

| | |
|-------------------------|-------------|
| OFICINA DE PARTES 2 FIA | |
| RECEPCIONADO | |
| Fecha | 25 MAY 2018 |
| Hora | 13:08 |
| Nº Ingreso | 49141 |

Informe Final Técnico y de Difusión

I. ANTECEDENTES GENERALES

- Código: PYT 2015-390
- Nombre del Proyecto: Rescate y valorización del Durazno Betarraga mediante la generación de un banco de germoplasma *vivo* y el estudio de sus propiedades nutricionales y culinarias en la comuna de Constitución, región del Maule.
- Región o Regiones de Ejecución (*Originalmente planteadas en la propuesta y las efectivas*): Región del Maule
- Agente Ejecutor: Universidad de Chile
- Agente(s) Asociado(s) (*Originalmente planteados en la propuesta y los efectivos*): Ilustre Municipalidad de Constitución, Corporación Actuemos
- Coordinador del Proyecto: Herman Silva
- Costo Total (*Programado y Real*)
- Aporte del FIA (en pesos; porcentaje del costo total) (*Programado y Real*)

| | | Monto (\$) | % |
|--------------|--------------------------|------------|---|
| FIA | Ejecutor | | |
| | Asociado(s) | | |
| | Total FIA | | |
| Contraparte | Pecuniario | | |
| | No Pecuniario | | |
| | Total Contraparte | | |
| Total | | | |

- Período de Ejecución (*Programado y Real*)

Programado: 12/2015 al 12/2017

Real: 12/2015 al 05/2018

II. RESUMEN EJECUTIVO

La variedad denominada durazno betarraga es extraordinariamente atractiva al tener una pulpa de intensa pigmentación roja/púrpura y gran dulzor. A pesar de ello es una variedad poco conocida en Chile por dos razones evidentes a saber: no existen iniciativas ni públicas ni privadas orientadas a conservar la calidad de esta variedad (inexistente en viveros), y los ejemplares solo presentes en jardines de privados no son sometidos a mantención. Como resultado, los frutos obtenidos son cada vez de menor calibre, deprimiendo el interés por conservarlos y acaban siendo remplazados por variedades más rentables.

Este proyecto planteó **la valorización de la variedad de durazno betarraga generando un patrimonio agroalimentario colectivo en la comuna de Constitución, región del Maule.**

Los resultados asociados al proyecto fueron:

1. Generación de capacidad instalada en los asociados de manejo agronómico de durazneros, injertación y producción.
2. Genotipificación de los árboles de los asociados utilizando tecnología de última generación.
3. Cuantificación de la actividad antioxidante de los frutos y desarrollo de un ranking para posicionar este durazno como un nuevo alimento funcional de valor agregado.
4. Levantamiento de un diagnóstico socio-territorial (etnográfico) en el cual se recreó el sentido sociocultural de este recurso patrimonial, valorando el trabajo colaborativo y se generó una asociación con personalidad jurídica.

Una de las innovaciones más significativas de este proyecto es que constituye en sí mismo un espacio de interacción entre agricultores, al compartir una colección de árboles que pasa así a instalarse como **PATRIMONIO AGROALIMENTARIO COLECTIVO**. Los pequeños agricultores que sostienen este patrimonio pertenecen a la agricultura familiar campesina y en su mayoría son asociados al programa PRODESAL de INDAP. Son ellos quienes aportaron el material biológico, y son los responsables de mantener los árboles parentales y tuvieron como beneficio capacitación en temas de manejo agronómico y producción de frutales y asesorías en temas de generación de capacidades de asociatividad.

La proyección de este proyecto es que el rescate de este árbol y su fruto posibilite la diversificación agroalimentaria de la zona del secano costero de la región del Maule y el surgimiento de un nuevo e interesante recurso productivo con identidad regional. Este proyecto es la línea base para futuros emprendimientos de los agricultores de la región y deja capacidad instalada en manejo de frutales.

Esta experiencia de trabajo es replicable y transferible en otras localidades con el mismo fruto o con nuevas especies de frutales antiguos que requieran ser recuperados.

III. INFORME TÉCNICO (TEXTO PRINCIPAL)

1. Objetivos del Proyecto:

- Descripción del cumplimiento de los objetivos general y específicos planteados en la propuesta de proyecto, en función de los resultados e impactos obtenidos.
- En lo posible, realizar una cuantificación relativa del cumplimiento de los objetivos.

