

Programa:

“TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS AGRICULTORES DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO”

MONITOREO TERRITORIAL DE LA SITUACIÓN HORTÍCOLA DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO

RESULTADOS DE SUPERFICIE ESTIMADA POR COMUNAS TEMPORADA 2024-2025

Financia:



Ejecuta:



INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO GENERAL.....	5
2.1.-	Objetivo específico.....	5
3.	METODOLOGÍA	6
3.1	Definición del tamaño conglomerados.....	7
3.2	Cálculo del tamaño muestral y selección de la muestra	8
3.3	Generación de cobertura de conglomerado y análisis de los datos.	10
4.	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	12
4.1-	Superficie sembrada/plantada a nivel comunal	14
4.1.1.	Comuna de Cabildo	15
4.1.2.	Comuna de la Calera.....	17
4.1.3.	Comuna de Calle Larga	19
4.1.4.	Comuna de Cartagena.....	21
4.1.5.	Comuna de Casablanca.....	23
4.1.6.	Comuna de Catemu	25
4.1.7.	Comuna de Concón	27
4.1.8.	Comuna de Hijuelas	28
4.1.9.	Comuna de la Cruz	30
4.1.10.	Comuna de la Ligua.....	32
4.1.11.	Comuna de Limache.....	34
4.1.12.	Comuna de Llaillay.....	36
4.1.13.	Comuna de los Nogales.....	38
4.1.14.	Comuna de Olmué.....	40
4.1.15	Comuna de Panquehue.....	42
4.1.16.	Comuna de Papudo	44
4.1.17.	Comuna de Petorca	46
4.1.18.	Comuna de Puchuncaví	47
4.1.19.	Comuna de Putaendo	49
4.1.20.	Comuna de Quillota.....	51

4.1.21. Comuna de Quintero.....	53
4.1.22. Comuna de San Felipe	55
4.1.23. Comuna de Santa María.....	57
4.1.24. Comuna de Santo Domingo.....	58
4.1.25. Comuna de Villa Alemana.....	60

ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE HORTÍCOLA DE LA REGIÓN DE VALPARAISO TEMPORADA 2024-2025

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de transferencia “Tecnologías de información para pequeños y medianos agricultores Región Valparaíso” financiado por el Gobierno Regional de Valparaíso (GORE) y su consejo regional (CORE) y ejecutado por el Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, tiene por objetivo, contribuir al mejoramiento de la competitividad y capacidad de adaptación por parte del sector agrícola, mediante la implementación de un sistema de información agrícola y gestión hídrica, para el desarrollo de capacidades de pequeños y medianos productores de la Región de Valparaíso.

En el marco del programa y en la línea hortícola, se comprometió a definir y validar una metodología para estimar la superficie sembrada hortícola a partir de la información recogida en el catastro de hortalizas realizado en el programa en la temporada 2024/2025.

La definición metodológica para el diseño del sistema de monitoreo consideró estimar la superficie hortícola utilizando el método de “Muestreo por Conglomerados Bietápico de Tamaños Desiguales Estratificado”, en el cual la unidad muestral es un grupo de elementos de la población (cultivos hortícolas) que forman una unidad a la que se llama conglomerados.

El presente documento entrega los resultados obtenidos de la aplicación de esta metodología en las comunas donde se cuenta con información de catastro hortícola realizado en la temporada anterior, en el marco de este mismo proyecto. Es importante mencionar que en el presente estudio se han considerado a la papa y la frutilla como especies hortícolas.

2. OBJETIVO GENERAL

Definir, aplicar y validar una metodología de estimación de superficie hortícola, sembrada y/o plantada para los principales cultivos hortícolas, incorporando la estimación de la superficie de frutillas y papas, a nivel comunal y regional, para aquellas comunas donde se tiene información catastral de la temporada anterior.

2.1.- Objetivo específico

1. Definir una metodología territorial de estimación de superficie hortícola.
2. Estimar la superficie sembrada y/o plantada para el año 2024/2025 de los principales cultivos hortícolas para las comunas de la Región de Valparaíso que cuentan con catastro hortícola levantado la temporada anterior.
3. Estimar la superficie sembrada y/o plantada de frutilla y papa para el año 2024/2025 para las comunas de la Región de Valparaíso que cuentan con catastro hortícola levantado la temporada anterior.

3. METODOLOGÍA

El sistema definido corresponde a un diseño muestral por conglomerados bietápico de tamaño desigual.

El muestreo por conglomerados consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto número de conglomerados (el necesario para alcanzar el tamaño de muestra establecido) y en investigar después todos los elementos pertenecientes a los conglomerados elegidos. Este método se recomienda cuando la población está diseminada en grandes áreas geográficas y cuando los conglomerados son susceptibles de estratificación.

En el muestreo por conglomerados, cada unidad de muestreo está conformada por un conjunto o conglomerado de elementos. Los elementos, a su vez, pueden considerarse como si fueran unidades secundarias, con lo cual, el conglomerado sería equivalente a una unidad primaria o, en otras palabras, una vez que una unidad primaria o conglomerado es seleccionada, se miden todas las unidades secundarias o elementos dentro de la unidad primaria.

Previo al muestreo se divide la población en conglomerados (información obtenida desde el catastro hortícola), de los cuales se selecciona un cierto número para la muestra, por lo cual sólo es necesario un marco de conglomerados que será más fácil de conseguir y con reducción de costos comparado con un catastro. Se pueden utilizar como marco divisiones territoriales ya establecidas por necesidades administrativas para las cuales existe ya información. También se pueden utilizar como marco áreas geográficas cuyas características están ya delimitadas. Es claro el ahorro de costos y tiempo al efectuar visitas a las unidades seleccionadas, principalmente porque la concentración de las unidades disminuye costos en los desplazamientos.

El monitoreo de la superficie hortícola, a partir de muestreo por conglomerados bietápico de tamaño desigual, requiere la ejecución de los siguientes pasos:

- Definir cuadrículas en las áreas en que existe presencia de superficie cultivada con hortalizas de acuerdo con el catastro hortícola. Cada cuadrícula equivale a un conglomerado.
- Enumerar secuencialmente las cuadrículas que contiene cultivos hortícolas y seleccionar al azar el número de cuadrículas.

- En las cuadrículas seleccionadas visitar cada predio existente y encuestar a todos los productores que tengan cultivo hortícola superior a 0,1 ha, y que no sea sólo para autoconsumo.
- Aplicar el modelo estadístico matemático para calcular la superficie hortícola para la temporada utilizando como factor de expansión (*FE*) un ponderador que se aplica a cada unidad de estudio en la muestra y se interpreta como la cantidad de unidades en la población que representa cada unidad en la muestra.

El factor de expansión se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$FE_{hik} = \frac{1}{\left(\frac{n_{hik}}{N_{hik}}\right)} = \frac{N_{hik}}{n_{hik}}$$

Donde:

FE_{hik} : es el factor de expansión para los cuadrantes del estrato *i* de la comuna *h* de la especie *k*.

N_{hik} : es el número de cuadrantes en el marco poblacional del estrato *i* de la comuna *h* de la especie *k*.

n_{hik} : es el número de cuadrantes del marco muestra del estrato *i* de la comuna *h* de la especie *k*.

Cuando las unidades de los conglomerados contienen diferentes números de elementos (tamaño desigual), hay varios métodos para estimar las medias y los totales poblacionales.

La metodología se aplicó en la comuna de Quillota donde se levantó información hortícola la temporada anterior (2023-2024) y con datos obtenidos en la temporada 2024-2025 se realizó y validó la estimación de las principales especies hortícolas presentes en la comuna.

3.1 Definición del tamaño conglomerados

De acuerdo con el análisis realizado se seleccionó la grilla de 1km x 1km por presentar una mejor distribución de la frecuencia absoluta de las dos variables evaluadas, número de especies y superficie por cuadrantes.

En la figura 2 se observa la distribución de cuadrículas o conglomerados que contienen información de catastro hortícola (color verde) en la comuna de Quillota.

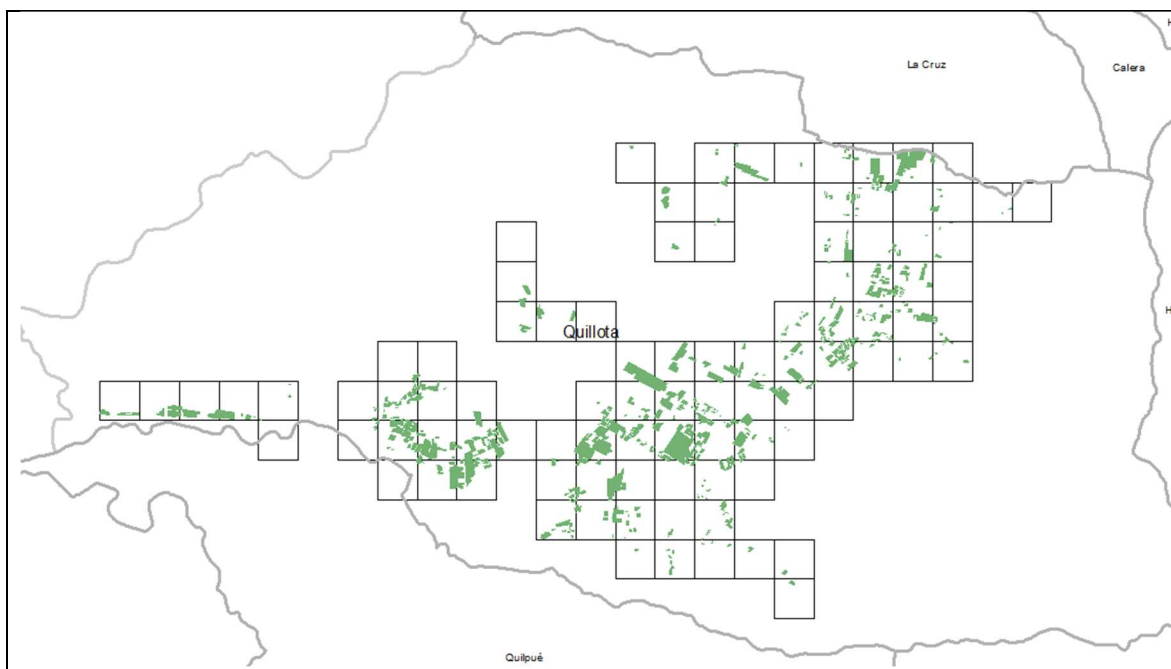


Figura 2. Conglomerados con cultivos hortícolas en la comuna de Quillota.

3.2 Cálculo del tamaño muestral y selección de la muestra

Para el cálculo del tamaño muestral probabilístico, se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2 pq}}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño conocido población

e = error muestral

z = valor de z correspondiente al nivel de confianza (0.95%)

pq = varianza de la población. Este valor es de 0.25.

Se calculó el número de muestras para la comuna con errores muestrales de 20%, 22% y 25%, con un nivel de confianza del 95%.

En la Tabla 1 se observa el número de cuadrantes totales para la comuna junto al número de cuadrantes muestras y porcentaje de error.

Tabla 1. Número de muestras para la comuna.

		Error Muestral		
		20%	22%	25%
COMUNA	N° Cuadrantes Totales	N° de cuadrantes a visitar		
QUILLOTA	96	19	16	13

Se definió realizar un muestreo con un porcentaje de error muestral del 25%.

Una vez determinado el número de cuadrantes a visitar, estos fueron seleccionados al azar para no sesgar la muestra de manera que todos los elementos que forman el universo de cuadrantes tengan la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra.

En la figura 3 se visualizan los cuadrantes o conglomerados seleccionados de la campaña de terreno 2024/2025, para validar, los que se marcan en la malla y se lleva esta información al mapa de terreno.

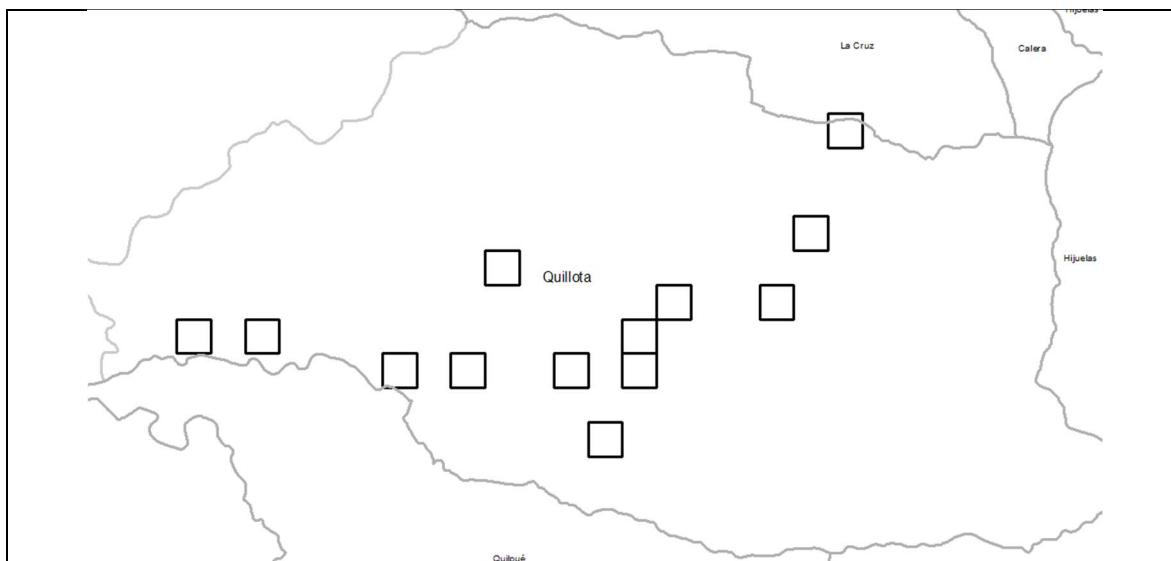


Figura 3. Conglomerados seleccionados para la comuna.

