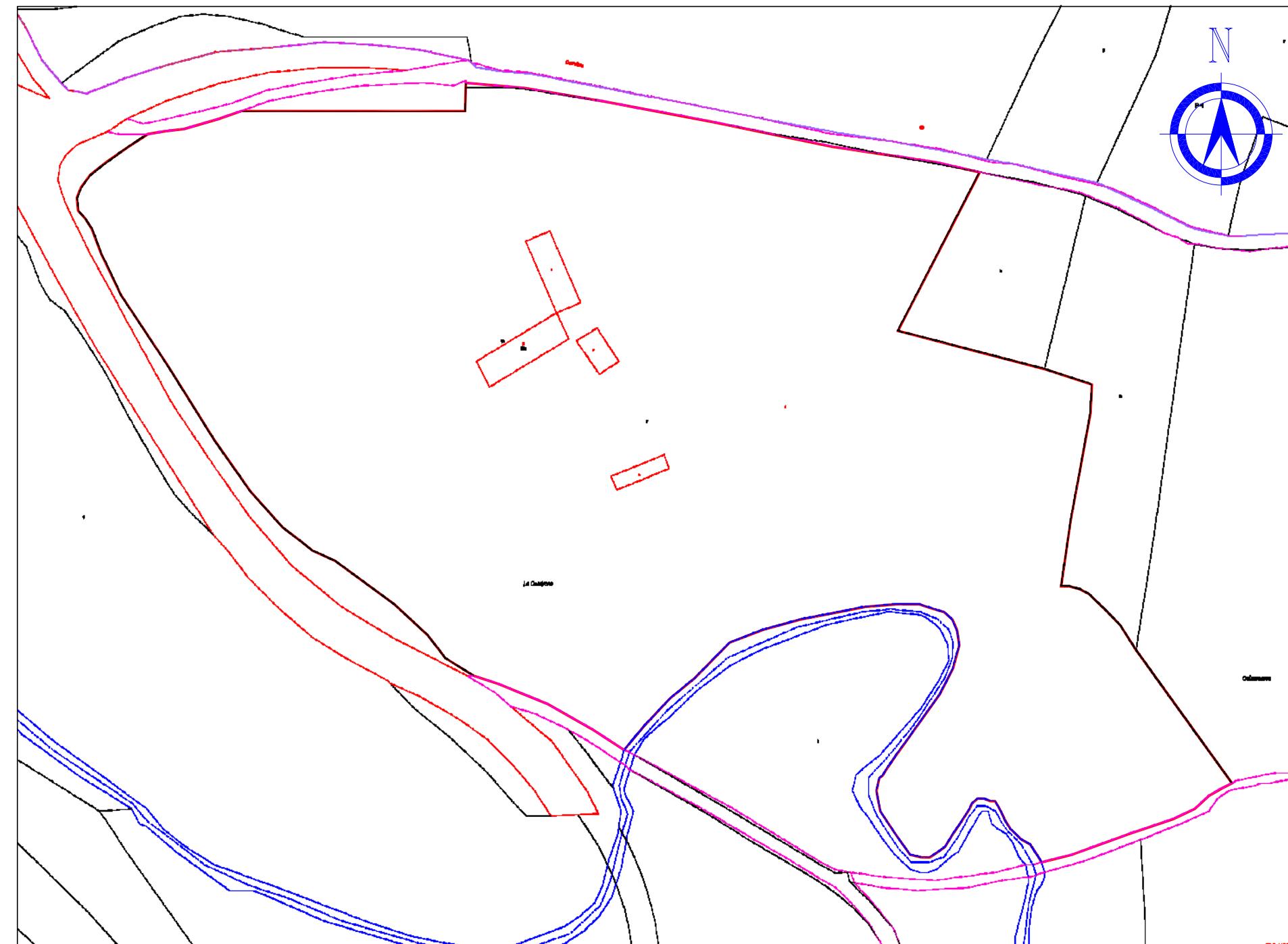
		Linea de limpieza compuesta de tolva de carga de 500 lts. de capacidad, cinta elevadora de cangilones con malla de proplipropileno de 500 mm. y camino de rodillos por gravedad para las cajas de 10 mts. Construido en acero inox. AISI 304			
		-902	1,000	5871,000	5871,000
		TOTAL CAPITULO			7267,68000
10#		CAP. X :SEGURIDAD Y SALUD (09#)			
1001	PA	P.A. de Seguridad y Salud Partida alzada aplicación del plan de seguridad y salud según estudio básico de seguridad y salud. (Medidas de protección individual, medidas de protección colectiva, ...)			
		(E293JH67)	1,000	2575,000	2575,000
		TOTAL CAPITULO			2575,000



SITUACION
E:1/25.000



EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO
E:1/5.000



PLANTA DE PARCELA
POLIGONO 9 PARCELA 2
REF. CATASTRAL 39029A009000020000UG
SUP. CATASTRAL 74.978 m²
E:1/2.000

PROYECTO:	REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE		Nº 1
-----------	---	--	---------

PROYECT.	NOMBRE	FECHA	PLANO:
A. LATAPIA	JUN-13		SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y PLANTA DE PARCELA
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	REV: 0
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13	ESCALA: VARIAS

PROMOTOR:	REDACTOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
		INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110