El **Objetivo General** del proyecto es el rescate de la especie frutal conocida como Durazno Betarraga, a partir del conocimiento de su diversidad genética, su respuesta a manejo agronómico y de establecer una propuesta de valor asociada al uso y propiedades nutricionales del fruto que permita continuar e incentivar su producción. Para establecer el cumplimiento del objetivo general, analizamos el cumplimiento de los Objetivos específicos según los indicadores de resultados planteados en el plan operativo N°2. Para cada resultado se describe brevemente el cumplimiento y el indicador.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar, evaluar y ranquear los árboles presentes en los huertos caseros según criterios genéticos y productivos (Porcentaje de cumplimiento 100 %)

| | |
|---|------|
| Mapa georreferenciado de la ubicación de los parentales y descripción de sus características biológicas. | 100% |
| 50 árboles del durazno betarraga con análisis de PPV | 100% |
| DNA extraído de cada uno de los árboles parentales georeferenciados para ser utilizados en la genotipificación. | 100% |
| 50 árboles del durazno betarraga caracterizados con marcadores moleculares. | 100% |
| 50 árboles del durazno betarraga con manejo agronómico para una mayor producción de frutos. | 100% |
| 50 árboles del durazno betarraga ranqueados de acuerdo a características productivas del fruto: incidencia de plagas y enfermedades y números de frutos por árbol, nivel antioxidante frutos, calidad organoléptica frutos, vida poscosecha frutos. | 100% |

2. Determinar el potencial de valor agregado del fruto (Porcentaje de cumplimiento 100%)

| | |
|--|------|
| Valor de la concentración de antioxidantes (polifenoles) y su actividad antioxidante presente en los frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga. | 100% |
| Frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga con evaluación organoléptica: sabor; sólidos solubles; astringencia; color, tamaño y firmeza | 100% |
| Frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga con evaluación de la vida de postcosecha: grado de pardeamiento y grado de harinosidad | 100% |

| | |
|--|------|
| Preparaciones realizadas con Durazno Betarraga | 100% |
|--|------|

3. Generar en la comunidad capacidad instalada para la asociatividad y formación de un consejo para el posicionamiento agroalimentario del durazno betarraga. (Porcentaje de cumplimiento 100%)

| | |
|--|------|
| Caracterización etnográfica del territorio agroalimentario y sus miembros. | 100% |
| Miembros de la comunidad entrenados en competencias para el trabajo asociativo y en red | 100% |
| Constitución del Consejo para el Posicionamiento del Durazno Betarraga. | 100% |
| Propuesta de valorización del durazno betarraga por el Consejo para el Posicionamiento del Durazno Betarraga | 100% |

2. Metodología del Proyecto:

2.1. Descripción de la metodología efectivamente utilizada (*aunque sea igual a la indicada en la propuesta de proyecto original*).

A continuación, se describe la metodología utilizada para las actividades realizadas para dar cumplimiento a cada objetivo.

1.1. Georreferenciación de los árboles de durazneros en el sector de Putú, Las Corrientes y Constitución. La georreferenciación se realizó mediante localización satelital entregada por Googlemap.

1.2. Análisis de PPV: Para analizar la presencia de PPV se realizó un screening inicial en la Pontificia Universidad Católica de Chile y al año siguiente un análisis por el SAG como autoridad competente de fiscalización de PPV. Las metodologías utilizadas para ambos casos fueron las siguientes:

1.2.1. Análisis por PCR-PPV, PUC:

Se colectaron 8 hojas de cada árbol en época de verano, las cuales fueron mantenidas en bolsas ziploc rotuladas en hielo hasta su traslado al laboratorio. Las muestras fueron analizadas en 5 pools, de tal manera que si uno de los pools da positivo se analizan las muestras individuales. Se extrajo DNA de cada Pool y se realizó la reacción en cadena de la polimerasa utilizando partidores específicos para PPV desarrollados por el laboratorio de Fitopatología Molecular de la universidad católica.

1.2.2. Análisis de PPV según SAG

El SAG realizó el muestreo de 50 árboles de Putu y Las Corrientes. La determinación del PPV fue mediante la técnica de PCR (Polymerase Chain Reaction), partidores específicos para PPV y electroforesis en geles de almidón, detectan la presencia de virus en las muestras.

1.3. Extracción de ADN. Se extrajo DNA de hojas jóvenes (0,5 gramos) de cada árbol utilizando el método descrito por Tittarelli y colaboradores (2009). El ADN purificado se cuantificó por espectrofotometría y electroforesis en geles de agarosa. Las muestras de ADN genómico se guardaron a -20°C hasta su uso.

1.4. Análisis de marcadores moleculares del tipo SNPs (Single Nucleotide Polymorphism-SNPs)

Para las poblaciones cultivadas de durazno rojo localizado en la comuna de Constitución, Región del Maule se realizó un análisis de variabilidad genética mediante los marcadores moleculares del tipo SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms). El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de variabilidad y similitud genética de las líneas de durazno betarraga. Para ello se solicitó a Eurofins BioDiagnostics, EEUU, el servicio de genotipificación mediante 16.000 SNPs dispuestos en el chip RosBREED Peach v2.

Se analizaron 74 árboles de durazno rojo (Tabla 1) de las localidades de Putu (8 árboles); Talpen (4 árboles); Constitución (1 árbol); Las Corrientes (59 árboles) y Curicó (2 árboles). Adicionalmente, se estudiaron ocho variedades comerciales de duraznero como patrón de comparación.