En la figura 4 se presenta un detalle del conglomerado a visitar en color amarillo y los polígonos de cultivos de hortaliza del catastro hortícola de Quillota temporada 2023-2024, en color azul.

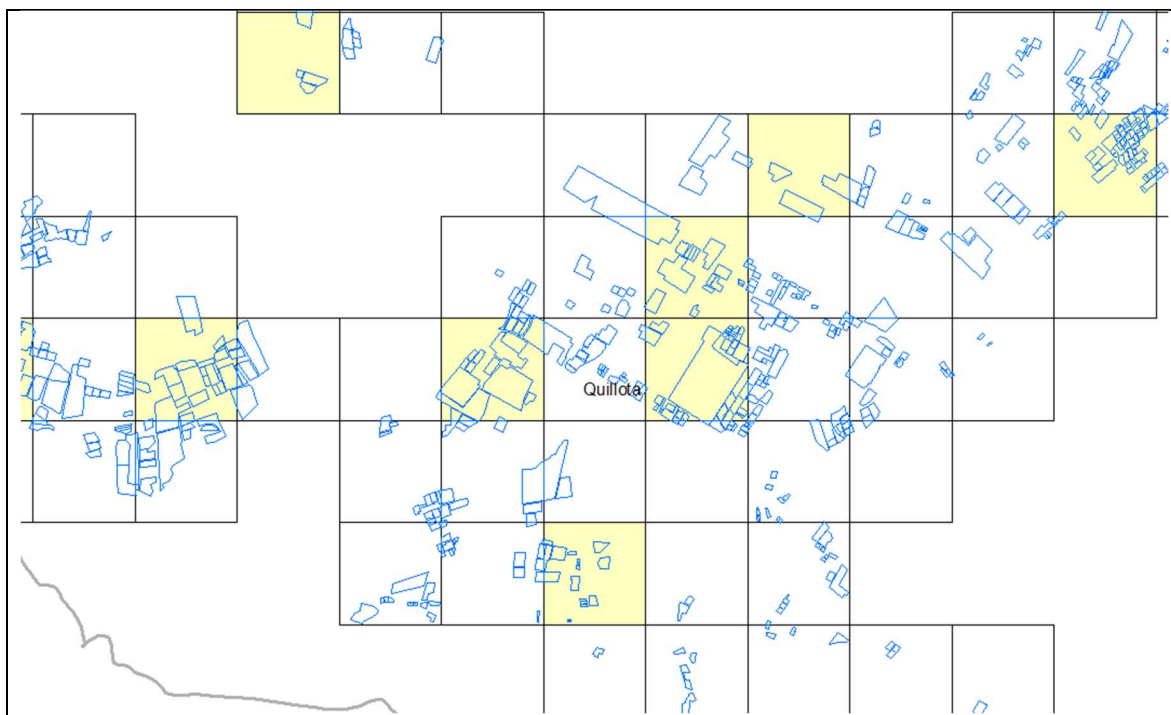


Figura 4. Detalle de conglomerados seleccionados

3.3 Generación de cobertura de conglomerado y análisis de los datos.

Se debe levantar información de terreno en todos los cuadrantes seleccionados en un formato que recoja datos generales del predio y especie y superficie sembrada al aire libre y/o en invernadero. Los datos obtenidos son validados y se crea la cobertura de conglomerados muestra en formato shape de Arcgis que contiene toda la superficie hortícola levantada en los conglomerados.

Para efecto de validar la metodología se utilizaron como muestra de terreno los datos recogidos en la temporada 2024-2025 de la comuna de Quillota.

En la figura 5 se presentan los cuadrantes con cultivos hortícolas temporada 2024-2025.

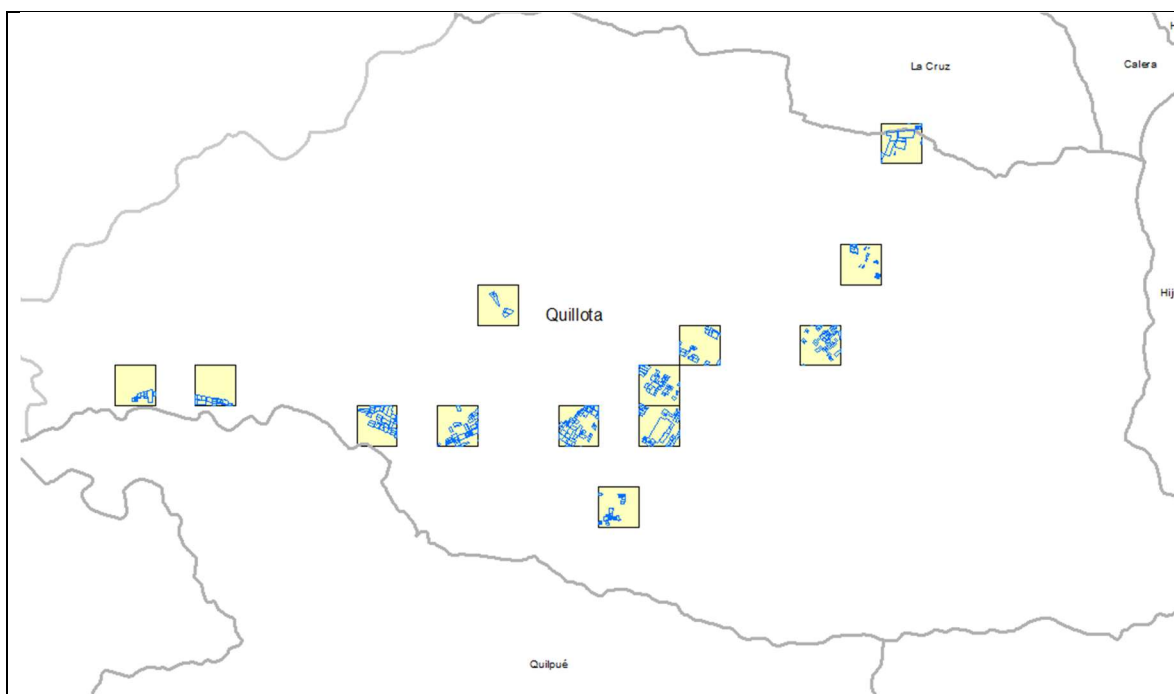


Figura 5. Cobertura cultivos hortícolas 2024-2025 por cuadrante. Comuna de Quillota.

Los datos fueron analizados y se describieron algunas características estadísticas de los valores de superficie recogidos en terreno.

4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Una vez generada la base de datos y cobertura shape de la superficie hortícola por conglomerado, se realizó el análisis estadístico para extrapolar a la comuna, aplicando los algoritmos correspondientes de la metodología de “Muestreo Bietápico Estratificado” para obtener la estimación de la superficie hortícola para la comuna.

Un primer paso fue la estratificación del marco muestral. Esta se realizó según el tamaño de la explotación, el cual se define de acuerdo con la superficie sembrada y/o plantada en el cuadrante del cultivo hortícola en la explotación.

En la tabla 2 se observan los estratos de superficie definidos según la superficie sembrada con cultivos hortícolas.

Tabla 2. Descripción estrato de superficie.

Estrato	Tamaño Superficie (ha)	
	Límite Inferior	Límite Superior
1	0,01	0,99
2	1,0	1,99
3	2,0	9,99
4	10,0	19,99
5	20,0	Más

Una vez estratificada la muestra se aplicó la fórmula para expandir los resultados obtenidos en los cuadrantes a la comuna, por especie. El estimador utilizado corresponde a la expansión simple de la suma de superficies que cultivan la especie k y tiene la siguiente forma:

$$\hat{T}_{hk} = \sum_{i=1}^5 \frac{N_{hik}}{n_{hik}} \sum_{j=1}^{nhik} T_{hij} = \sum_{i=1}^5 FE_{hik} \sum_{j=1}^{nhik} T_{hijk}$$

Dónde:

$\hat{T}_{hk}$ = Estimación de la superficie sembrada para la especie k en la comuna h a partir de la información obtenida en la encuesta de superficie hortícola medida en hectáreas.

T_{hijk} = Superficie cultivada de la especie k en el cuadrante del estrato i de la comuna h medida en hectáreas.

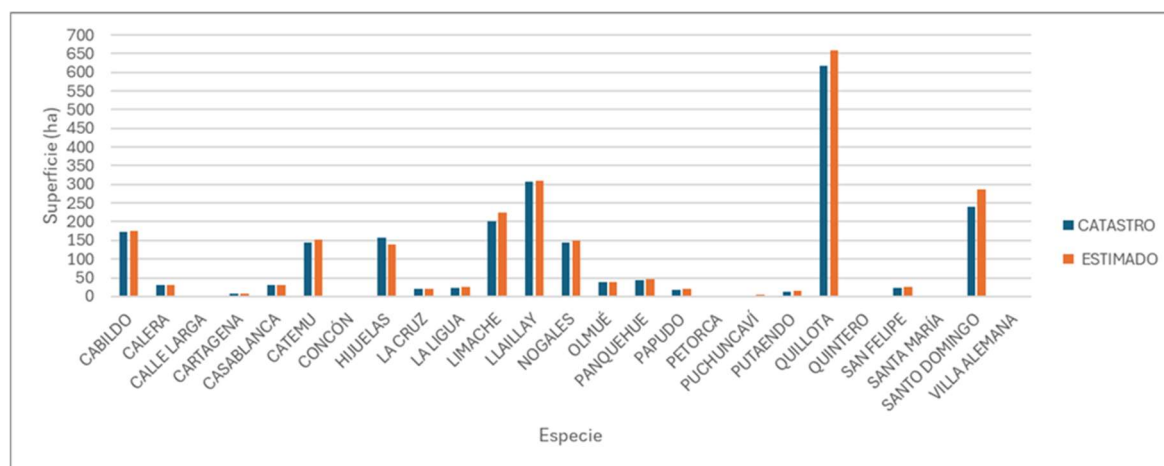
FE_{hik} = factor de expansión para el cuadrante del estrato i de la comuna h en la especie k .

En el presente capítulo se presenta los resultados del proceso de monitoreo hortícola realizado en distintas comunas de la Región de Valparaíso en las cuales se contó con información catastral de la temporada anterior.

4.1- Superficie sembrada/plantada a nivel comunal

En la figura 1 se observa la variación de superficie por comunas, entre lo estimado y la base de Catastro Hortícola 2024-2025.

Figura 1. Comparación de superficies entre el pronóstico y superficie catastro 2024-2025.



En las Tablas de la 1 a la 25 y figuras de la 2 a la 26 se entrega el resumen de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología y su expansión a la comuna junto con la comparación con los datos catastrados para esa comuna la temporada anterior.

4.1.1. Comuna de Cabildo

Tabla 1. Superficie estimada en la Comuna de Cabildo y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CABILDO ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ALBAHACA	0.500	0.500
BETARRAGA	0.071	0.071
CEBOLLA CEBOLLIN	4.892	5.360
CEBOLLA DE GUARDA	2.843	2.108
CEBOLLA INTERMEDIA O PASCUALINA	0.299	0.299
CEBOLLA TEMPRANA	0.164	0.101
CHOCLO	94.478	96.387
CILANTRO	0.090	0.161
LECHUGA COSTINA	8.520	6.562
MELON	1.833	1.165
PAPA	4.393	3.069
PAPA TEMPRANA	36.668	42.183
PIMIENTO	0.160	0.300
POROTO GRANADO	8.921	9.358
POROTO VERDE	0.988	1.909
SANDÍA	3.081	1.121
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.144	0.700
ZAPALLO GUARDA	4.389	3.146
TOTAL	173.436	174.498

Fuente: Elaboración Propia.

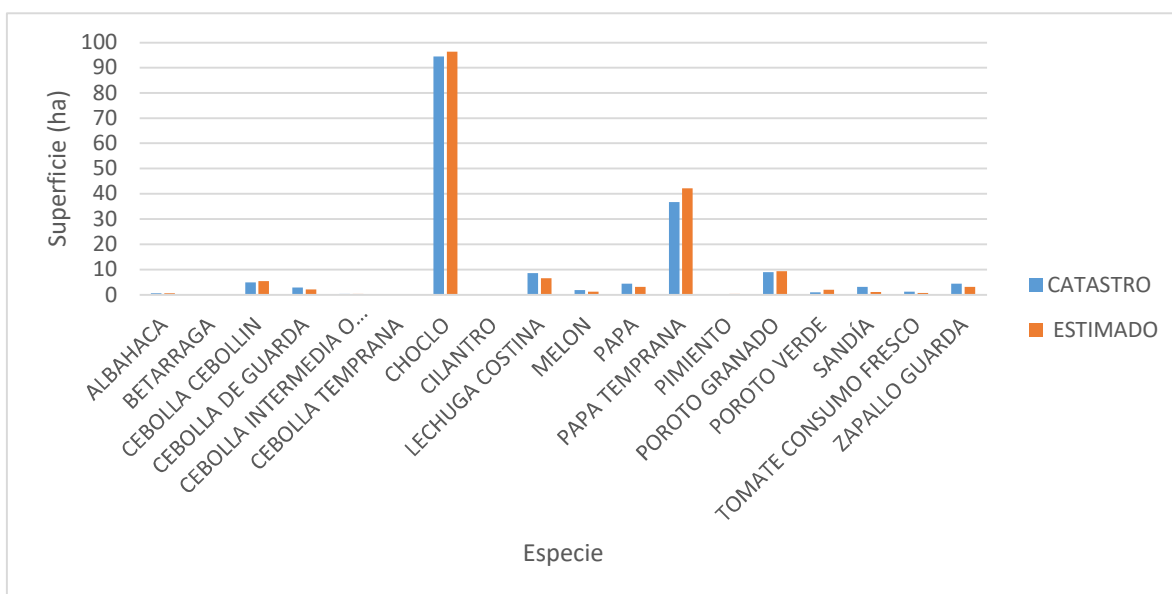


Figura 2. Superficie estimada con respecto a Catastro Hortícola Comuna de Cabildo.