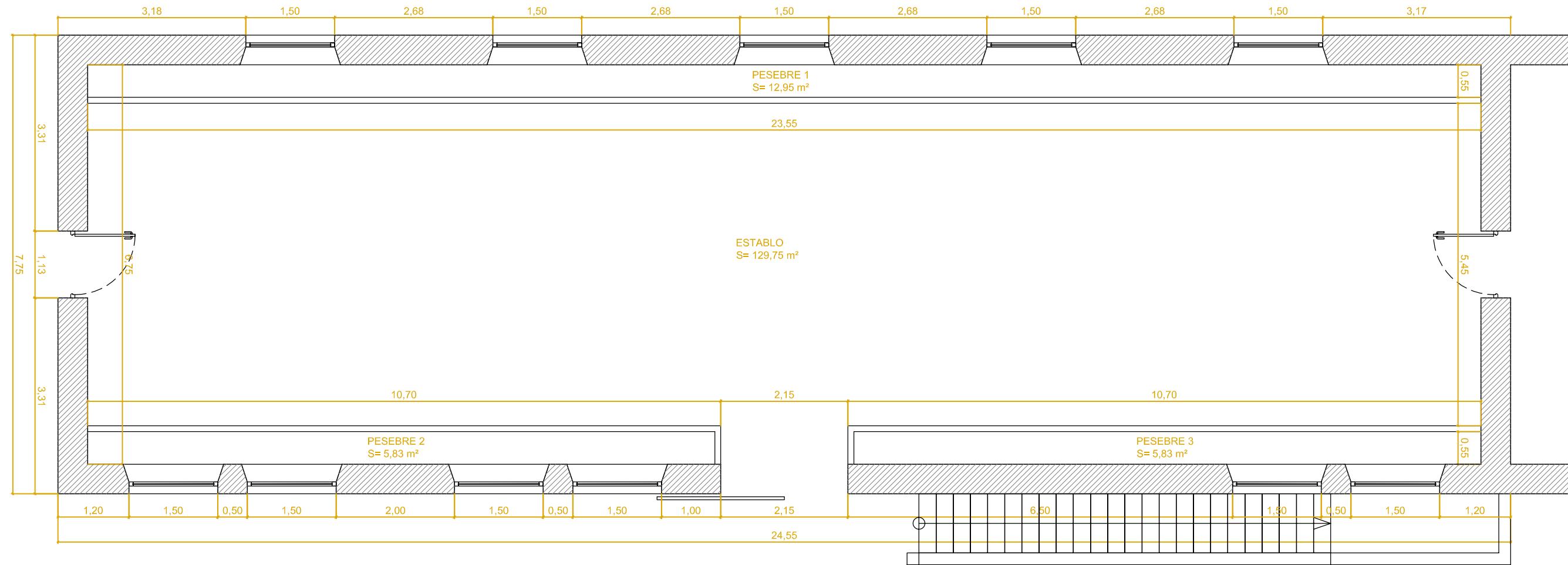
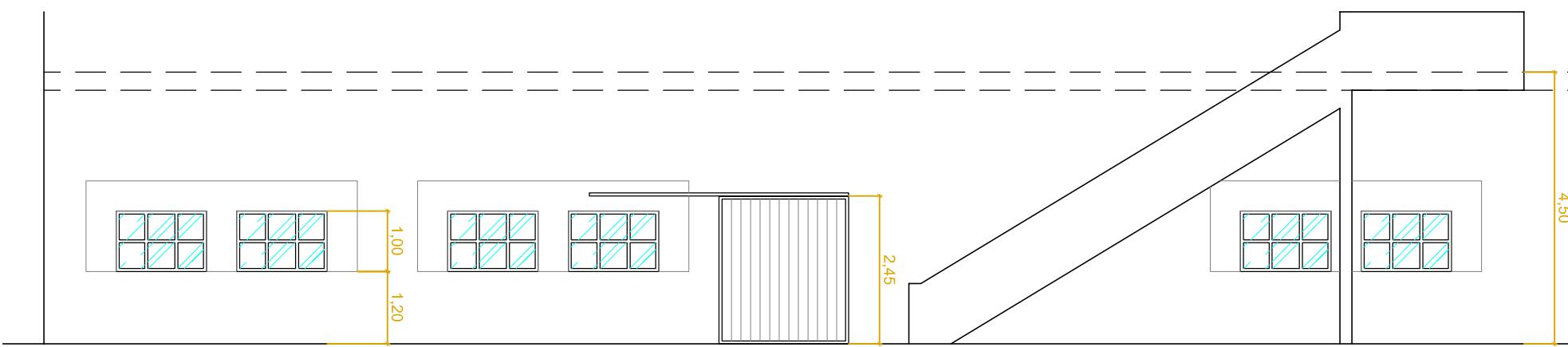


FOTO EXTERIOR ESTABLO

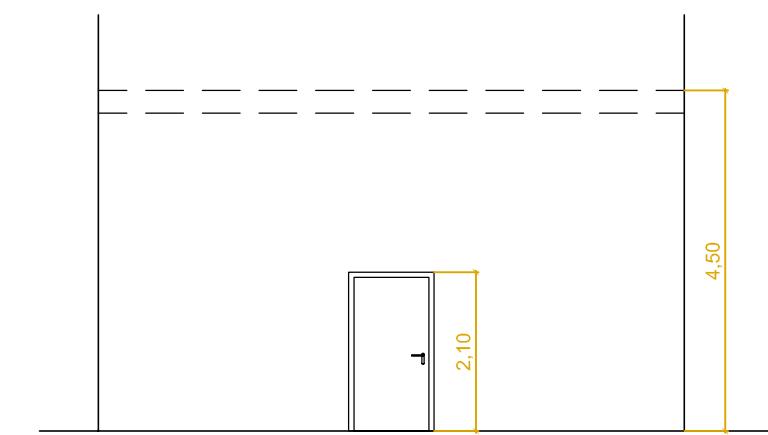


FOTO INTERIOR ESTABLO

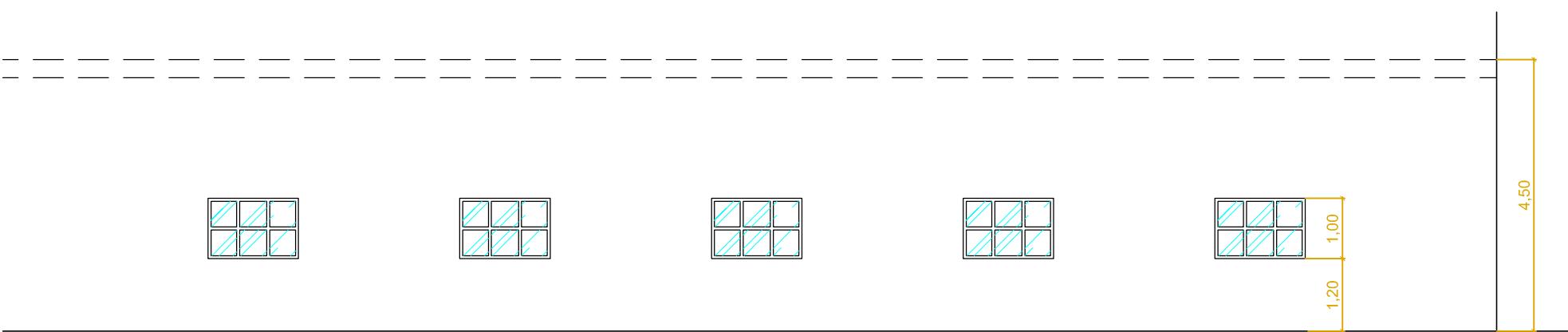
PROYECTO: REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE			Nº 2.1		
PROYECT.	NOMBRE	FECHA			
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO ACTUAL COTAS Y SUPERFICIES		
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	REV: 0		
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13	ESCALA: 1/75		
PROMOTOR:		REDATOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO		
			INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110		