Tabla 1. Identificación de los 74 árboles de durazno betarraga y su localización utilizados en este estudio. Además, se identifican las 8 variedades comerciales estudiadas.

| Propietario / Localidad | Identificación del árbol /muestra |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Durazno Betarraga | |
| Cementerio / Constitución | 1 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 2 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 3 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 4 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 5 |
| Patricia/Putu | 6 |
| Patricia/Putu | 7 |
| Patricia/Putu | 8 |
| Patricia/Putu | 9 |
| Patricia/Putu | 10 |
| Patricia/Putu | 11 |
| Patricia/Putu | 12 |
| Germain / Las Corrientes | 13 |
| Germain / Las Corrientes | 14 |
| Germain / Las Corrientes | 15 |
| Germain / Las Corrientes | 17 |
| Germain / Las Corrientes | 18 |
| Germain / Las Corrientes | 19 |
| Germain / Las Corrientes | 20 |
| Germain / Las Corrientes | 21 |
| Germain / Las Corrientes | 22 |
| Germain / Las Corrientes | 23 |
| Germain / Las Corrientes | 24 |
| Germain / Las Corrientes | 25 |
| Germain / Las Corrientes | 26 |
| Germain / Las Corrientes | 27 |
| Germain / Las Corrientes | 28 |
| Germain / Las Corrientes | 29 |
| Germain / Las Corrientes | 30 |
| Germain / Las Corrientes | 31 |
| Germain / Las Corrientes | 32 |
| Germain / Las Corrientes | 33 |
| Germain / Las Corrientes | 34 |
| Germain / Las Corrientes | 35 |
| Germain / Las Corrientes | 36 |
| Germain / Las Corrientes | 37 |
| Germain / Las Corrientes | 38 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| Germain / Las Corrientes | 39 |
| Germain / Las Corrientes | 40 |
| Germain / Las Corrientes | 41 |
| Germain / Las Corrientes | 42 |
| Germain / Las Corrientes | 43 |
| Germain / Las Corrientes | 44 |
| Germain / Las Corrientes | 45 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 46 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 47 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 48 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 49 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 50 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 51 |
| Otilia / Las Corrientes | 52 |
| Otilia / Las Corrientes | 53 |
| Otilia / Las Corrientes | 54 |
| Otilia / Las Corrientes | 55 |
| Otilia / Las Corrientes | 56 |
| Otilia / Las Corrientes | 57 |
| Otilia / Las Corrientes | 58 |
| Otilia / Las Corrientes | 59 |
| Otilia / Las Corrientes | 60 |
| Haydee / Las Corrientes | 61 |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 62 |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 63 |
| Violeta / Las Corrientes | 64 |
| Hector / Putu | 65 |
| Hector / Putu | 67 |
| Sandra / Putu | 68 |
| Sandra / Putu | 69 |
| Sra Maria / Putu | 70 |
| Germain / Las Corrientes | 71 |
| Otilia / Las Corrientes | 72 |
| Otilia / Las Corrientes | 73 |
| Otilia / Las Corrientes | 74 |
| Durazno betarraga / Curico | 84 |
| Nectarino betarraga / Curico | 85 |
| | |
| <u>Variedades Comerciales</u> | |
| Summer fire | 75 |
| Dr Davis | 76 |

| | |
|--------------|----|
| Rich Lady | 77 |
| Rich Lady | 78 |
| Rich Lady | 79 |
| Venus | 80 |
| August Red | 81 |
| August Red | 82 |
| August Red | 83 |
| Sweet Ice | 92 |
| Super August | 94 |
| Rich May | 94 |
| Rich May | 95 |
| Rich May | 96 |

1.5.1. Control de plagas y enfermedades

Se utilizaron los manejos agronómicos que normalmente son aplicados a los huertos de durazneros, en relación a **control de plagas y enfermedades, nutrición, podas de invierno y raleos de fruta.**

De acuerdo a la incidencia de plagas y enfermedades se realizó el siguiente manejo con plaguicidas: Para polillas, pulgones, conchuelas y trips se realizara 3 aplicaciones en primavera-verano de Pyrimex 25CS (200-400cc/ 100L de agua) y/o Gusathion M35WP (90-100cc/100L de agua). Para cloca, corineo (tiro de munición) y cáncer bacterial, se realizaron 2 aplicaciones en yema hinchada de Biocopper 56 (0,75-1,3 L/ Ha).

1.5.2. Fertilización

Se aplicó una fertilización de mantención estándar pues, en este proyecto no se realizó análisis de suelo y foliar como para determinar en nivel óptimo de nutrientes que se debe suministrar. Por consiguiente, se **aplicaron 200 gr de N/árbol (165 kg /ha)** distribuidos en 1/3 (70 gr/árbol) al final de la etapa I de crecimiento del futo, es decir, al inicio de endurecimiento del carozo. Otro 1/3 fue aplicado al final de endurecimiento del carozo o inicio de etapa III y finalmente 1/3 en poscosecha (marzo abril) para asegurar el desarrollo de los primordios florales y el desarrollo vegetativo de la próxima temporada. Se aplicó al suelo **45 gr de superfosfato triple** por árbol entre noviembre y marzo coincidiendo con el crecimiento radicular. Adicionalmente, se aplicó **50gr de nitrato de potasio** incorporado al suelo antes del endurecimiento del carozo.