4.1.2. Comuna de la Calera

Tabla 2. Superficie estimada comuna de la Calera y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LA CALERA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.150	0.150
AJÍ	0.040	0.040
ALBAHACA	0.131	0.131
ALCACHOFA	0.119	0.119
APIO	0.040	0.040
BETARRAGA	0.392	0.533
BROCOLI	1.254	1.579
CEBOLLA CEBOLLIN	0.197	0.197
CEBOLLA DE GUARDA	2.196	2.043
CILANTRO	0.497	0.521
COLIFLOR	1.594	1.594
ESPINACA	0.148	0.148
KALE	0.052	0.052
LECHUGA	8.748	8.748
PAPA TEMPRANA	7.018	6.943
POROTO GRANADO	0.146	0.183
POROTO VERDE	0.010	0.010
REPOLLO	5.698	5.698
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.915	2.246
ZAPALLO ITALIANO	0.100	0.100
TOTAL	30.443	31.074

Fuente: Elaboración Propia.

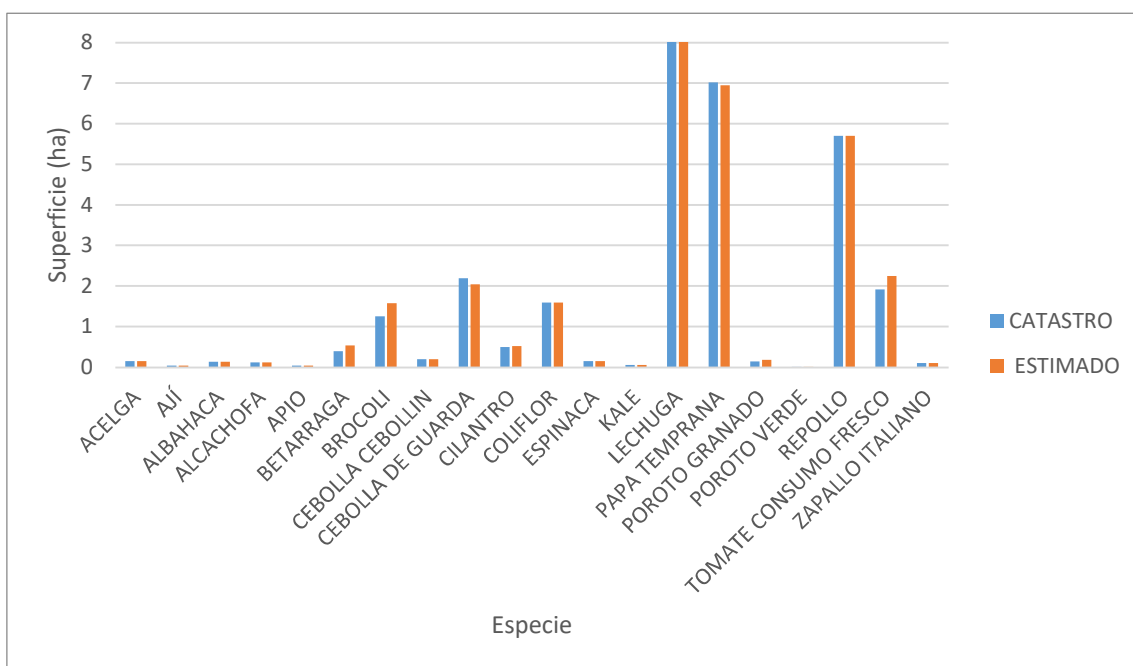


Figura 3. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola comuna de la Calera.

4.1.3. Comuna de Calle Larga

Tabla 3. Superficie estimada en la comuna de Calle Larga y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CALLE LARGA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ALBAHACA	0.020	0.020
LECHUGA	0.060	0.060
RUCULA	0.020	0.020
TOTAL	0.101	0.101

Fuente: Elaboración Propia.

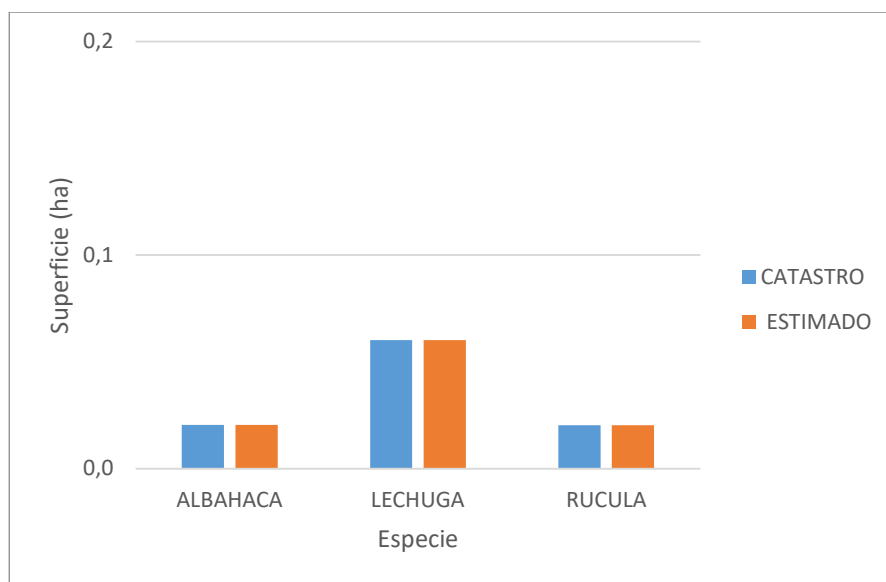


Figura 4. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Calle Larga.

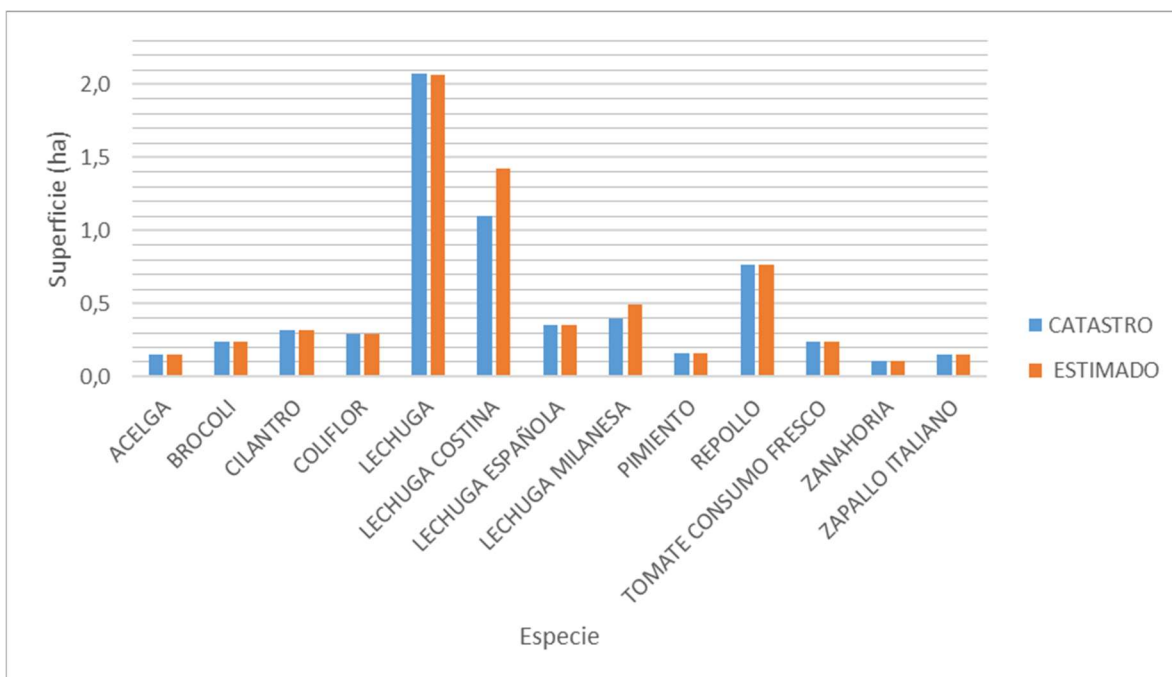
4.1.4. Comuna de Cartagena

Tabla 4. Superficie estimada en la comuna de Cartagena y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CARTAGENA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.150	0.150
BROCOLI	0.240	0.240
CILANTRO	0.322	0.322
COLIFLOR	0.290	0.290
LECHUGA	2.073	2.069
LECHUGA COSTINA	1.101	1.422
LECHUGA ESPAÑOLA	0.350	0.353
LECHUGA MILANESA	0.401	0.496
PIMIENTO	0.164	0.164
REPOLLO	0.766	0.766
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.241	0.241
ZANAHORIA	0.112	0.112
ZAPALLO ITALIANO	0.151	0.151
TOTAL	6.361	6.776

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 5. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Cartagena.



4.1.5. Comuna de Casablanca

Tabla 5. Superficie estimada en la comuna de Casablanca y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CASABLANCA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ALBAHACA	0.018	0.018
APIO	0.250	0.250
CEBOLLA DE GUARDA	0.024	0.024
CHOCLO	0.650	0.650
CILANTRO	1.861	2.381
COLIFLOR	0.650	0.000
LECHUGA	16.450	16.589
LECHUGA COSTINA	1.100	1.100
LECHUGA ESPAÑOLA	1.200	1.200
LECHUGA MILANESA	1.300	1.300
PAPA	1.700	2.620
POROTO GRANADO	0.982	0.962
REPOLLO	0.410	0.600
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.447	0.053
ZAPALLO ITALIANO	3.050	3.435
TOTAL	30.092	31.183

Fuente: Elaboración Propia.

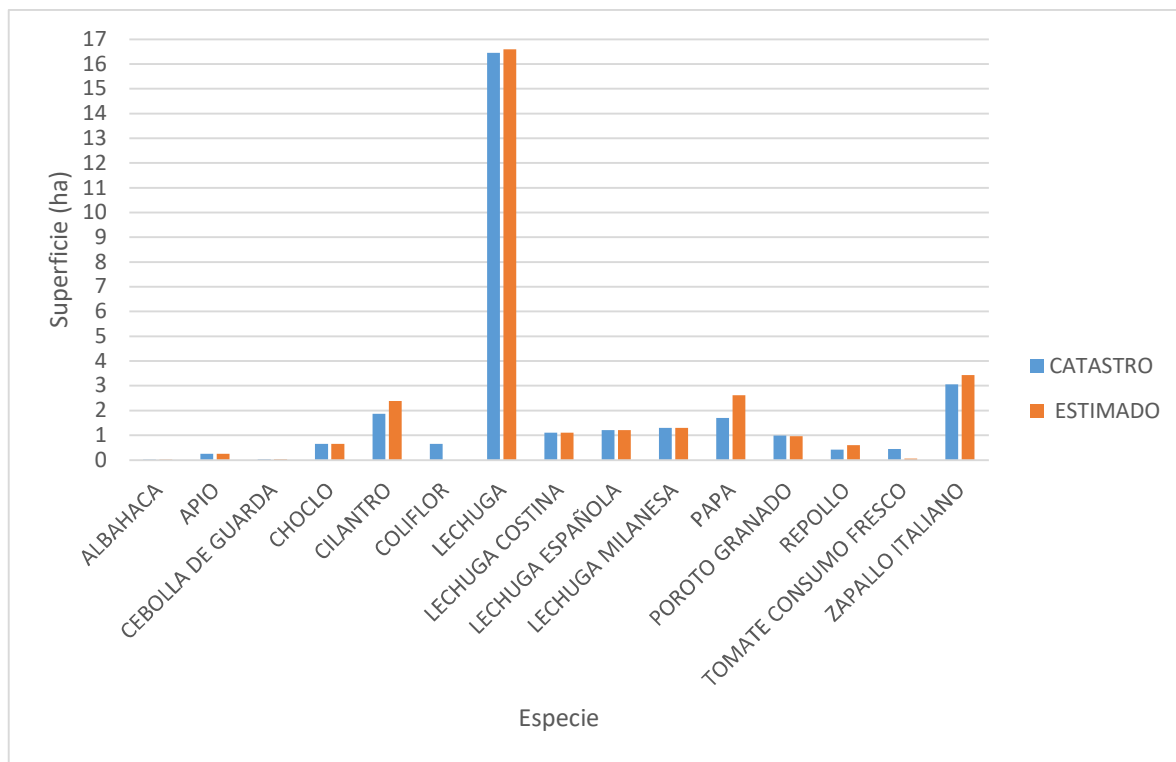


Figura 6. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Casablanca.

4.1.6. Comuna de Catemu

Tabla 6. Superficie estimada en la comuna de Catemu y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CATEMU ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	2.998	2.998
AJO ROSADO	81.797	93.814
ALCACHOFA	3.056	3.056
BERENJENA	0.101	0.101
CEBOLLA CEBOLLIN	0.952	1.008
CHOCLO	19.721	22.234
COLIFLOR	1.441	1.040
MELON	6.751	5.147
PIMIENTO	1.744	1.744
POROTO VERDE	2.262	1.490
REPOLLO	7.019	7.019
SANDÍA	1.996	2.030
TOMATE CONSUMO FRESCO	5.814	5.618
ZANAHORIA	8.058	6.045
TOTAL	143.710	153.342

Fuente: Elaboración Propia.