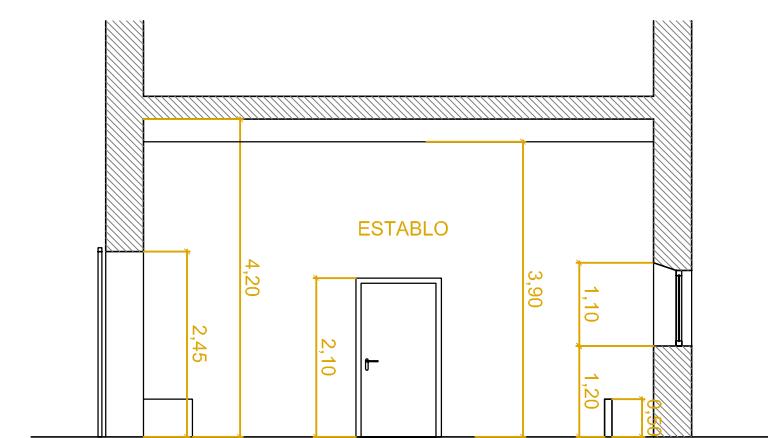
ALZADO SURESTE



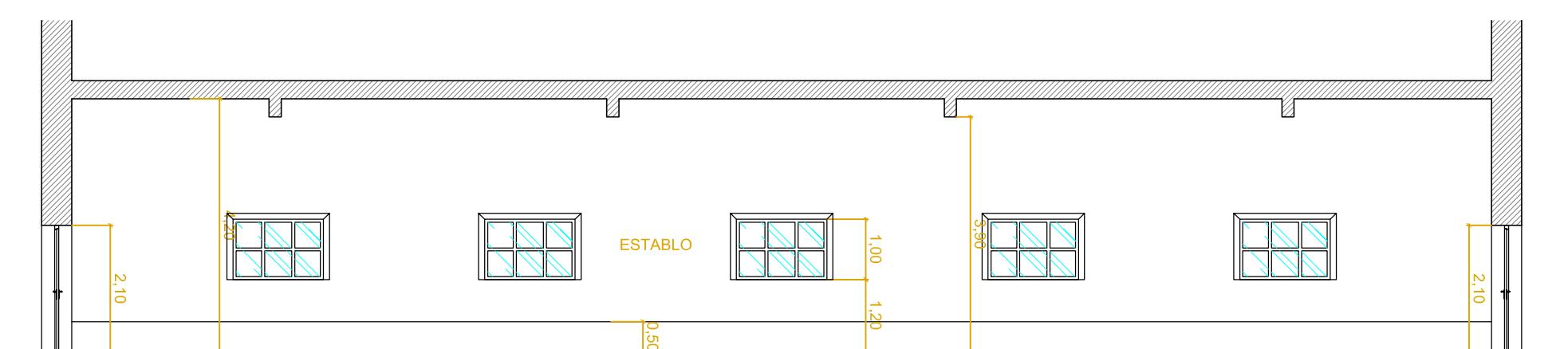
ALZADO SUROESTE



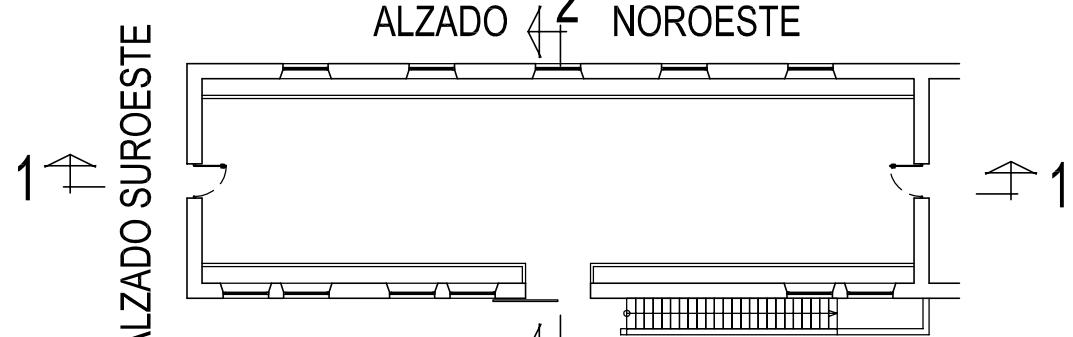
ALZADO NOROESTE



SECCION 2-2



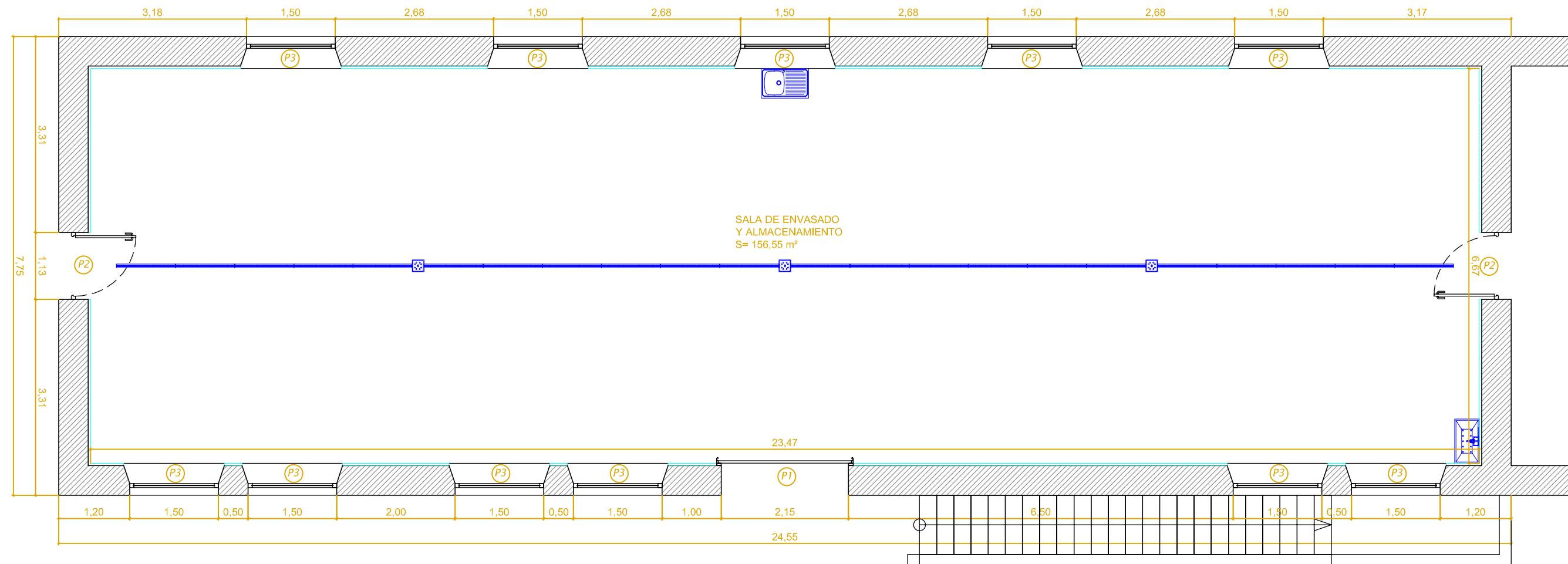
SECCION 1-1



PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº
2.2

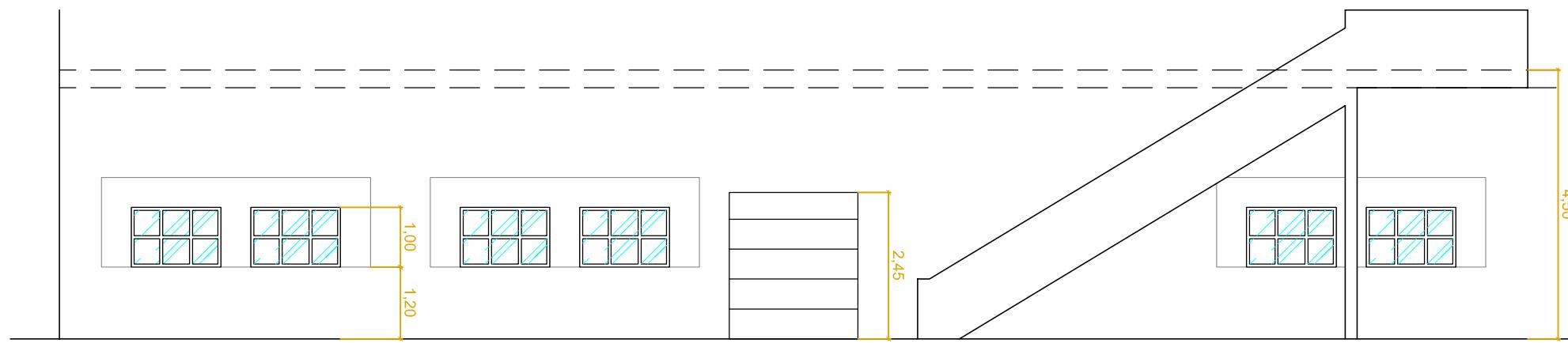
PROYECT.	NOMBRE	FECHA	PLANO:	REV: 0	
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO ACTUAL ALZADOS Y SECCIONES		
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13			
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13			
PROMOTOR:			REDATOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO	
				INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110	
				ESCALA: 1/100	