1.5.3. Poda de invierno.

Se realizó una poda de invierno a los 50 árboles considerados en el proyecto. Este manejo tuvo como objetivo renovar la madera frutal, eliminar rama enferma y mal ubicada en el árbol. Una vez cortadas las ramas, con una brocha se aplicó pasta de poda (TPN-50 [cloratalonilo 5%pv]) para evitar la incidencia de hongos.

1.5.4. Raleo

Se realizó raleo de frutos para mejorar la formación de material vegetativo de renuevo para la próxima poda (ramillas), y para aumentar el tamaño de los frutos debido a que se reduce la competencia por asimilados producidos por la fotosíntesis. El raleo fué realizado manualmente hasta antes del endurecimiento del carozo dejando un fruto por cada 10 cm de ramilla. Se debe asegurar entre 100 a 200 frutos por árbol.

1.6. Evaluación productiva. En los 50 árboles georeferenciados se evaluó la incidencia de plagas y enfermedades. Para ello se realizara una medición cualitativa considerando la siguiente escala:

Sin incidencia = 1

Levemente afectado = 3

Medianamente afectado = 4

Muy Afectado = 5

Adicionalmente, se midió el número total de frutos producidos por los árboles.

2.1 Determinación de la concentración de antioxidantes, actividad antioxidante compuestos bioactivos, micro y macro nutrientes.

Determinación de actividad antioxidante por INTA: Durante el primer año de ejecución se muestrearon (técnicamente se conoce como ORAC Oxygen Radical Absorbance Capacity) es ensayada según se describe en el procedimiento interno del Laboratorio de Análisis de Antioxidantes del INTA donde se realizará el estudio (MME-Pro-002). Se basa en el método de Wu y cols. (J. Agric. Food Chem. 52: 4026-4037; 2004).

Determinación de polifenoles por INTA: son determinados previa precipitación diferencial cuantitativa (PVP-2) y ensayados según se describe en el procedimiento interno del Laboratorio de

Análisis de Antioxidantes del INTA (MME-Pro-001), el cual se basa en el método de Wu et al. (J. Agric. Food Chem. 52: 4026-4037; 2004).

Determinación de macro y micronutrientes

Para determinar la concentración de macro (P, K, Ca, Mg) y micronutrientes (Fe, Zn, Mn, B, Cu), se tomaron 2 g de piel y pulpa de durazno betarraga por muestra, previa molienda de los tejidos, los cuales fueron secados mediante estufa a 60 °C por 72 horas hasta alcanzar peso constante, y se les determinó el porcentaje de materia seca. Se obtuvieron sub muestras de 200 mg las cuales fueron sometidas a digestión ácida en 6 mL de ácido nítrico y 4 mL de peróxido de hidrógeno y 10 ml de agua destilada a 180 °C por 20 minutos en un Microondas (Anton Paar 3200, Austria). El líquido resultante de la mineralización, fue diluido hasta completar 20 mL con agua desionizada. La lectura de las muestras mineralizadas se realizaron mediante un Espectrómetro por Emisión Atómica por Plasma de Microondas MP-AES 4200 (Agilent Technologies) (Covarrubias, 2016, comunicación personal).

Determinación de Antocianos individuales

Para la determinación del contenido de compuestos antociánicos, se utilizaron 5 g de tejido y se realizaron 3 extracciones sólido/líquido con 10 mL de una solución 80%/20% v/v de agua/metanol por 10 minutos en agitación, se filtró e inyectó directamente en el equipo de HPLC-DAD a 520 nm. La calibración se hizo con una recta de calibrado con malvidina-3-glucósido. El contenido de compuestos antociánicos totales se midió en espectro fotómetro a 520nm.

Determinación del contenido de polifenoles totales

Se tomaron 100 mg de tejido y se realizaron dos extracciones con 10 mL de metanol al 100% (v/v) los que se centrifugaron por 20 minutos a 4.000 rpm, los sobrenadantes se juntaron y se tomó una alícuota de 50 µL que se utilizó para la determinación total de polifenoles.

La determinación de polifenoles totales se realizó según el método descrito por Singleton y Rossi (1965) con modificaciones, donde los 50 µL extraídos anteriormente se mezclaron con 250 µL de Folin-Ciocalteu al 10 % y 500 µL de agua destilada los que se homogeneizaron mediante vortex y se agregaron 800 µL de NaCO₃ al 20% (p/v). Finalmente, las muestras se incubaron durante 30 minutos a 40°C y se midió la absorbancia a 760 nm con un espectrofotómetro. El contenido se determinó a partir de una curva estándar de ácido gálico.