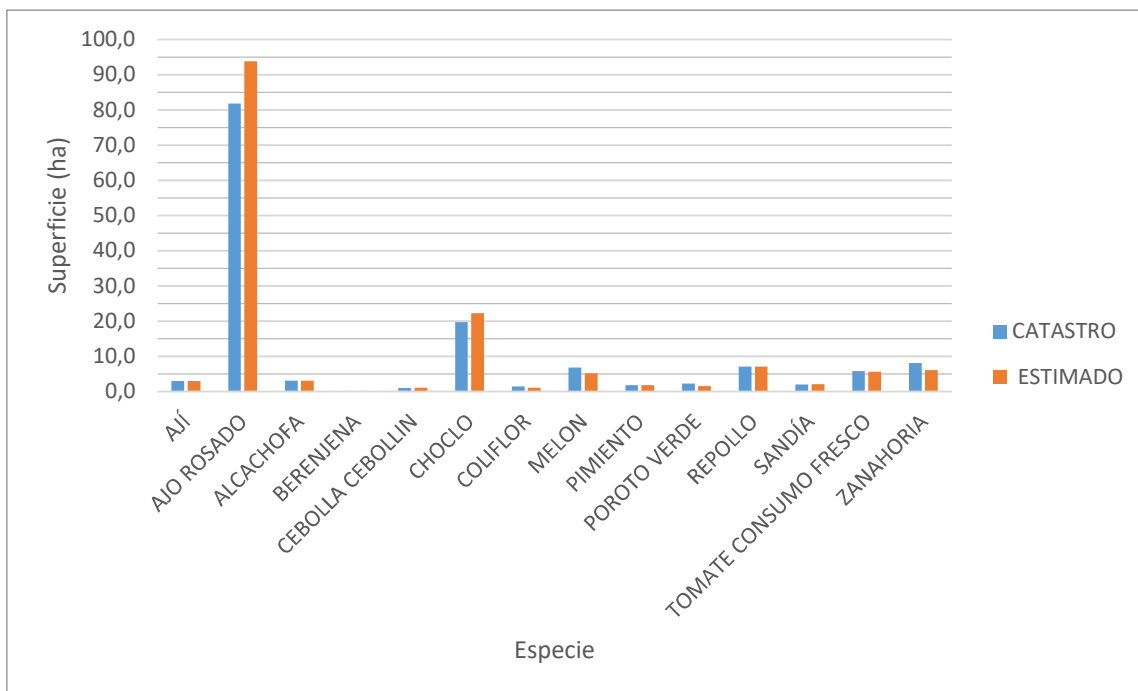


Figura 7. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Catemu.

4.1.7. Comuna de Concón

Tabla 7. Superficie estimada en la comuna de Concón y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE CONCÓN ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	0.350	0.350
LECHUGA	0.160	0.160
LECHUGA ESCAROLA	0.280	0.280
PEPINO DULCE	0.470	0.470
PIMIENTO	0.400	0.400
TOTAL	1.660	1.660

Fuente: Elaboración Propia.

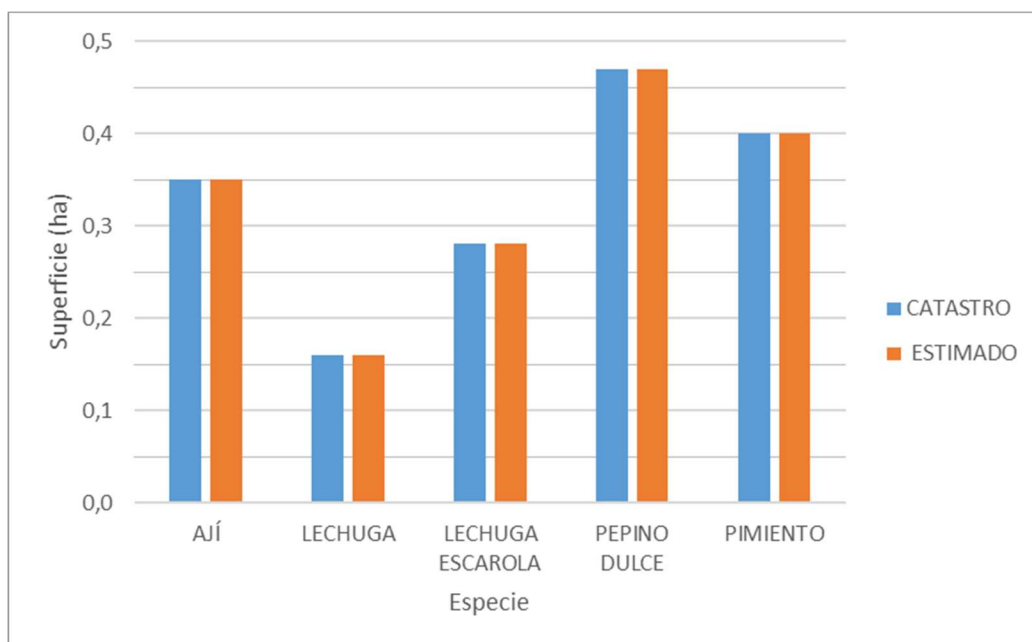


Figura 8. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Concón.

4.1.8. Comuna de Hijuelas

Tabla 8. Superficie estimada en la comuna de Hijuelas y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE HIJUELAS ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	4.420	4.420
AJO	0.075	0.075
ALBAHACA	0.299	0.299
ALCACHOFA	2.891	3.403
BETARRAGA	5.577	5.911
BROCOLI	0.390	0.390
CEBOLLA CEBOLLIN	16.069	16.941
CEBOLLA DE GUARDA	8.944	7.475
CEBOLLA INTERMEDIA O PASCUALINA	0.121	0.121
CEBOLLA TEMPRANA	0.300	0.300
CHOCLO	11.488	8.408
COLIFLOR	0.290	0.290
LECHUGA	2.398	1.240
LECHUGA ESCAROLA	0.125	0.125
LECHUGA COSTINA	1.725	2.244
LECHUGA ESPAÑOLA	1.505	1.119
LECHUGA MILANESA	1.865	2.027
MELON	3.302	1.008
PAPA	33.549	33.731
PIMIENTO	0.850	0.942
POROTO GRANADO	5.778	7.149
POROTO VERDE	2.218	1.639
REPOLLITO BRUSELA	11.081	10.779
REPOLLO	3.841	3.527
TOMATE CONSUMO FRESCO	10.858	9.020
ZANAHORIA	23.231	15.199
ZAPALLO GUARDA	0.893	1.137
ZAPALLO ITALIANO	2.805	1.483
TOTAL	156.889	140.401

Fuente: Elaboración Propia.

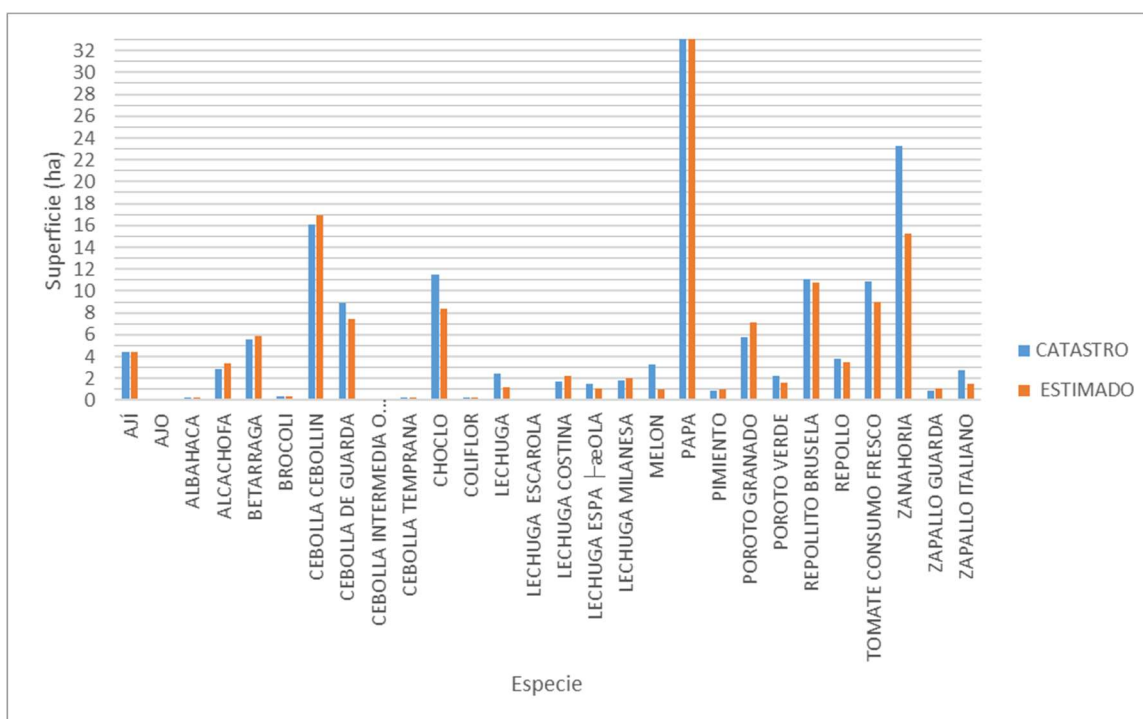


Figura 9. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Hijuelas.

4.1.9. Comuna de la Cruz

Tabla 9. Superficie estimada en la comuna de la Cruz y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LA CRUZ ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.702	0.702
AJÍ	1.081	0.989
ALBAHACA	0.201	0.201
BETARRAGA	0.500	0.500
BROCOLI	0.300	0.300
CHOCLO	1.870	1.870
CILANTRO	1.212	1.212
ESPINACA	0.300	0.300
LECHUGA	4.920	4.920
PEREJIL	0.100	0.100
PIMIENTO	3.680	2.426
TOMATE CONSUMO FRESCO	5.444	5.045
ZAPALLO ITALIANO	0.901	0.901
TOTAL	21.211	19.466

Fuente: Elaboración Propia.

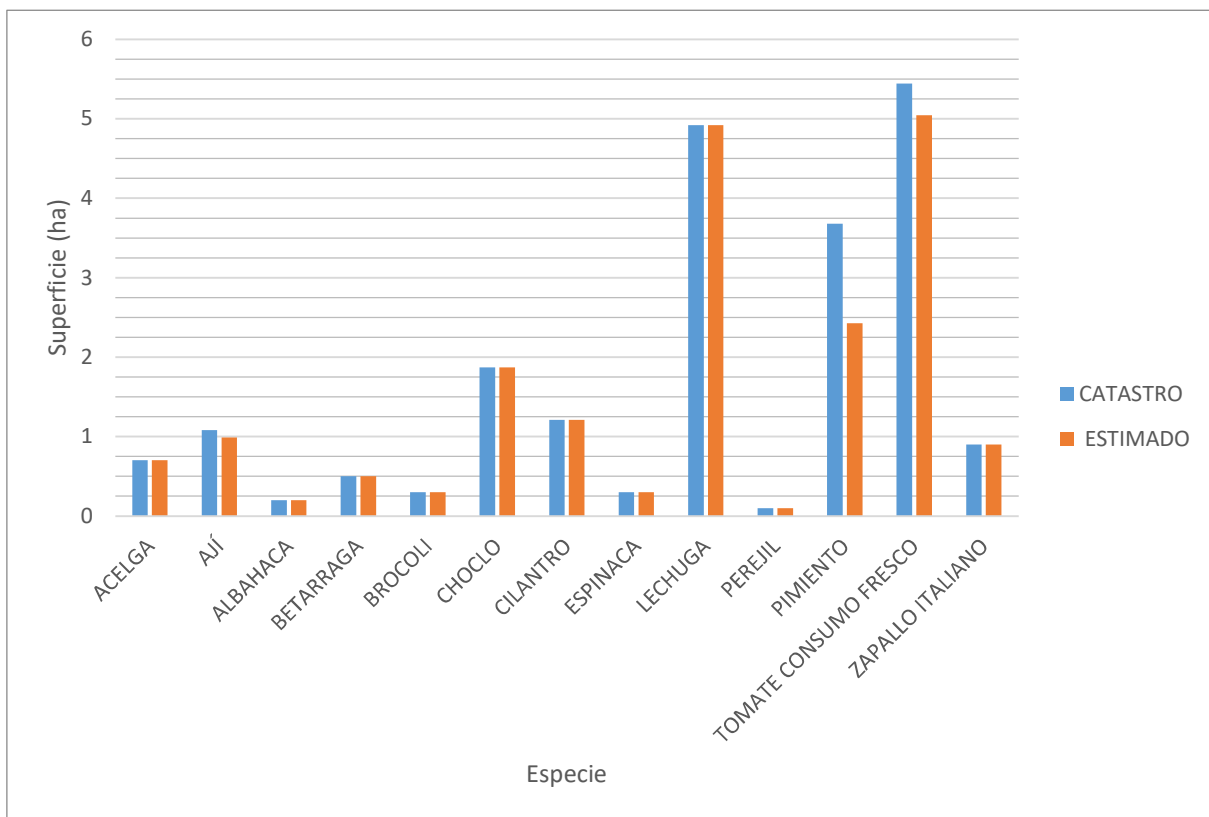


Figura 10. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de la Cruz.

4.1.10.Comuna de la Ligua

Tabla 10. Superficie estimada en la comuna de la Ligua y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LA LIGUA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	0.250	0.250
BROCOLI	0.150	0.150
CEBOLLA INTERMEDIA O PASCUALINA	1.214	2.120
CHOCLO	7.731	8.266
COLIFLOR	0.150	0.150
HABA	0.007	0.000
LECHUGA	0.401	0.000
PAPA	3.060	2.670
PEPINO DULCE	1.850	1.000
PIMIENTO	0.004	0.000
POROTO GRANADO	4.450	6.815
POROTO VERDE	0.310	0.267
SANDÍA	0.380	0.120
TOMATE CONSUMO FRESCO	2.718	2.873
ZAPALLO ITALIANO	0.003	0.000
TOTAL	22.679	24.681

Fuente: Elaboración Propia.