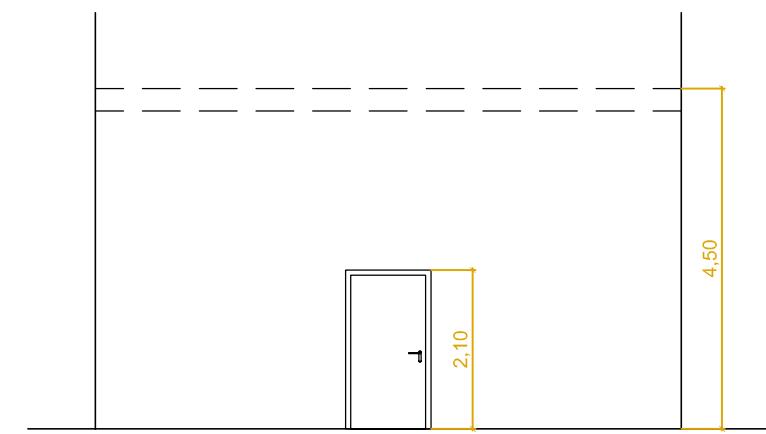
PROYECTO: **REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE** Nº 3.1

PROYECT.	NOMBRE	FECHA	PLANO:	ESTADO REFORMADO COTAS Y SUPERFICIES	REV: 0
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	COTAS Y SUPERFICIES		ESCALA:
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13			1/75

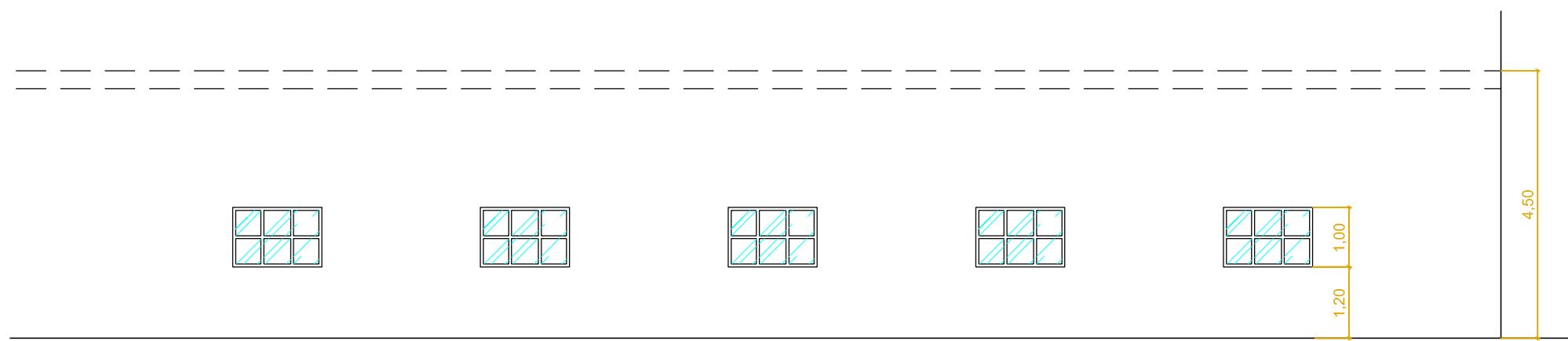
PROMOTOR:	REDACTOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110		