Determinación de compuestos fenólicos individuales por HPLC-DAD

La determinación del contenido de fenoles de bajo peso molecular, en donde se encuentran los compuestos no flavonoides (ácidos cinámicos y benzoicos) y compuestos flavonoides no antociánicos (flavonoles y flavanoles), en epidermis y mesocarpo del fruto, se realizó según el método descrito por Peña et al. (2014) en donde se utilizaron 5 g de tejido y, los que se molieron en N₂ líquido, luego se realizaron 3 extracciones sólido/líquido con 20 mL de una solución 80%/20% v/v de metanol/agua por 10 minutos en agitación. Los extractos se llevaron al 25% de su volumen inicial recuperándose el 50% del volumen inicial con agua. Posteriormente se volvió a realizar 3 extracciones con 20 mL de éter etílico y 3 extracciones con 20 mL de acetato de etilo. Estos extractos se secaron en rotavapor a 35°C y se rehidrataron con 2 mL de una solución metanol/agua 1/1 v/v, de los cuales se filtraron e inyectaron alícuotas (60 µL) de la solución final a una separación cromatográfica en fase inversa a 20°C utilizando una columna Nova Pak C18 en el equipo de HPLC-DAD. Cada pico principal en el HPLC de los cromatogramas de los extractos se identificó comparando ambos tiempos de retención y espectros de absorción, de 210 a 360 nm. La concentración de cada compuesto se obtuvo de una curva de calibración para cada compuesto.

2.2. Evaluación organoléptica de la fruta a la cosecha. Se llevara a cabo en 5 a 10 frutos de cada uno de los 50 árboles georeferenciados. Los frutos serán cosechados considerando una madurez basada en la **firmeza ecuatorial (10-12 lb) y el color fondo Rosado** oscuro. A los frutos cosechados se medirán parámetros como firmeza en la zona de la punta, mejillas, hombro y quilla del fruto utilizando un presionómetro marca Effegy con un émbolo de 8 mm. La concentración de sólidos solubles será determinada con un refractómetro marca Atago termocompensado. Se medirá el diámetro ecuatorial y polar mediante un pie de metro. Adicionalmente, se medirá en

forma cualitativa el sabor, astringencia, color de la pulpa. Para ello se construirán tablas de valorización.

2.3. Evaluación de la vida de poscosecha. Se muestrearon 3 frutos por árbol de un total de 19 árboles para la evaluación de los siguientes aspectos de calidad a cosecha:

Peso

Se determinó mediante una balanza electrónica de precisión y los resultados fueron expresados en gramos con su correspondiente desviación estándar.

Firmeza de pulpa

Se midió con un penetrómetro electrónico FTA, utilizando un émbolo de 7,9 mm. Las mediciones se realizaron en ambas caras del fruto en la zona ecuatorial, previa remoción de la piel. Los resultados fueron expresados en libras con su correspondiente desviación estándar.

Tamaño

Se obtuvo través del diámetro ecuatorial y polar de la fruta por medio de un pie de metro digital (Bull Tools, China), expresando los resultados en milímetros con su correspondiente desviación estándar.

Sólidos solubles

La medición se llevó a cabo empleando un refractómetro, según método descrito por AOAC (2007) y los resultados fueron expresados en °Brix con su correspondiente desviación estándar.

Caracterización del potencial de almacenaje de duraznos tipo betarraga.

Material vegetal proveniente de 1 huerto en la localidad de Las Corrientes, Constitución Séptima Región. Los frutos fueron cosechados de acuerdo al seguimiento del parámetro de firmeza de pulpa, color de fondo y cubrimiento. Las muestras fueron cosechadas con firmezas de mejillas entre 10 a 14 lb. La cosecha fue llevada a cabo el 20 de febrero de 2017 y 26 de febrero de 2018. Debido a los incendios ocurridos durante el verano de 2017, solo se pudo cosechar pocas muestras del huerto de la Asociada Otilia Cornejo, los arboles evaluados fueron 52, 56, 57, 58, 59 y 60 (Tabla 1). Para el verano del 2018 se decidió realizar una segunda repetición de los mismos arboles del año anterior a excepción del árbol 57 que se decidió evaluar el 53, por tener frutos de muy pequeño calibre.

Hay que hacer notar que esta temporada, la mayoría de los frutos presentan menor o igual calibre de la temporada anterior, lo que indica que la Asociada no realizo las actividades de raleo como se le indico en los talleres realizados en Octubre.

1- Tratamiento del material vegetal

Para evitar problemas de pudriciones y otros desordenes durante el almacenaje, la fruta es tratada con fungicida, para efectos de este proyecto se realizó el manejo estándar de poscosecha, el cual consistió en sumergir la fruta en dos soluciones, la primera en agua más cloro (2 ml/lit) por tres minutos y la segunda en Rovral 50 Wp (1gm/lit) por un minuto. Posterior a este tratamiento la fruta fue secada, embalada y llevada a almacenaje de 0°C.

2- Almacenaje y evaluación de poscosecha

La fruta fue almacenada utilizando embalaje estándar comercial. Para la evaluación de 2017, se mantuvo por un periodo de 22 días a 0°C, luego de este periodo de la fruta se mantuvo por 4 días en condiciones ambientales de 20°C. Para la evaluación de 2018, se mantuvieron 21 días en cámara a 0°C + 4 días de ambiente.