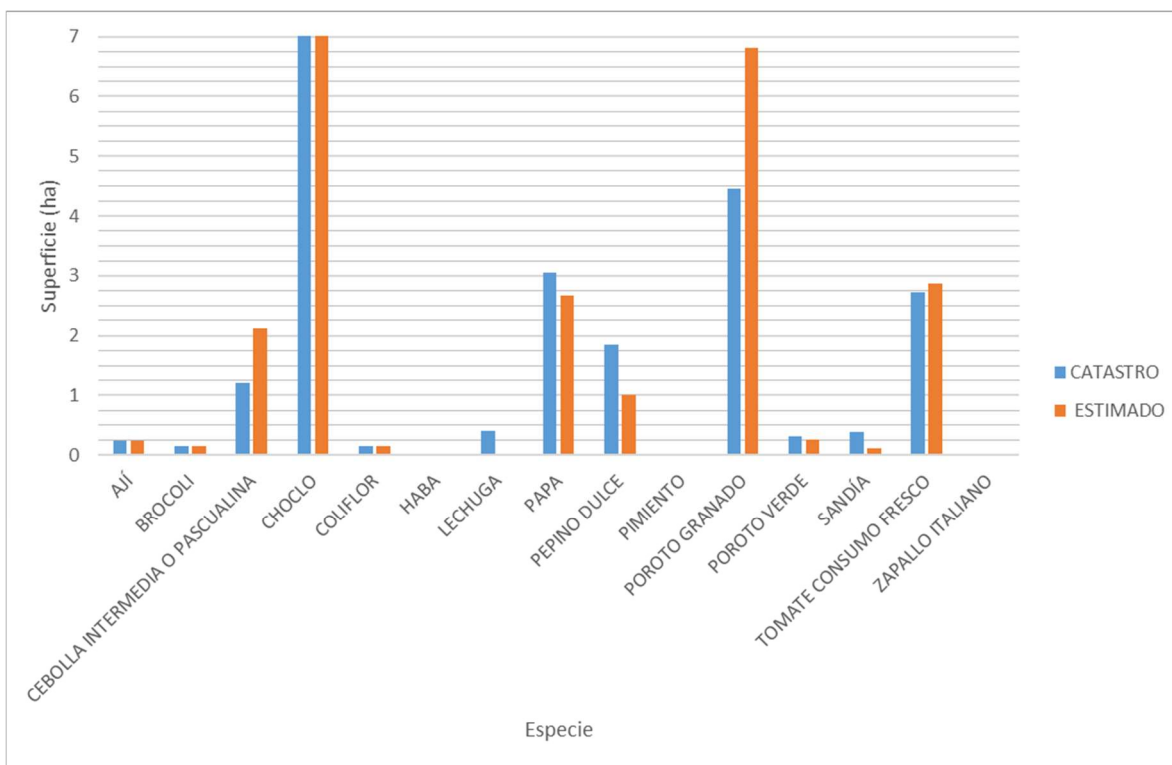


Figura 11. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de la Ligua.

4.1.11. Comuna de Limache

Tabla 11. Superficie estimada en la comuna de Limache y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LA LIMACHE ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	1.694	1.492
BROCOLI	0.865	1.178
CHOCLO	1.128	1.508
COLIFLOR	0.304	0.304
LECHUGA	6.752	6.752
LECHUGA ESCAROLA	0.445	0.690
LECHUGA COSTINA	0.760	1.451
LECHUGA MILANESA	0.365	0.549
PEPINO DE ENSALADA	9.606	8.995
PIMIENTO	48.499	55.460
REPOLLO	0.956	0.956
TOMATE CONSUMO FRESCO	124.395	140.342
ZAPALLO ITALIANO	4.960	4.491
TOTAL	200.728	224.169

Fuente: Elaboración Propia.

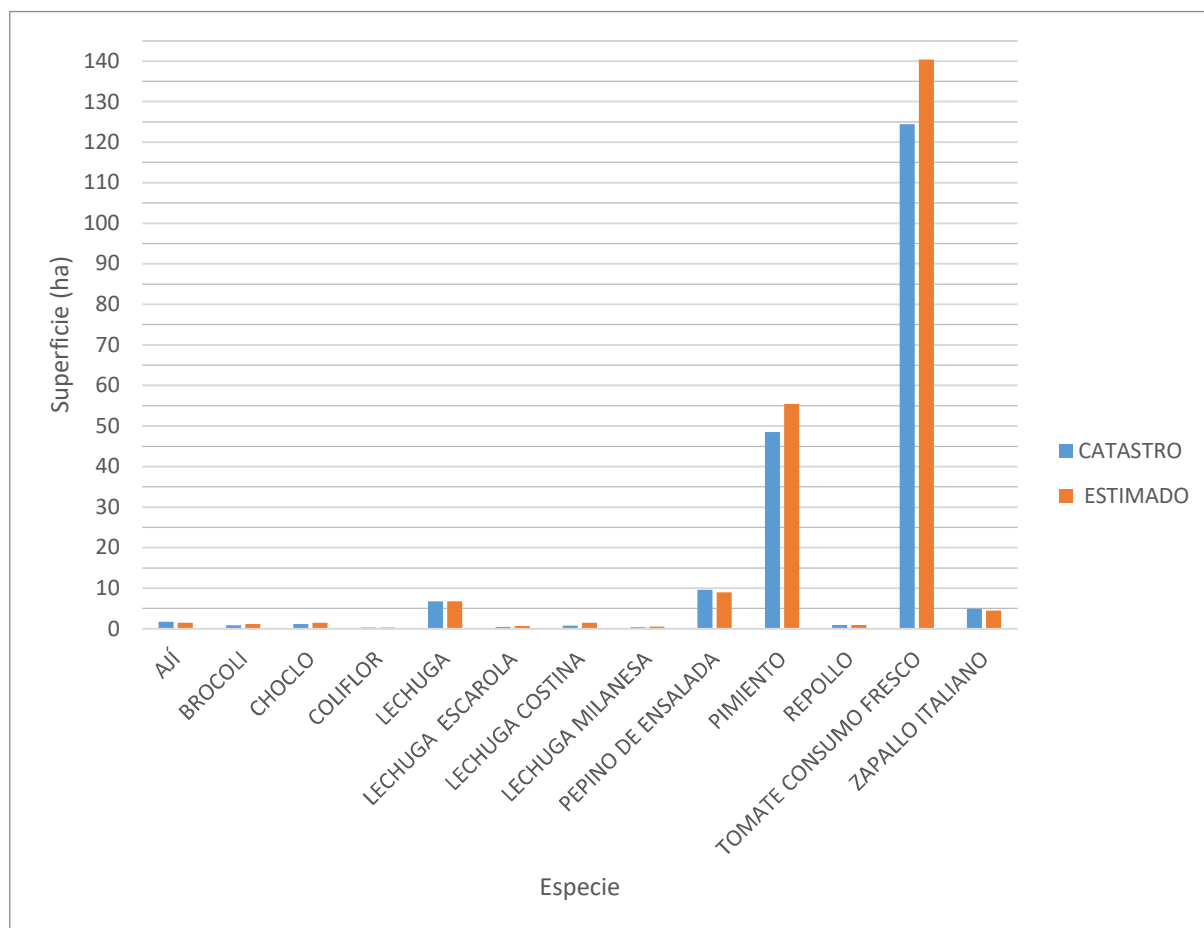


Figura 12. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Limache.

4.1.12. Comuna de Llaillay

Tabla 12. Superficie estimada en la comuna de Llaillay y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LA LLAILLAY ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	29.400	29.348
AJO	6.358	6.400
AJO BLANCO	2.000	2.000
AJO ROSADO	6.255	1.274
ALCACHOFA	33.783	39.113
APIO	1.495	1.495
CEBOLLA CEBOLLIN	13.829	13.698
CEBOLLA DE GUARDA	121.514	134.115
CHOCLO	21.442	18.683
COLIFLOR	0.201	0.201
HINOJO	3.136	3.136
LECHUGA	1.438	1.369
MELON	1.250	1.682
PAPA	2.945	1.811
PIMIENTO	4.000	2.764
POROTO GRANADO	36.948	37.914
POROTO VERDE	1.291	1.291
REPOLLO	8.180	6.360
SANDÍA	0.340	0.400
TOMATE CONSUMO FRESCO	2.263	3.156
ZANAHORIA	8.781	4.022
TOTAL	306.848	310.231

Fuente: Elaboración Propia.

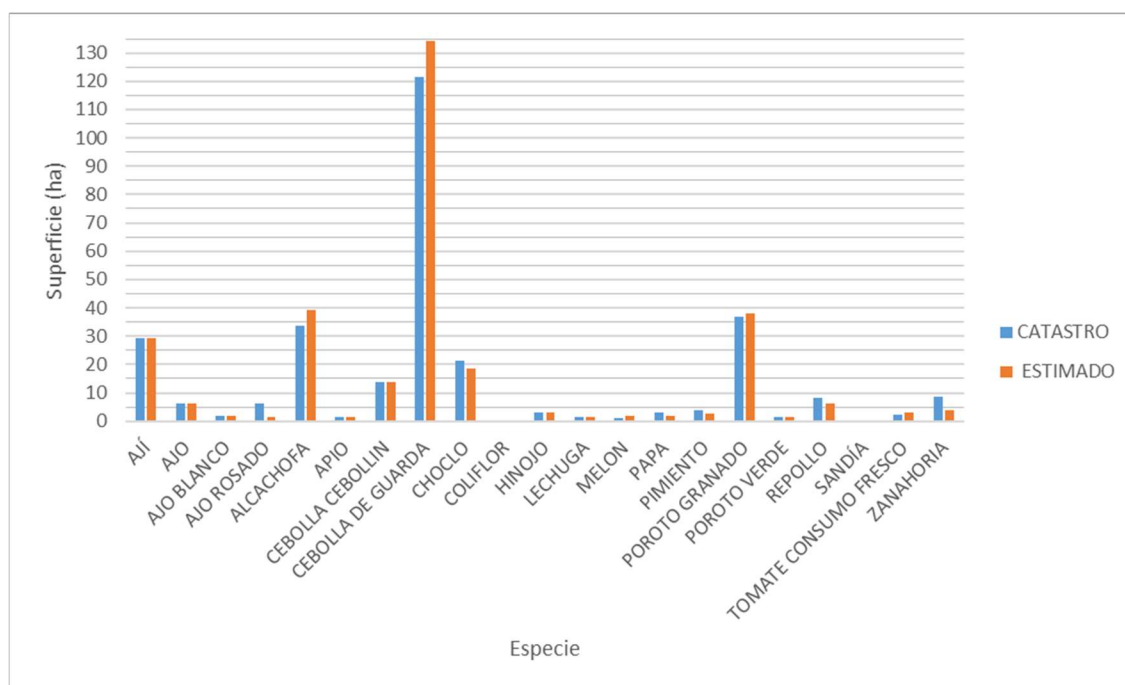


Figura 13. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Llaillay.

4.1.13. Comuna de los Nogales

Tabla 13. Superficie estimada en la comuna de los Nogales y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE LOS NOGALES ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.360	0.360
ALBAHACA	0.591	0.591
ALCACHOFA	0.721	0.642
BETARRAGA	1.281	1.348
BROCOLI	0.720	1.041
CEBOLLA DE GUARDA	6.074	6.321
CEBOLLA TEMPRANA	0.720	0.720
CHOCLO	27.837	31.457
COLIFLOR	0.301	0.301
HABA	2.963	3.270
LECHUGA	1.724	1.512
LECHUGA ESCAROLA	1.032	0.793
LECHUGA COSTINA	0.561	0.494
LECHUGA MILANESA	1.670	1.693
PAPA	61.693	59.094
PAPA TEMPRANA	1.476	0.314
PEREJIL	0.680	0.680
POROTO GRANADO	9.739	10.845
POROTO VERDE	4.113	4.976
REPOLLO	0.600	0.600
SANDÍA	0.295	0.000
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.114	2.161
ZANAHORIA	17.768	18.779
ZAPALLO ITALIANO	0.492	0.629
TOTAL	144.525	148.622

Fuente: Elaboración Propia.

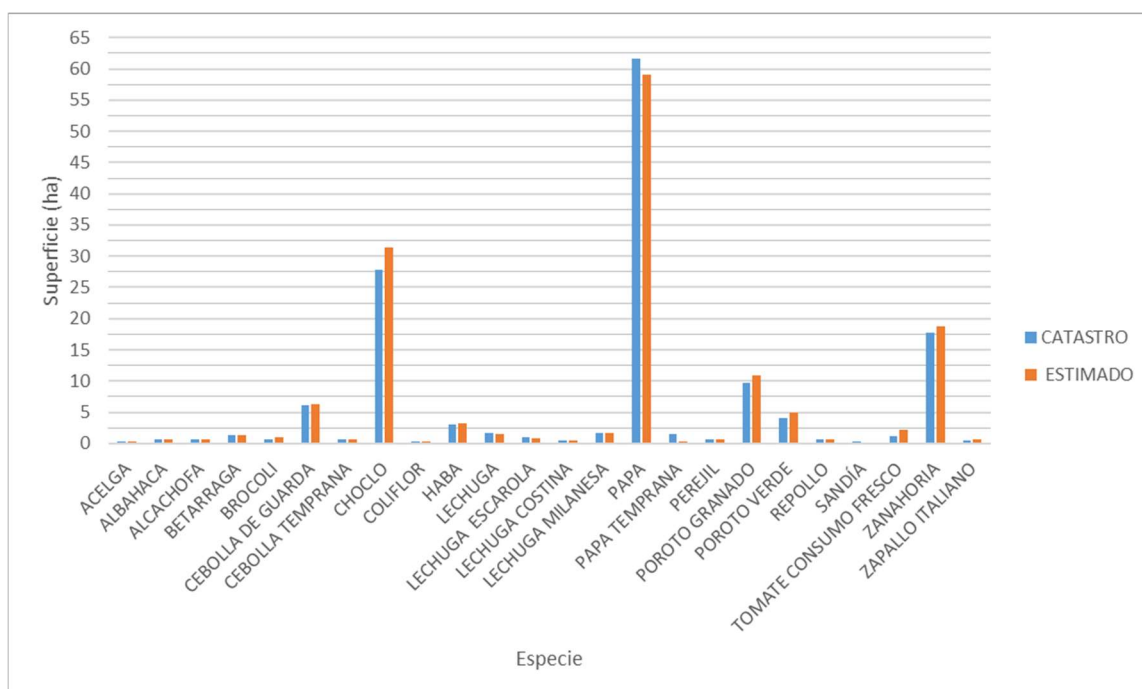


Figura 14. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de los Nogales.