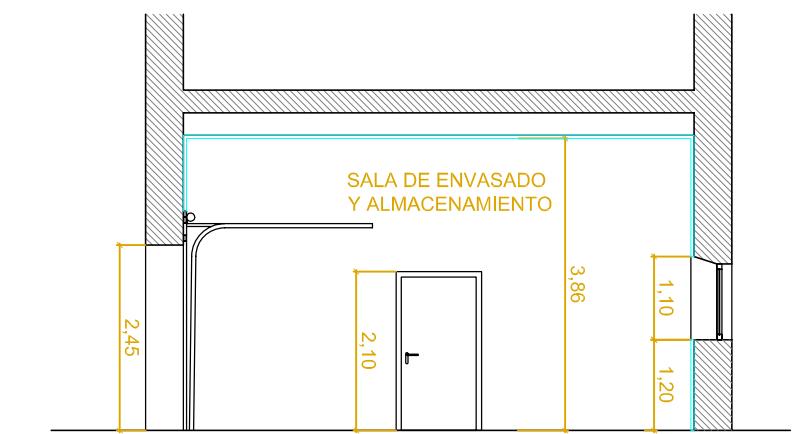
ALZADO SURESTE



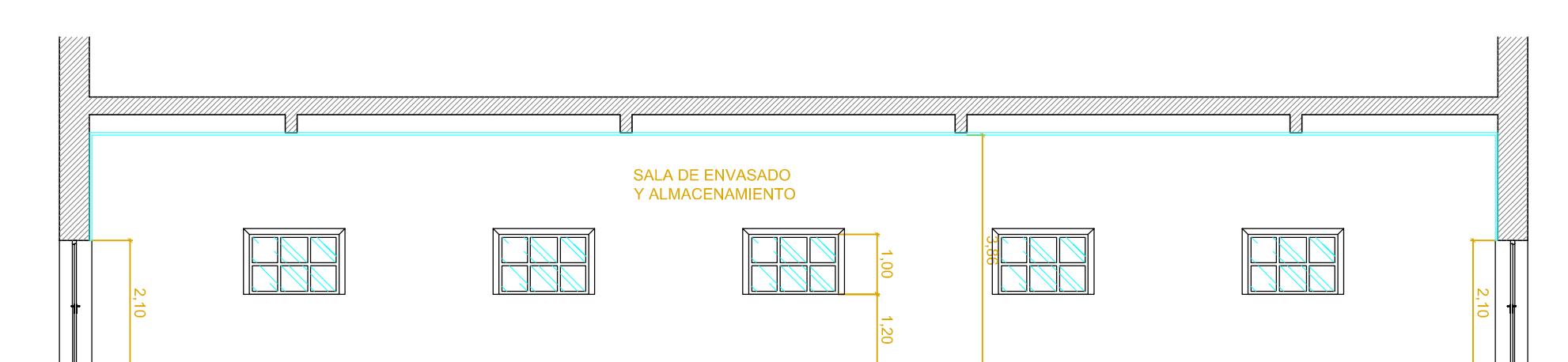
ALZADO SUROESTE



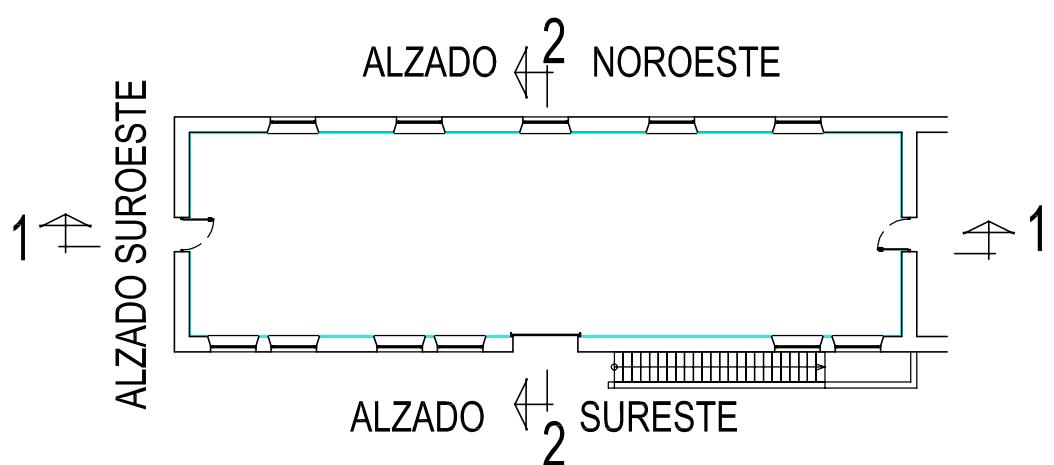
ALZADO NOROESTE



SECCION 2-2



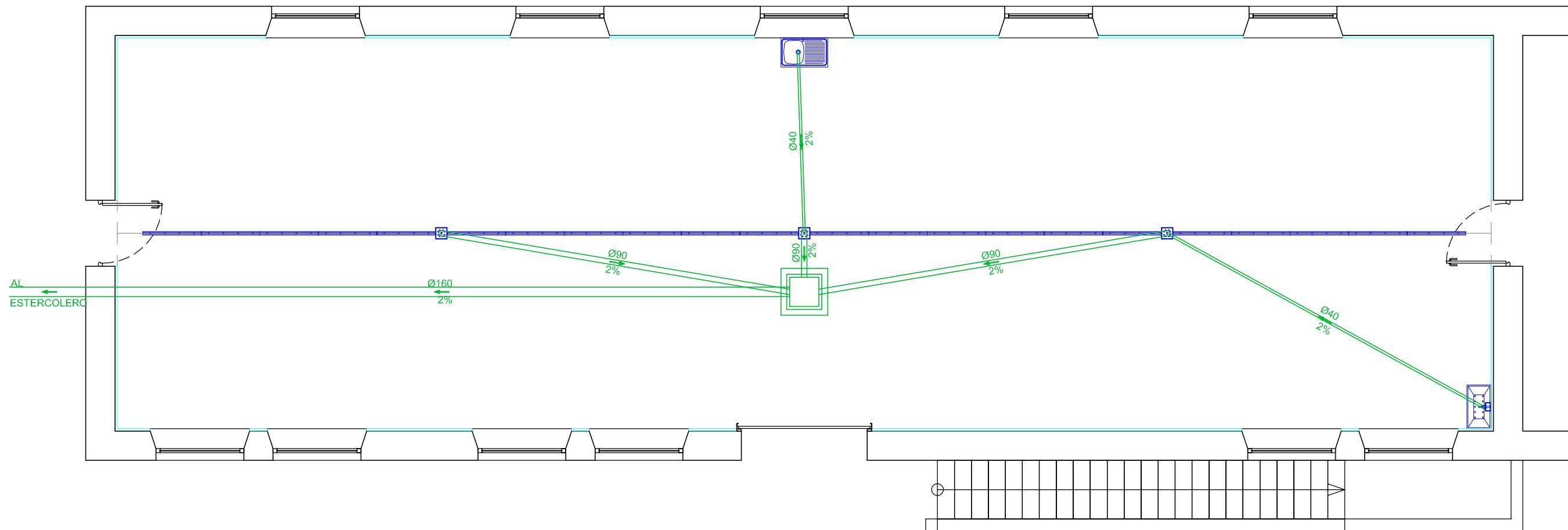
SECCION 1-1



PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº
3.2

PROYECT.	NOMBRE	FECHA	PLANO:	REV:
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO REFORMADO	
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	ALZADOS Y SECCIONES	
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13		
PROMOTOR:			REDATOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
				INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110
				ESCALA: 1/100



LEYENDA:

-  ARQUETA DE PASO DE FECALES
-  COLECTOR DE FECALES ENTERRADO
-  SUMIDERO SIFONICO 20x20 AC. INOX. AISI 316
-  CANALINA AC. INOX. AISI 316

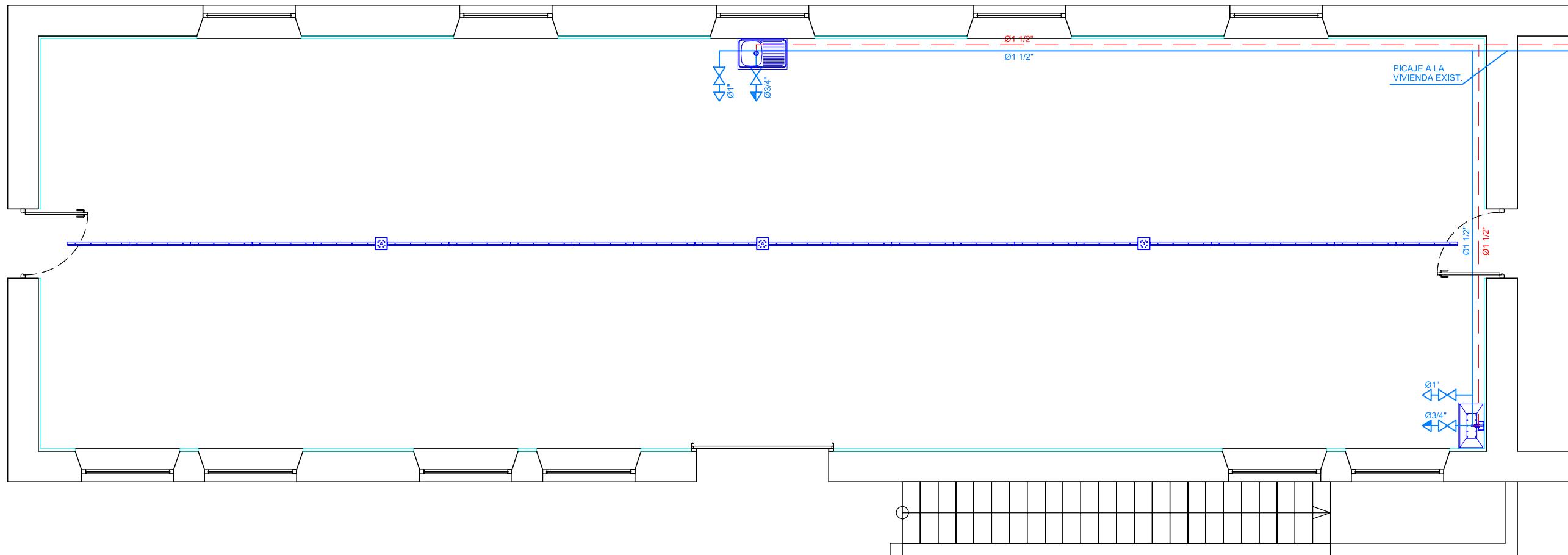
PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº

4

	NOMBRE	FECHA	PLANO:	REV: 0
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO REFORMADO SANEAMIENTO	1/75
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13		
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13		

PROMOTOR:	REDATOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110		



LEYENDA:

- ➡➡ GRIFO DOBLE
- ➡➡ GRIFO SENCILLO
- TUBERIA DE AGUA DE RED
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

PROYECTO:

REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº

5

	NOMBRE	FECHA
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13

ESTADO REFORMADO
FONTANERIA

REV: 0

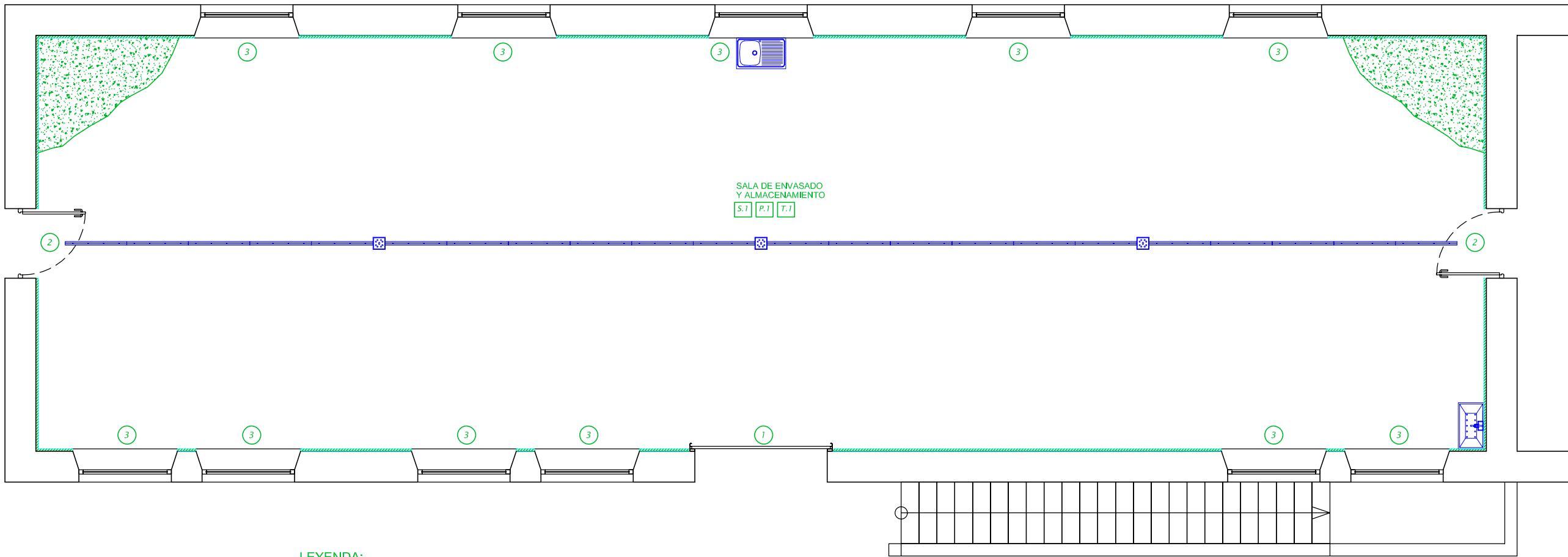
ESCALA:
1/75

PROMOTOR:

REDATOR:

ARAMI LATAPIA TAEÑO

INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110



LEYENDA:

ACABADOS EN SUELOS:

S.1 SOLADO DE RESINAS EPOXI

ACABADOS EN PAREDES:

P.1 PANEL DE 40mm. DE ESPUMA DE POLIURETANO AUTOEXTINGUIBLE (densidad media 35-40Kg./m³), CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6mm. Y ACABADO DE 100 MICRAS DE PLASTISOL, Y GALVANIZADO

ACABADOS EN TECHOS:

T.1 PANEL DE 40mm. DE ESPUMA DE POLIURETANO AUTOEXTINGUIBLE (densidad media 35-40Kg./m³), CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6mm. Y ACABADO DE 100 MICRAS DE PLASTISOL, Y GALVANIZADO.

ACABADOS DE CARPINTERIA:

- 1 PUERTA SECCIONAL DE CHAPA PRELACADA
- 2 CARPINTERIA DE PVC
- 3 MOSQUITERO DE POLIESTER

PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº

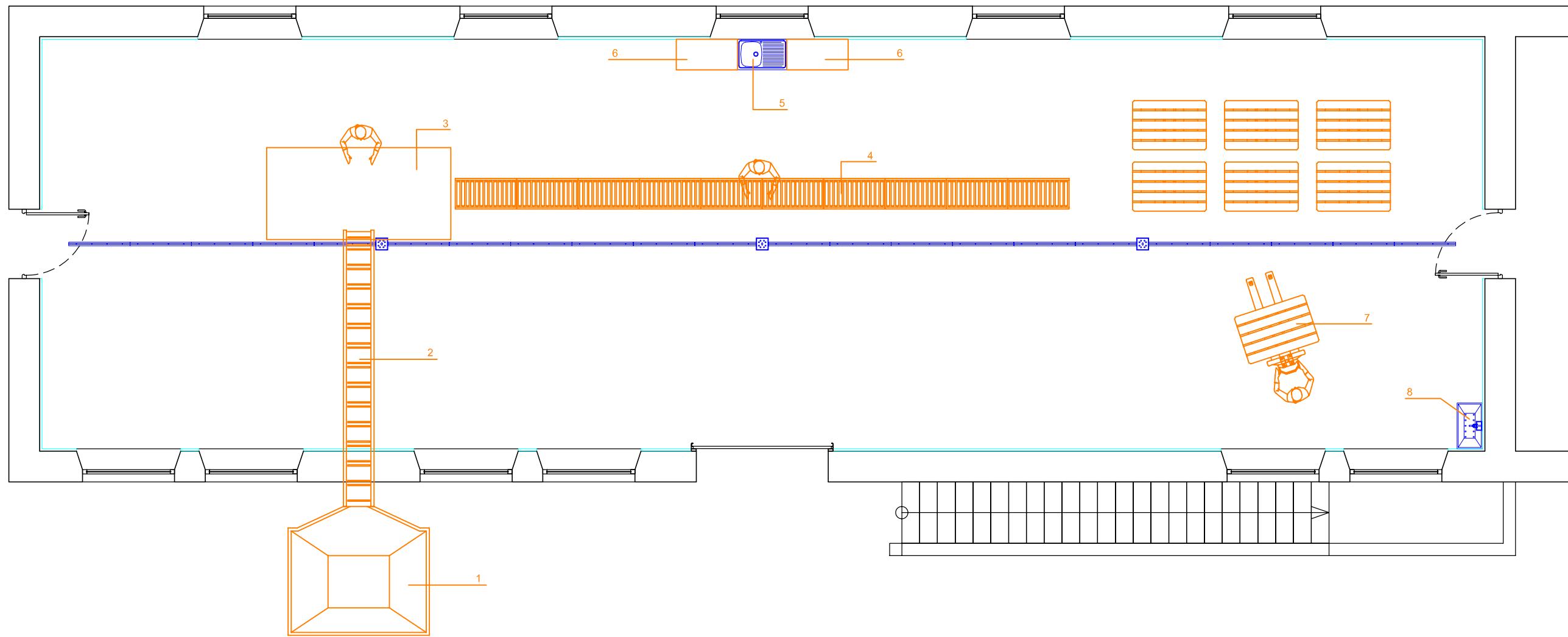
6

	NOMBRE	FECHA	PLANO:
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO REFORMADO
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	ACABADOS
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13	

REV: 0

ESCALA:
1/75

PROMOTOR:	REDATOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
		INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110



LEYENDA

NUM.	DENOMINACION
1	TOLVA
2	CINTA
3	MESA DE ENVASADO
4	CAMINO DE RODILLOS
5	FREGADERO
6	MESA AUXILIAR
7	TRANSPAleta MANUAL
8	LAVAMANOS

PROYECTO:

REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº

7

	NOMBRE	FECHA
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13

ESTADO REFORMADO
MAQUINARIA

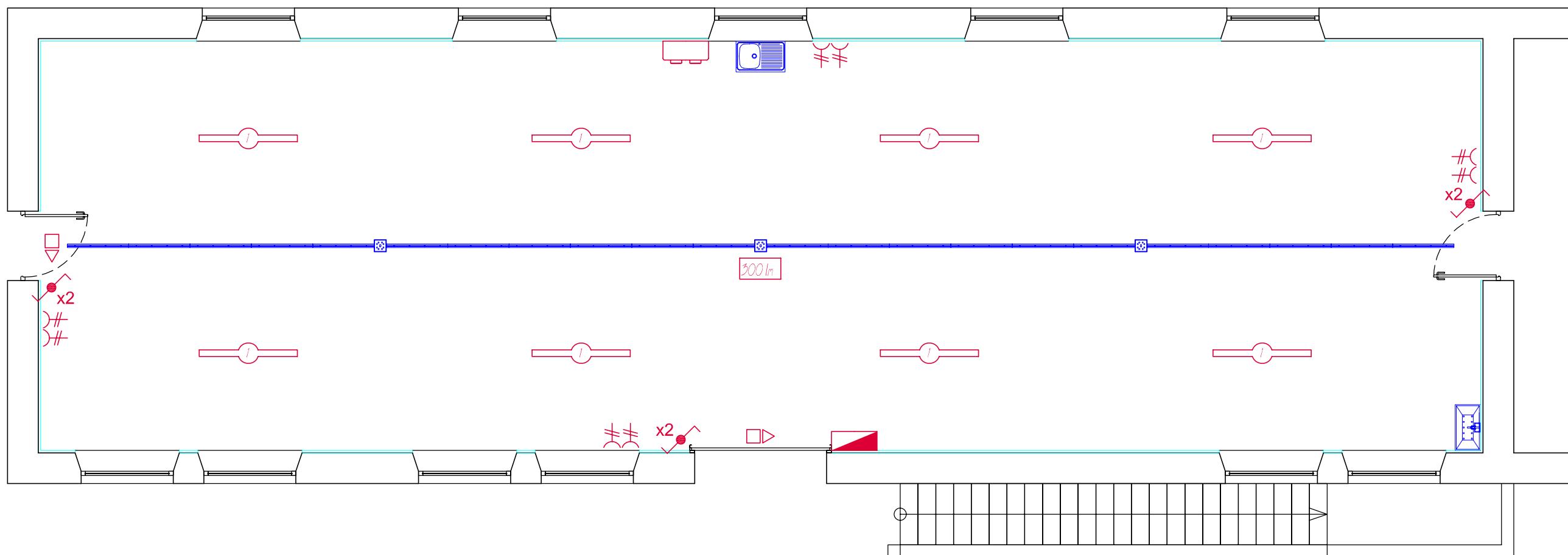
REV: 0

ESCALA:
1/75

PROMOTOR:

REDATOR:

ARAMI LATAPIA TAEÑO



LEYENDA:

-  FLUORESCENCIA 2 x 36 W IP - 65
 -  EMERGENCIA 300 lm
 -  EMERGENCIA 60 lm
 -  TOMA CORRIENTE 16 III A + 16 II A
 -  TOMA CORRIENTE 16 II A
 -  CONMUTADOR
 -  INTERRUPTOR
 -  CUADRO ELECTRICO

PROYECTO

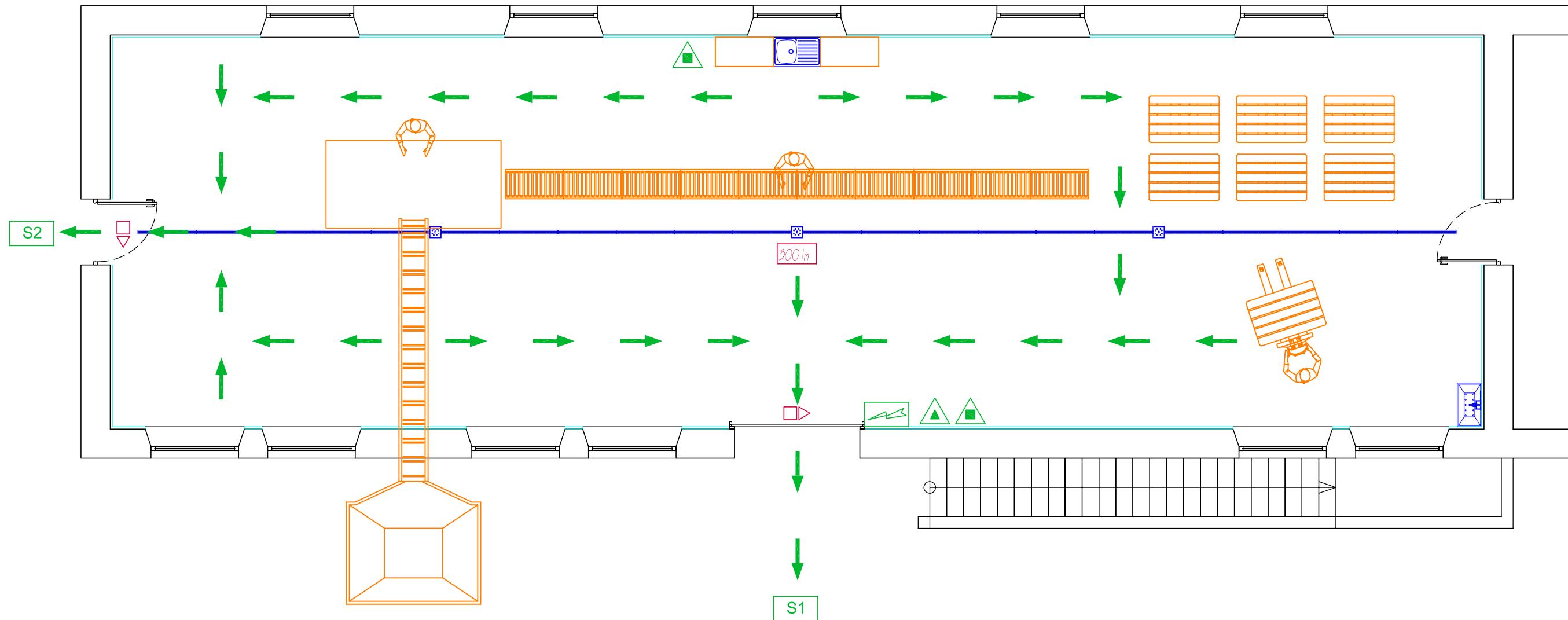
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

	NOMBRE	FECHA	PLANO:	REV: 0
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO REFORMADO ELECTRICIDAD	ESCALA: 1/75
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13		
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13		

PROMOTO

REDACTOR:

ARAMI LATAPIA TAEÑO



LEYENDA:

- 300 lm EMERGENCIA 300 lm
- EMERGENCIA 60 lm
- ▲ EXTINTOR CO₂ 5 Kg
- ▲ EXTINTOR ABC 6Kg
- EVACUACION
- ▨ CUADRO DE PROTECCION

PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS
HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE

Nº

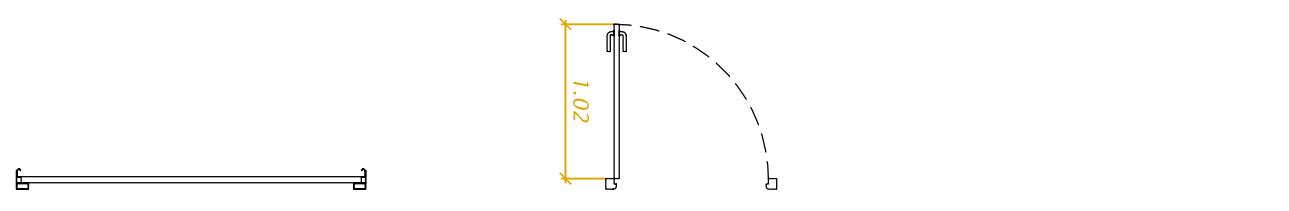
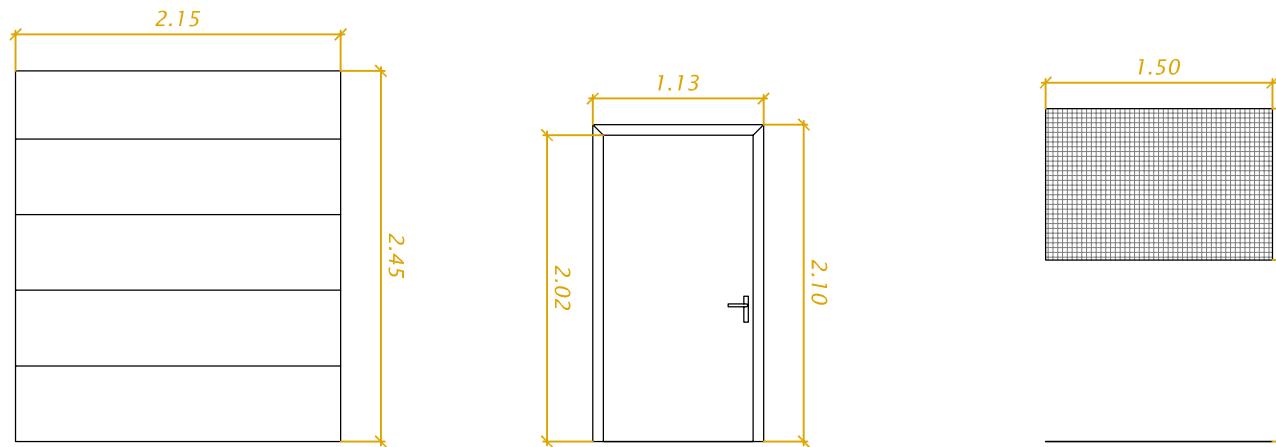
9

	NOMBRE	FECHA	PLANO:
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	ESTADO REFORMADO
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	PROTECCION CONTRAINCENDIOS
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13	REV: 0

REV: 0

ESCALA:
1/75

PROMOTOR:	REDACTOR:	ARAMI LATAPIA TAEÑO
		INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110

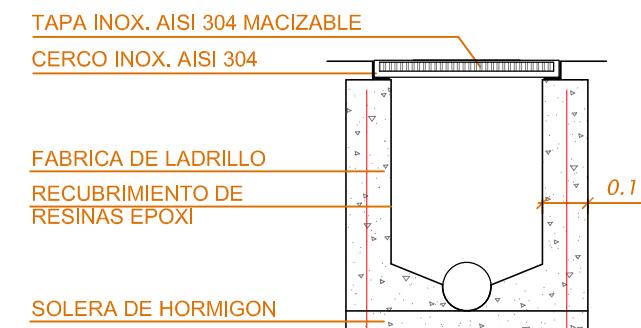


PUERTA SECCIONAL DE
CHAPA PRELACADA (P1)
1 UNIDAD

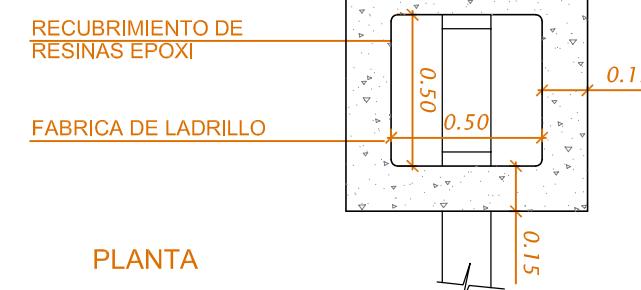
**MEMORIA DE
CARPINTERIA
E=1/50**

CARPINTERIA DE
PVC
2 UNIDADES

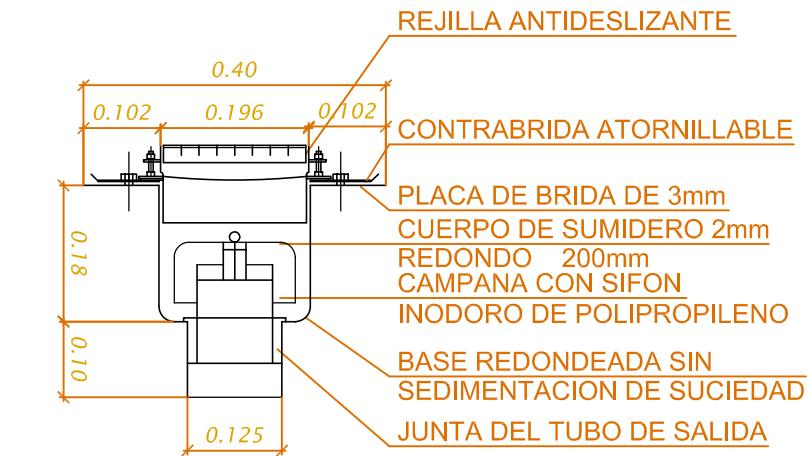
MOSQUITERO
DE POLIESTER
11 UNIDADES



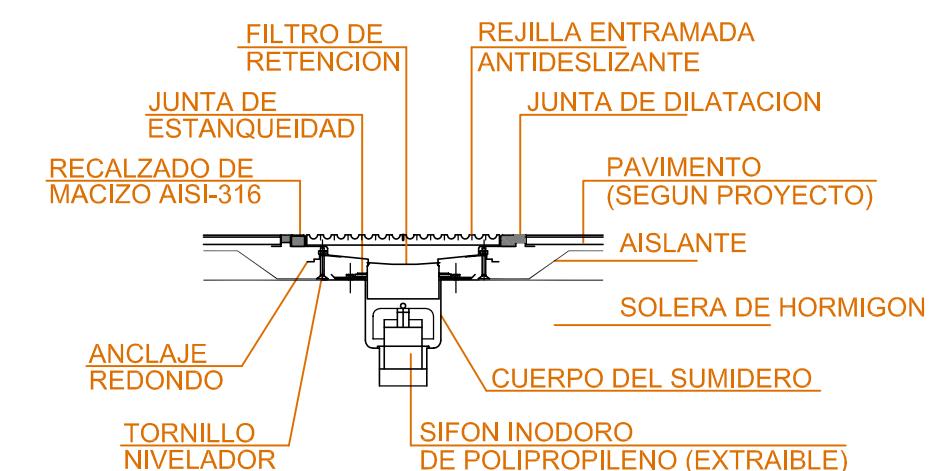
SECCION



DETALLE DE ARQUETA
DE PASO
E=1/25



**DETALLE DE SUMIDERO
ACERO INOX. AISI 316
E=1/10**



**DETALLE DE REJILLA
ACERO INOX. AISI 316
E=1/10**

PROYECTO: REHABILITACIÓN DE ESTABLO PARA ALMACÉN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS, SITO EN LA CUADRONA, T. M. DE ESCALANTE			Nº 10	
PROYECT.	NOMBRE	FECHA	PLANO: ESTADO REFORMADO MEMORIA DE CARPINTERIA Y DETALLES	
PROYECT.	A. LATAPIA	JUN-13	REV: 0	
DIBUJADO	A. LATAPIA	JUN-13	ESCALA: 1/50	
COMPROB.	A. LATAPIA	JUN-13		
PROMOTOR:		REDATOR: ARAMI LATAPIA TAEÑO		
INGENIERO T. AGRICOLA COL. 110				