A salida de este periodo, los parámetros fisiológicos evaluados fueron: susceptibilidad a harinosidad y pardeamiento interno. Además, se evaluó: Sólidos solubles, peso, diámetros y presiones.

Las evaluaciones fueron realizadas aplicando los parámetros estándares utilizados para fruta de exportación, los cuales son firmeza de hombros, mejillas, quilla y punta utilizando un penetrómetro marca Effegi modelo FT 327 con un embolo para carozos de 7,9 mm. La medición de los sólidos solubles fue realizada utilizando un refractómetro.

Después del almacenaje se dejan por 3 días a temperatura ambiente para proceder a la evaluación de la incidencia de harinosidad y pardeamiento interno. La medición de estas dos desordenes fisiológicos será realizada en forma de número de frutos afectados y porcentaje de incidencia.

1 = muy harinoso (sin jugo)
2 = medianamente harinoso
3 = sin harinosidad (jugoso)

1 = más de 50% de la pulpa con pardeamiento
2 = entre 15% a 50% de la pulpa con pardeamiento
3 = menos de 15% de la pulpa con pardeamiento

2.4. Selección de los mejores árboles mediante un ranking cualitativo

Se realizó un ranking basado en las concentraciones de compuestos antioxidantes, antocianinas, previa determinación de promedio y desviación estándar por cada árbol para así seleccionar los mejores en cuanto a dicho parámetro de interés en materia de salud y bienestar (Ver Anexo 5).

3.1. Caracterización cuantitativa y cualitativa del territorio agroalimentario

- **Levantamiento de información secundaria:** En una primera etapa se levantó información secundaria relativa al Patrimonio agroalimentario y a experiencias de Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural (DTR-IC) tomando como referentes a RIMISIP y Slow Food.
- **Levantamiento etnográfico:** Un investigador se insertó en la comunidad durante 1 semana participando de su vida cotidiana y observando directamente su quehacer. A través de entrevistas semi estructuradas se realizó un levantamiento de relatos relacionados con el durazno betarraga, formas tradicionales de producción, usos, motivaciones, infraestructura simbólica, identificación de actores relevantes que podrían participar en el Consejo, etc.
- **Sistematización de datos, análisis y redacción de informe.**

3. Metodologías para Talleres de asociatividad:

Las metodologías utilizadas durante los talleres fueron:

- **Metodología de trabajo grupal world café** (dos grupos trabajan respondiendo una misma pregunta y luego se intercambian y comentan las respuestas de los otros).
- **Dinámica de lluvia de ideas:** Se trabaja en tres grupos (3 mesas grandes), cada uno de los cuales tiene un líder o monitor y un secretario. En torno a un papelógrafo y durante 10 minutos el secretario recoge y escribe todas las ideas propuestas por el grupo en relación a uno de los tres temas. Posteriormente el grupo, excepto el líder o monitor, se cambia de mesa a la siguiente mesa para repetir la acción en el segundo tema. El líder queda en el lugar pues su rol es explicar al grupo que llega las ideas propuestas por el grupo anterior de tal manera que el segundo grupo aporte ideas nuevas o complemente las ideas ya previamente propuestas. Este trabajo se repite nuevamente hasta que todos los grupos hayan analizado y propuesto ideas en los tres temas.
- **Coaching grupal y facilitación de conversación.**

2.2. Principales problemas metodológicos enfrentados.

El Principal problema que afecto la metodología fueron los incendios acontecidos en la región del Maule durante el verano del 2017, donde todos los asociados de la zona de Las Corrientes fueron afectados en mayor o menor medida. Para esa temporada debíamos muestrear los árboles para evaluar características organolépticas, nutricionales y de poscosecha. Sin embargo muchos árboles se quemaron o fueron afectados por las altas temperaturas por lo tanto el universo total de árboles que estaban considerados para el muestreo y ranking disminuyo notablemente. Se redujo de 50 árboles georreferenciados a 19 árboles georreferenciados, al mismo tiempo se redujo el número de frutos muestreados por árbol de 5 a 3. Se aceleró el proceso de desarrollo de fruto producto de las altas temperaturas significando una disminución en el periodo de acumulación de bio-compuestos y además, los frutos estaban deteriorados, poco pigmentados y de baja calidad, siendo no representativos a condiciones cercanas a las ideales.

Un segundo problema se relaciona con las diferencias entre los conocimientos agronómicos entregados por el profesional a cargo del manejo agronómico y los conocimientos populares de los agricultores tales como utilizar las fases de la luna para realizar labores agrícolas. Si bien se realizaron las capacitaciones de los principales manejos agronómicos, estas no fueron realizadas por algunos agricultores con la rigurosidad requerida. Por ejemplo, en algunos casos el raleo no fue el óptimo, encontrando excesiva cantidad de fruta, pero de calibres deficientes. Además, un punto muy importante fue el riego, muchos agricultores nos señalaron que han tenido problemas con el agua, y esto se acrecentó con el incendio del 2017. Al respecto en las capacitaciones se les enfatizo que el riego era clave para el desarrollo de fruto a partir de octubre, pero por problemas de capacidad de agua no se pudieron regar de manera óptima.