4.1.14. Comuna de Olmué

Tabla 14. Superficie estimada en la comuna de Olmué y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE OLMUÉ ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ALBAHACA	0.313	0.313
CEBOLLA TEMPRANA	0.070	0.070
CHOCLO	0.591	0.591
COLIFLOR	0.101	0.101
ESPINACA	0.100	0.100
LECHUGA	1.139	1.139
PEPINO DE ENSALADA	1.512	1.551
PIMIENTO	1.934	1.795
TOMATE CONSUMO FRESCO	31.175	31.116
ZAPALLO ITALIANO	0.554	1.058
TOTAL	37.489	37.835

Fuente: Elaboración Propia.

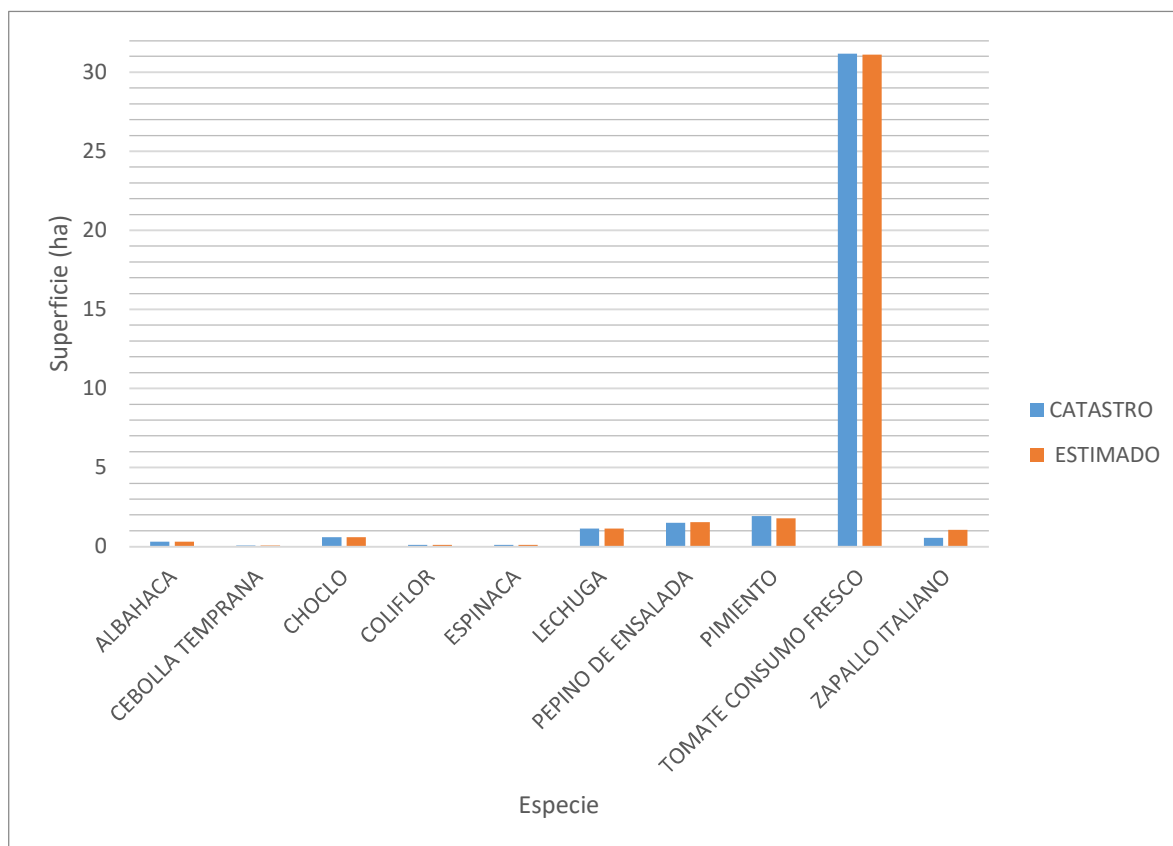


Figura 15. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Olmué.

4.1.15 Comuna de Panquehue

Tabla 15. Superficie estimada en la comuna de Panquehue y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE PANQUEHUE ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJO	0.020	0.020
AJO ROSADO	16.809	16.809
ALCACHOFA	0.204	0.204
CEBOLLA CEBOLLIN	4.137	4.778
CHOCLO	3.980	5.782
CIBOULETTE	0.020	0.020
ESPINACA	0.200	0.200
LECHUGA	2.500	2.211
MELON	0.500	0.500
OREGANO	0.020	0.020
POROTO VERDE	4.926	4.930
REPOLLO	8.117	8.117
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.931	1.064
ZANAHORIA	1.295	0.071
ZAPALLO GUARDA	0.495	0.790
TOTAL	44.155	45.518

Fuente: Elaboración Propia.

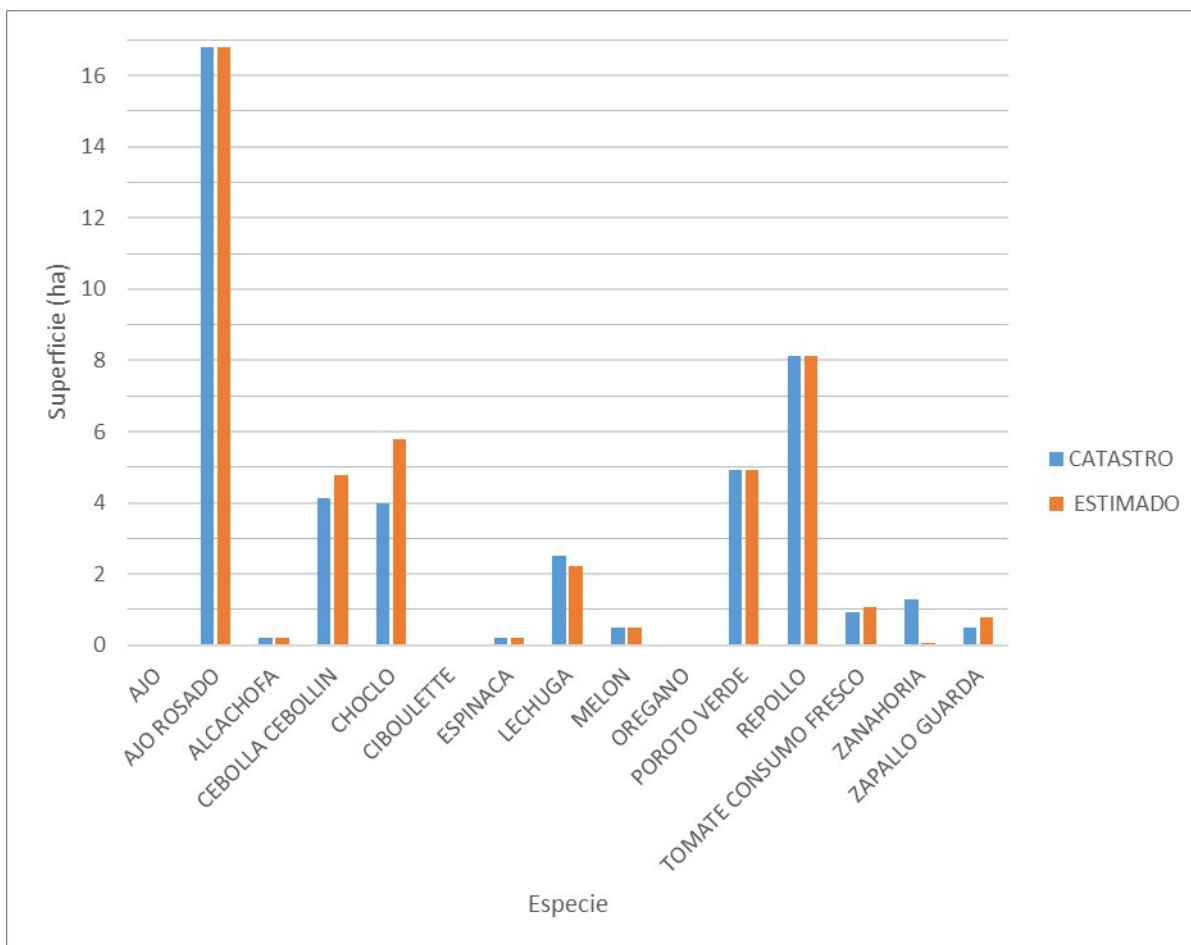


Figura 16. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Panquehue.

4.1.16. Comuna de Papudo

Tabla 16. Superficie estimada en la comuna de Papudo y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE PAPUDO ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	0.030	0.030
CEBOLLA DE GUARDA	0.927	0.927
CHOCLO	3.851	4.724
HABA	0.032	0.040
MELON	1.774	1.774
PAPA	4.934	6.091
PIMIENTO	0.133	0.133
POROTO GRANADO	2.480	3.021
POROTO VERDE	0.231	0.271
SANDÍA	0.714	0.714
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.135	1.194
ZAPALLO GUARDA	0.963	0.963
ZAPALLO ITALIANO	0.140	0.241
TOTAL	17.343	20.122

Fuente: Elaboración Propia.

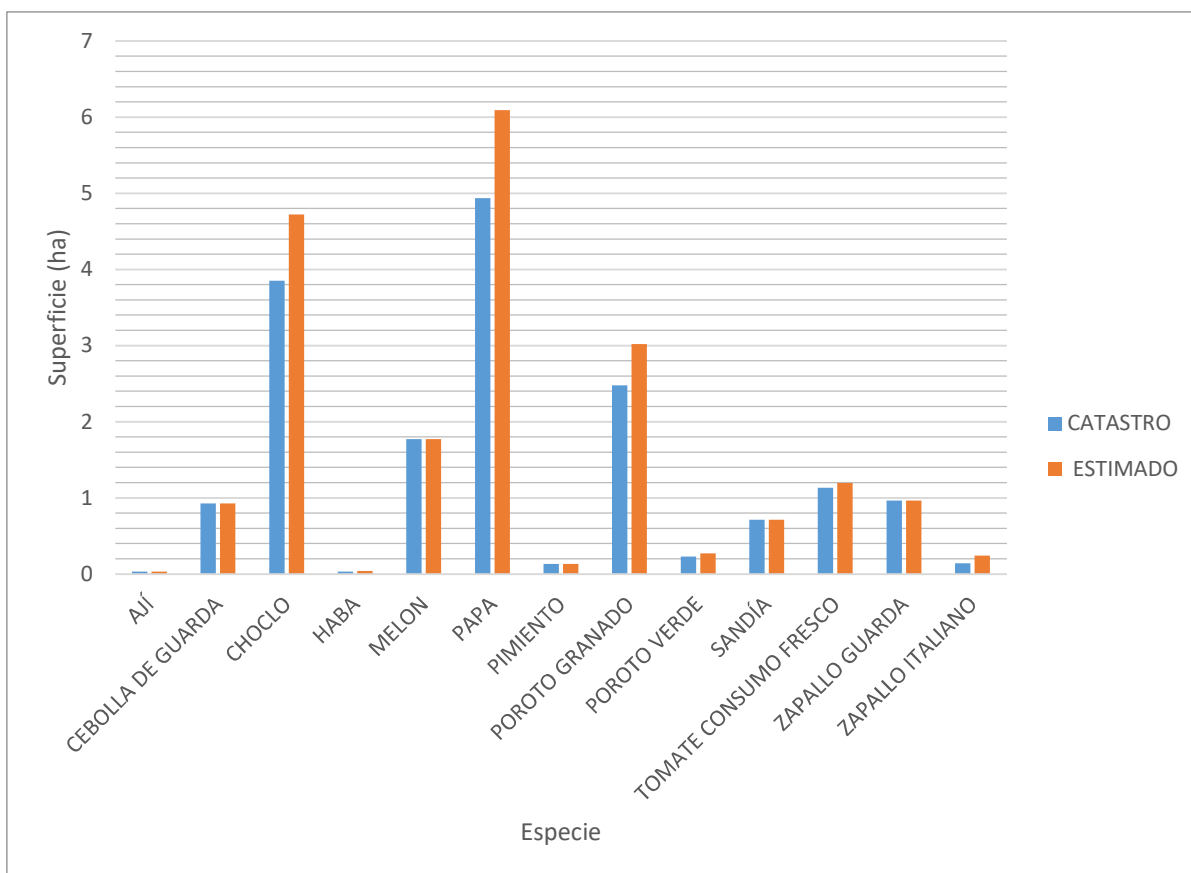


Figura 17. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Papudo.

4.1.17. Comuna de Petorca

Tabla 17. Superficie estimada en la comuna de Petorca y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE PETORCA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	0.012	0.012
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.111	0.111
TOTAL	0.122	0.122

Fuente: Elaboración Propia.

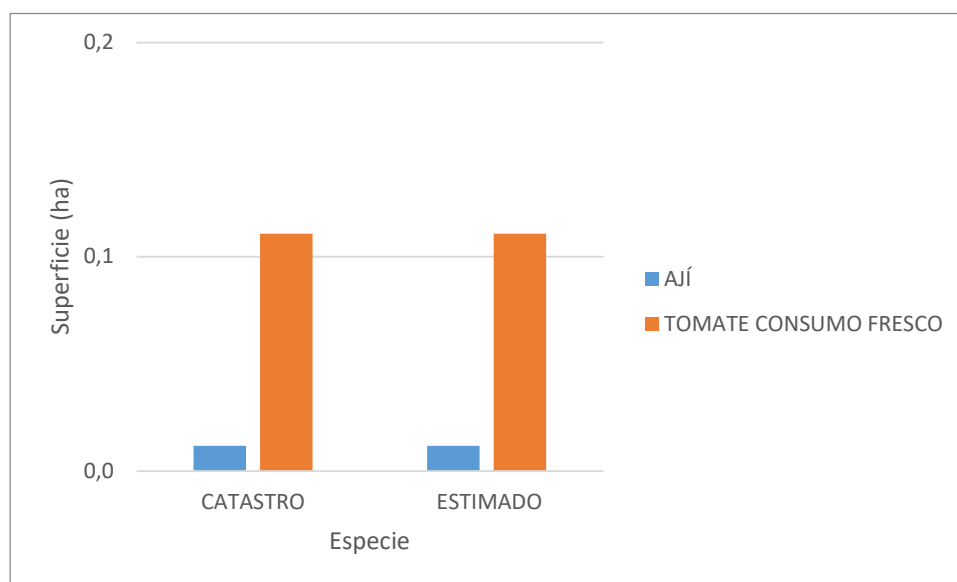


Figura 18. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Petorca.

4.1.18. Comuna de Puchuncaví

Tabla 18. Superficie estimada en la comuna de Puchuncaví y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE PUCHUNCAVI ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AICAYOTA	0.020	0.020
BETARRAGA	0.135	0.130
BROCOLI	0.510	0.645
CEBOLLA TEMPRANA	0.020	0.020
CHOCLO	0.120	0.135
FRUTILLA	0.080	0.140
LECHUGA	0.170	0.301
LECHUGA MILANESA	0.020	0.020
PAPA	0.520	0.675
PEPINO DE ENSALADA	0.010	0.010
PIMIENTO	0.070	0.070
POROTO VERDE	0.250	0.367
REPOLLO	0.040	0.040
RUCULA	0.060	0.060
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.160	0.200
ZAPALLO GUARDA	1.040	1.334
ZAPALLO ITALIANO	0.020	0.020
TOTAL	3.247	4.188

Fuente: Elaboración Propia.

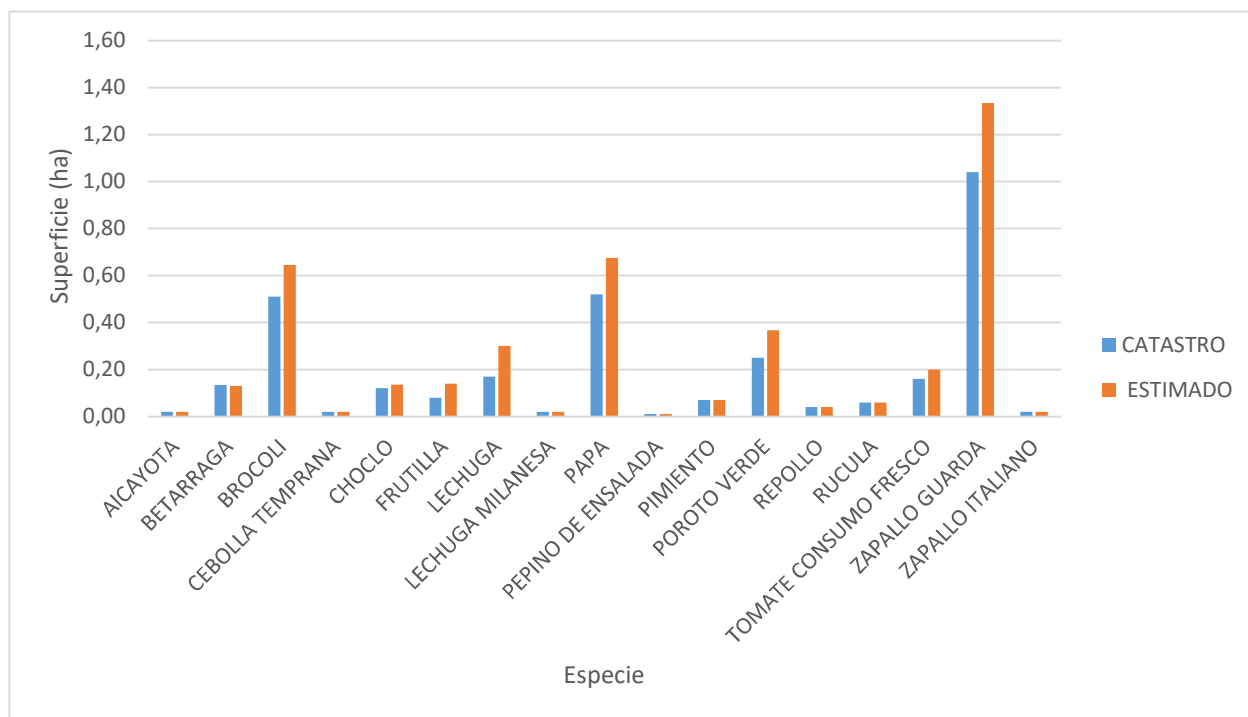


Figura 19. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Puchuncavi.

4.1.19. Comuna de Putaendo

Tabla 19. Superficie estimada en la comuna de Putaendo y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE PUTAENDO ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
AJÍ	0.271	0.271
ALBAHACA	0.071	0.071
BERENJENA	0.290	0.290
CEBOLLA DE GUARDA	0.171	0.123
CEBOLLA TEMPRANA	0.420	0.814
CHOCLO	2.807	2.843
MELON	0.293	0.345
PAPA	1.274	1.274
PIMIENTO	0.440	0.440
POROTO GRANADO	4.740	4.407
POROTO VERDE	0.257	0.145
REPOLLO	0.560	0.560
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.221	1.588
ZAPALLO GUARDA	0.234	0.234
ZAPALLO ITALIANO	0.708	0.907
TOTAL	13.758	14.312

Fuente: Elaboración Propia.

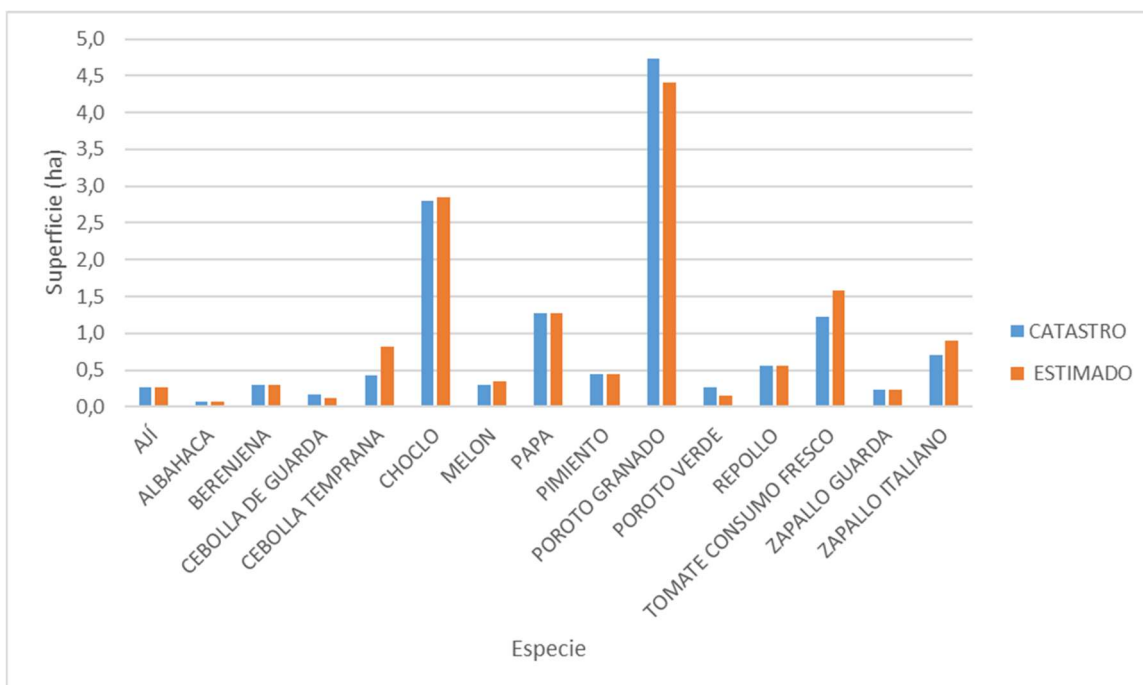


Figura 20. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Putaendo.

4.1.20. Comuna de Quillota

Tabla 20. Superficie estimada en la comuna de Quillota y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE QUILLOTA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	11.359	15.111
ACHICORIA	2.622	3.422
AJÍ	4.251	3.677
ALBAHACA	3.053	1.763
ALCACHOFA	1.059	1.001
APIO	27.338	29.515
BERENJENA	0.398	0.400
BETARRAGA	19.359	25.758
BROCOLI	22.235	24.736
CEBOLLA CEBOLLIN	0.700	1.000
CHOCLO	15.138	11.823
CILANTRO	13.995	16.325
COLIFLOR	21.274	11.564
ESPINACA	6.456	6.325
HABA	4.108	5.437
HINOJO	0.007	0.000
LECHUGA	87.398	104.361
LECHUGA ESCAROLA	84.445	89.726
LECHUGA COSTINA	10.931	12.965
LECHUGA MILANESA	7.826	8.581
MIX ASIATICAS	0.008	0.000
PEPINO DE ENSALADA	1.998	0.000
PEREJIL	5.215	4.802
PIMIENTO	19.607	24.616
RABANO	2.492	2.914
REPOLLO	51.766	55.506
RUCULA	0.079	0.096
TOMATE CONSUMO FRESCO	187.339	193.018
ZAPALLO ITALIANO	4.202	5.037
TOTAL	616.658	659.483

Fuente: Elaboración Propia.

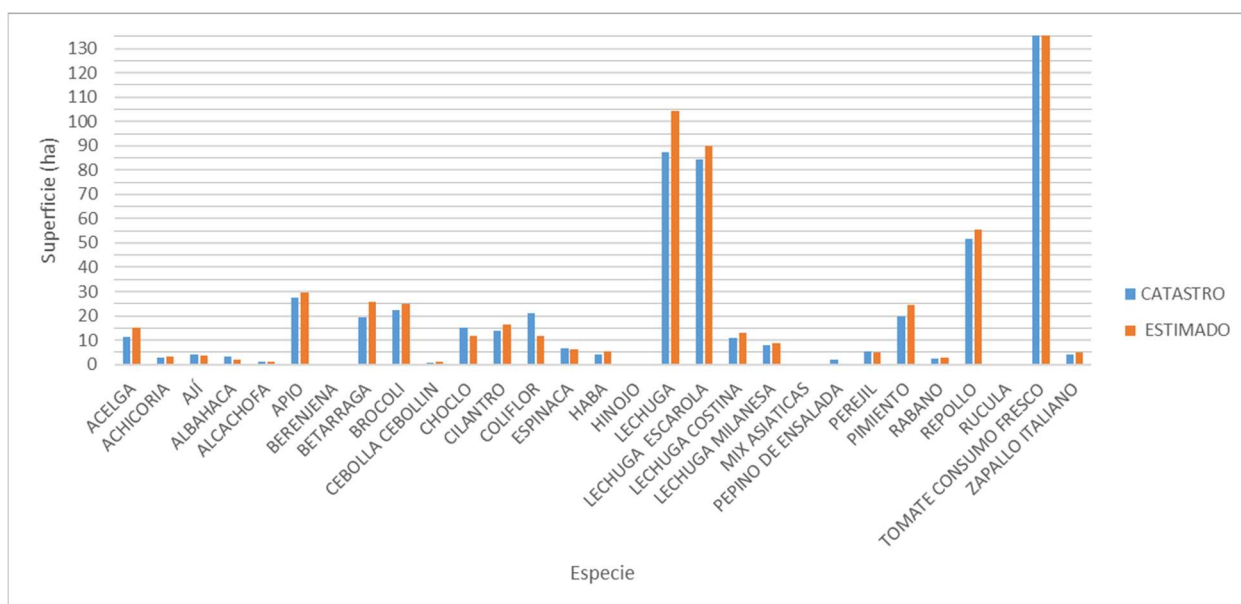


Figura 21. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Quillota.

4.1.21. Comuna de Quintero

Tabla 21. Superficie estimada en la comuna de Quintero y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE QUINTERO ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ALBAHACA	0.010	0.010
CEBOLLA DE GUARDA	0.101	0.101
CEBOLLA TEMPRANA	0.025	0.025
CHOCLO	0.200	0.341
FRUTILLA	0.010	0.000
LECHUGA COSTINA	0.030	0.030
PAPA	0.050	0.050
POROTO GRANADO	0.250	0.250
POROTO VERDE	0.311	0.311
REPOLLO	0.531	0.531
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.561	0.561
TOTAL	2.079	2.209

Fuente: Elaboración Propia.

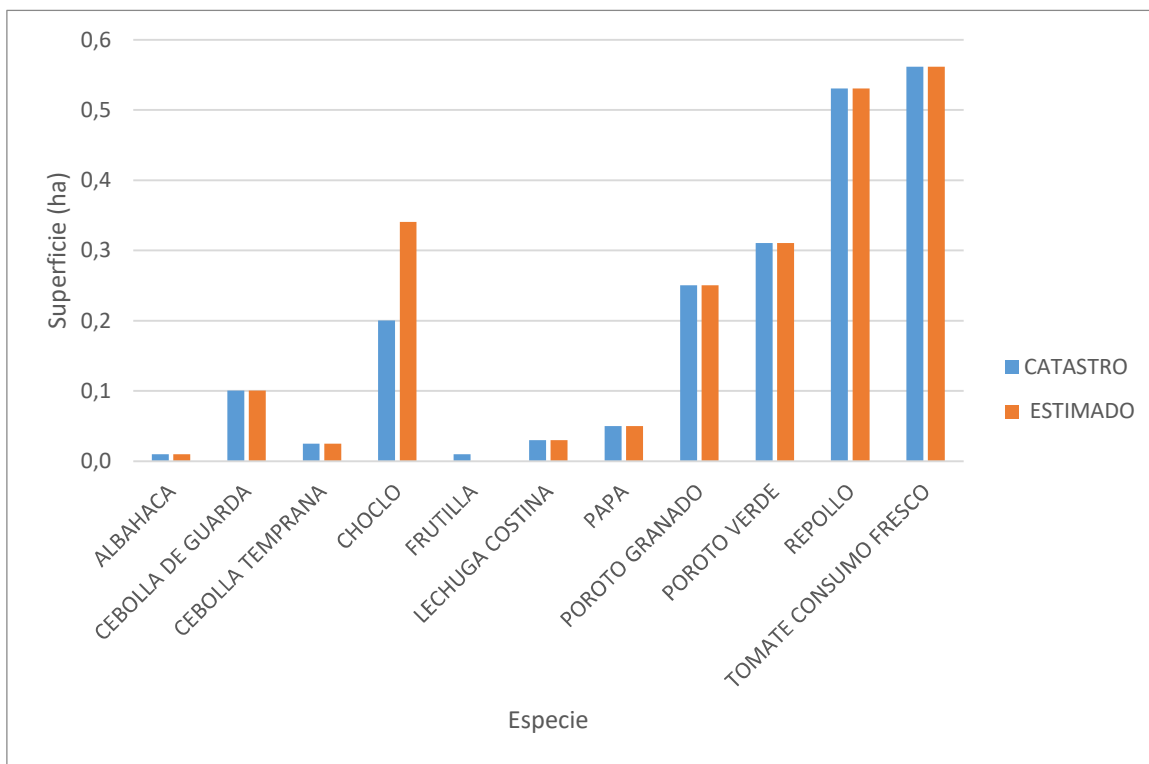


Figura 22. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Quintero.

4.1.22. Comuna de San Felipe

Tabla 22. Superficie estimada en la comuna de San Felipe y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE SAN FELIPE ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.705	0.705
ALBAHACA	0.151	0.151
BERENJENA	0.262	0.403
CEBOLLA CEBOLLIN	5.915	6.311
CHOCLO	1.936	2.112
CILANTRO	0.201	0.201
LECHUGA	0.681	0.681
MELON	0.803	0.803
PAPA	0.801	1.201
PEREJIL	0.100	0.100
PIMIENTO	0.101	0.101
POROTO GRANADO	4.499	3.910
POROTO VERDE	1.697	1.493
REPOLLO	0.299	0.299
SANDÍA	2.200	2.448
TOMATE CONSUMO FRESCO	1.160	1.588
ZANAHORIA	0.199	0.199
ZAPALLO GUARDA	1.517	2.043
ZAPALLO ITALIANO	0.102	0.102
TOTAL	23.329	24.849

Fuente: Elaboración Propia.

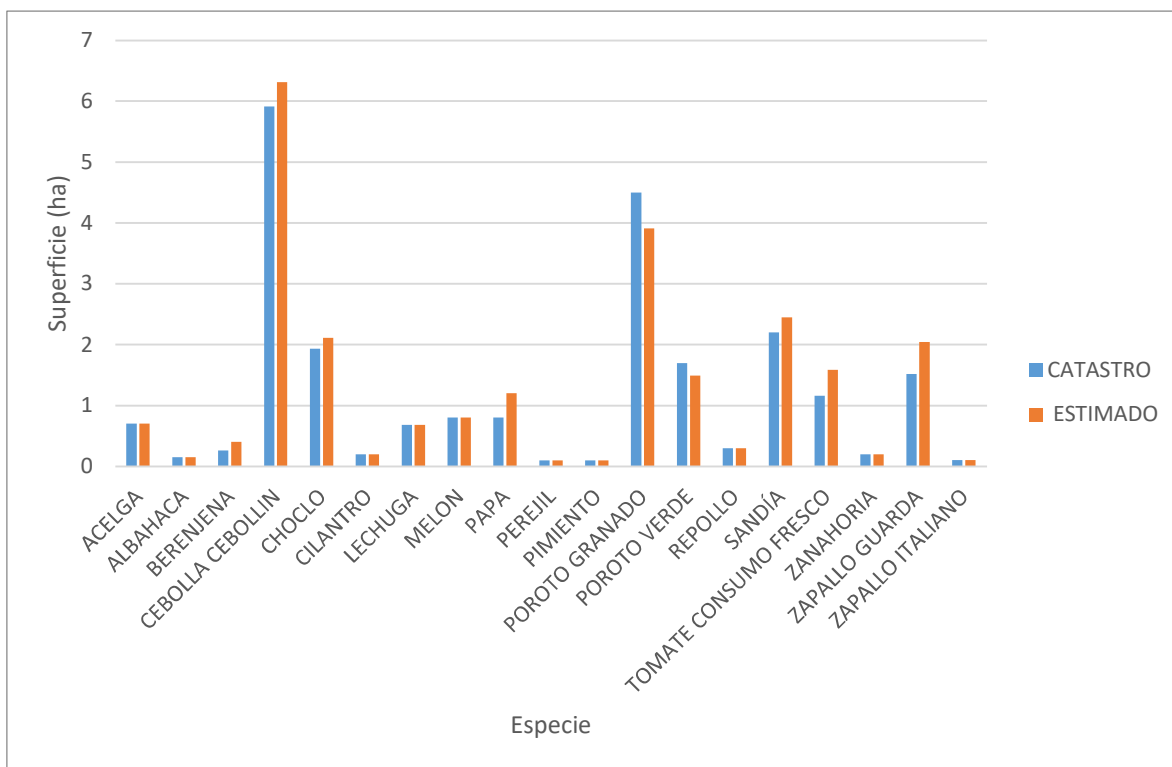


Figura 23. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de San Felipe.

4.1.23. Comuna de Santa María

Tabla 23. Superficie estimada en la comuna de Santa María y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE SANTA MARÍA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
CHOCLO	0.032	0.032
MELON	0.101	0.101
SANDÍA	0.074	0.074
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.075	0.075
TOTAL	0.281	0.281

Fuente: Elaboración Propia.

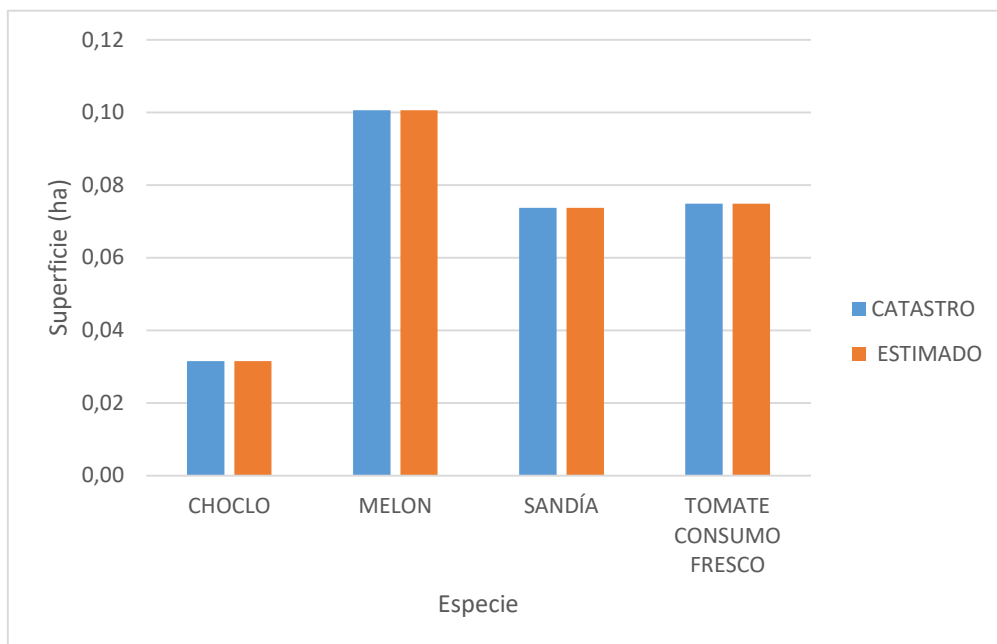


Figura 24. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Santa María.

4.1.24. Comuna de Santo Domingo

Tabla 24. Superficie estimada en la comuna de Santo Domingo y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE SANTO DOMINGO ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
ACELGA	0.478	0.886
APIO	0.610	0.603
BETARRAGA	1.154	1.581
BROCOLI	3.571	4.428
CILANTRO	11.330	15.406
COLIFLOR	0.849	0.849
ESPINACA	2.004	3.421
FRUTILLA	197.741	239.363
LECHUGA	7.413	3.992
LECHUGA ESCAROLA	0.140	0.140
PAPA TEMPRANA	3.291	3.311
PEREJIL	0.340	0.377
PIMIENTO	0.981	1.446
POROTO GRANADO	1.728	1.823
POROTO VERDE	0.406	0.743
RABANO	0.200	0.200
REPOLLO	4.071	4.071
TOMATE CONSUMO FRESCO	2.774	3.271
ZAPALLO ITALIANO	0.150	0.150
TOTAL	239.233	286.060

Fuente: Elaboración Propia.

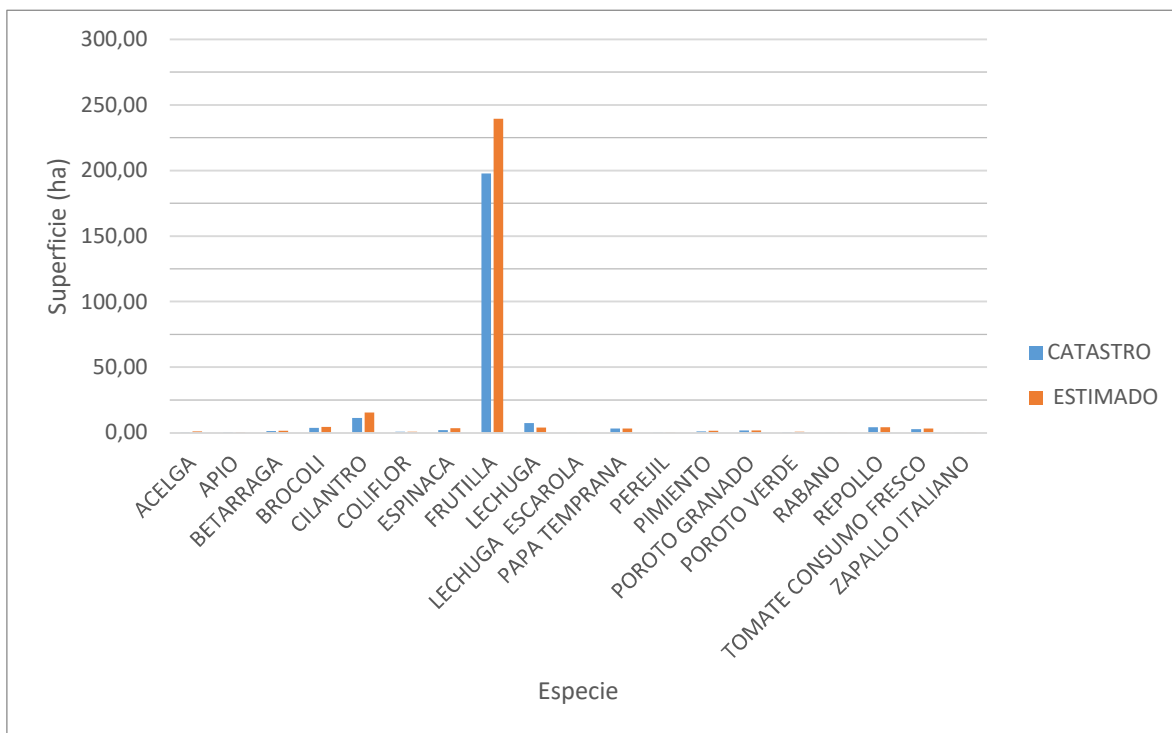


Figura 25. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Santo Domingo.

4.1.25. Comuna de Villa Alemana

Tabla 25. Superficie estimada en la comuna de Villa Alemana y su comparación con Catastro Hortícola.

COMUNA DE VILLA ALEMANA ESPECIE	SUPERFICIE (HA)	
	CATASTRO	ESTIMADO
PIMIENTO	1.201	1.000
TOMATE CONSUMO FRESCO	0.420	0.420
TOTAL	1.621	1.420

Fuente: Elaboración Propia.

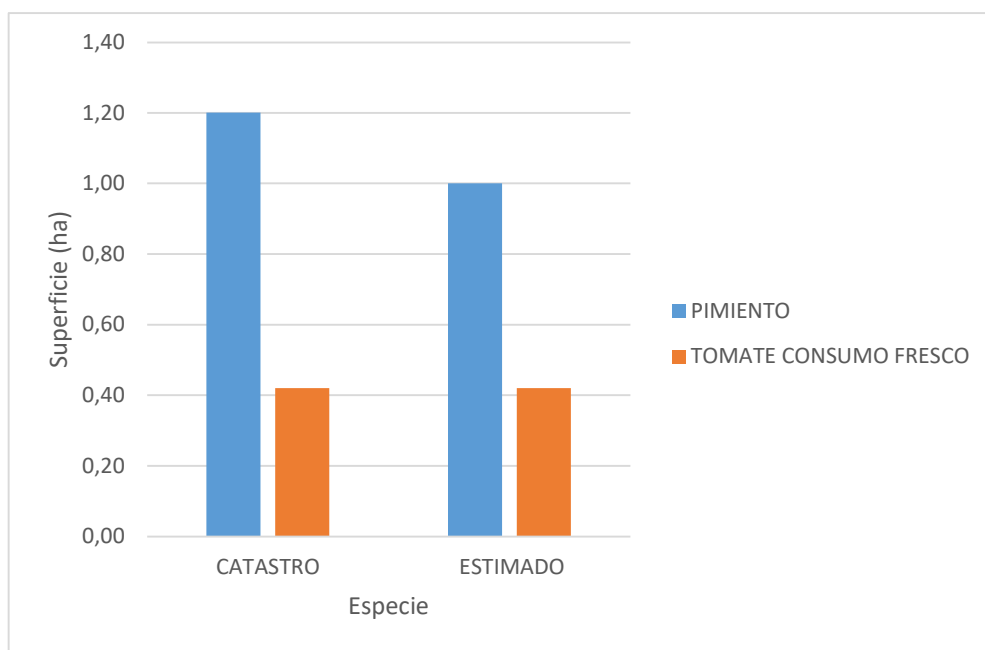


Figura 26. Superficie estimada respecto a Catastro Hortícola en la comuna de Villa Alema