2.3 Adaptaciones o modificaciones introducidas durante la ejecución del proyecto, y razones que explican las discrepancias con la metodología originalmente propuesta.

Una de las modificaciones que se realizó de manera obligada luego del incendio de 2017, fue la reducción del universo de muestra de árboles para poscosecha. En Putu la temporada 2016-17 la cuaja fue deficiente y se obtuvieron pocos frutos por árbol, y en Las Corrientes la mayoría de los productores fueron afectados con los incendios y solo la Asociada Otilia Comejo presentaba un número reducido de árboles con fruta de mediana calidad, aunque ninguno de ellos represento el 100% de potencial final de calidad esperada (coloración, SS y resistencia almacenaje). Se decidió repetir este análisis enfocado en los mismos arboles la temporada 2018 y los resultados fueron diametralmente diferentes al año anterior en función de sus parámetros agronómicos.

Otra modificación metodológica tiene que ver con los manejos agronómicos. En un comienzo el equipo estaría encargado de realizarlos, esto fue llevado a cabo de acuerdo al plan original el primer año a cada uno de los arboles marcados. Posteriormente, se decidió que era sumamente importante que los agricultores tuvieran los conocimientos técnicos y prácticos para que ellos desarrollaran estas actividades luego de finalizado el proyecto, es por eso que durante la temporada 2016-18 se realizaron capacitaciones en terreno enfocadas en los manejos técnico prácticos de todas las actividades. Cada actividad tuvo un 100% de participación, en la cual los agricultores debían poner a prueba los conocimientos entregados. En el caso de la poda, se les enseñaron los principios de la poda, funciones y ventajas, y luego los agricultores debían, bajo supervisión del equipo, realizar la poda de un grupo de árboles escogidos para esta actividad. Se realizaron cambios en los protocolos propuestos en la determinación de compuestos fenólicos debido a que se realizaron en otro laboratorio, los cuales siguen protocolos específicos. Estos son detallados en el siguiente punto.

La última modificación estuvo relacionada con la determinación de PPV en los árboles de durazno betarraga. Una primera aproximación estuvo dada por los análisis realizados en la PUC donde se

hicieron pooles de 5 muestras y luego por reacción de RT-PCR se verifico presencia de virus. En este caso todos los pooles resultaron negativos.

En el caso del análisis ejecutado por el SAG se realizaron a través de ELISA donde cada informe corresponde a tres muestras de un total de 51 muestreadas. A estas mismas muestras el SAG hizo una determinación de sintomatología para cada árbol resultado todas negativas.

2.4. Descripción detallada de los protocolos y métodos utilizados, de manera que sea fácil su comprensión y replicabilidad (*se pueden incluir como anexos*).

Toda la metodología utilizada en el proyecto fue consolidada y descrita en detalle en el punto 2.1

3. Actividades del Proyecto:

- Carta Gantt o cuadro de actividades comparativos entre la programación planteada en la propuesta original y la real.
Razones que explican las discrepancias entre las actividades programadas y las efectivamente realizadas.

En la siguiente Carta Gantt se indica la calendarización de las actividades realizadas. En aquellos casos donde la programación difiere de la propuesta original se incluye una fila inferior con la fecha original y las razones que explican las discrepancias.

| | | Actividades | Año 2015 / 2016 | | | | Año 2017 | | | | Año 2018 | | | | | | | | | |
|------|-----|---|-----------------|---------|---------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|---|---|---|---|---|--|---|---|--|
| | | | Trimestre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Dic-Feb | Mar-May | Jun-Ago | Sep-Dic | Ene-Marz | Abril-Jun | Jul-Sept | Oct- Dic | Ene-Marzo | | | | | | | | | |
| OE 1 | RE1 | Levantamiento de información de árboles parentales | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OE 1 | RE2 | Análisis de 50 árboles de durazno betarraga por presencia/ausencia de PPV. | | | | | | X | X | | | | | | | | | X | X | |
| | | Propuesta original El cambio se debe a que se hizo un primer análisis de 11 muestras aleatorias y un segundo análisis oficial por el SAG | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | |
| OE 1 | RE3 | Muestreo de hojas de los árboles sectores de Putú, Las Corrientes y Constitución. | X | | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| | | Propuesta Original Se decidió muestrear nuevamente al año siguiente debido al mal estado en que estaban los arboles al inicio del proyecto y que no permitía obtener un DNA de buena calidad. El segundo muestreo fue el que se utilizó para la extracción final | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| OE 1 | RE3 | Extracción de DNA | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | | | | | |
| | | Propuesta original El retraso en este resultado fue el ajuste metodológico para extraer DBA y que algunas muestras debieron ser tomadas nuevamente | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| OE 1 | RE4 | Genotipificación | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | X | X | |
| | | Propuesta original El retraso de esta actividad se debe a una | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | taller de capacitación en conservas y mermeladas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OE 2 | RE5 | Presentación de Resultados en Congreso | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | |
| OE 3 | RE1 | Levantamiento etnografico | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| OE 3 | RE2 | Entrenamiento de competencias en trabajo asociativo | | | | | | X | | X | X | X | | | | | | | | |
| | | Propuesta original. Los talleres no se pudieron realizar durante el verano por los incendios. Se reprogramaron para Marzo, Mayo y Junio | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | |
| OE 3 | RE3 | Proceso de constitución del consejo | | | | | | | | | | | X | | X | | | | | |
| | | Propuesta original. La Agrupacion se establecio antes de los planificado. Posteriormente se realizaron dos talleres para establecer los propósitos y para establecer una propuesta de valor | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | |

4. Resultados del Proyecto:

4.1 Descripción detallada de los principales resultados del proyecto, según Resultados Esperados originalmente propuestos:

Catastro de los árboles de Durazno Betarraga (OE1, RE1):

Al inicio del proyecto (2015-2016) se identificaron y georrefenciaron 69 árboles distribuidos entre las localidades de Putu, Las Corrientes y la ciudad de Constitución y que pertenecen a los Asociados al proyecto (Indicado en planilla Excell, ANEXO 1). A cada árbol se le asignó un código único numeral y seriado que permite la identificación del árbol para todos los análisis y determinaciones. Cada árbol tiene un letrero en madera con el número asignado. Sin embargo el incendio que afectó la zona de Las Corrientes durante el verano del 2017 destruyó 24 árboles de Las Corrientes. La situación final incluye todos los árboles que al día del cierre de este proyecto están productivos, se incluyeron otros adicionales de los mismos asociados que no habían sido incluidos en el catastro inicial por estar mas pequeños.

Análisis de presencia de Virus PPV en los árboles de Durazno Betarraga (RE2, OE1):

El Plum Pox Virus es un virus cuarentenario que afecta a carozos y que está bajo estricto control del SAG. Por lo tanto es necesario analizar su presencia en los arboles de los asociados ya que de encontrarse estos serán eliminados por la autoridad competente. Como un primer análisis realizamos un estudio por PCR de las cargas virales de 11 muestras aleatorias de Putu y Las Corrientes a partir de tejido foliar. El resultado fue negativo para todas las muestras (ANEXO 2).

Posteriormente, durante el verano del 2018 el mismo Servicio Agrícola y Ganadero realizo una inspección de todos los árboles, muestreo y determinación virológica de 51 árboles, resultando negativo para la presencia de PPV Virus. Se adjuntan 17 informes, cada uno para 3 arboles distintos, con un total de 51 arboles evaluados y negativos para PPV (ANEXO 3)

Obtención de DNA genómico de árboles de Durazno Betarraga (OE1, RE3):

Muestras foliares de 50 árboles fueron tomadas en el mes de Noviembre del 2016 según se indica en la TABLA. Se extrajo DNA el cual fue cuantificado y guardado a -80°C hasta su posterior análisis. (ANEXO 4)

Genotipificación mediante marcadores moleculares de los árboles de Durazno Betarraga (OE1, RE4):

Genotipificación del durazno betarraga cultivado en la Comuna de Constitución

El análisis genético permitió identificar 15.995 SNPs para las 82 muestras de duraznero. A través del software Tassel 5.2.43 se eliminaron todos los SNPs cuya frecuencia fue inferior al 5% quedando 11.599 SNPs para los posteriores análisis de variabilidad genética.

El nivel de variabilidad genética medida mediante el promedio de loci heterocigotos por árbol analizado (H_o), fue muy baja para los durazneros betarraga (74 árboles) estudiados. Al respecto, la H_o fue de 0,091 valor que se encuentra entre los más bajos reportados para la especie utilizando SNPs. Micheletti et al., (2015) estudiaron 1.240 accesiones de duraznero provenientes de diferentes colecciones europeas y asiática. Ellas fueron genotipificadas con 4.271 SNPs del chip RosBREED Peach v1. Los resultados señalan valores de heterocigosidad que fluctuaron entre 0,003 a 0,680 con un promedio de 0,286. Similares resultados fueron reportados por Akagi et al., (2016). Ellos estudiaron la variabilidad genética de 67 variedades mayoritariamente japonesas. El

análisis de 5.180 SNPs dio como resultado valores de heterocigosidad que fluctuaron entre 0,220 y 0,264.

En contraste las variedades comerciales (ocho variedades) utilizadas como comparación dieron valores de heterocigosidad ($H_o = 0.318$) cercanas al promedio reportado para duraznero (Micheletti et al., 2015; Akagi et al., 2016).

En relación a la similitud genética entre los árboles de duraznero betarraga y las variedades comerciales se puede observar en la Figura 1. El análisis de componentes principales (ACP) de 11.599 SNPs en 82 árboles de duraznero permitió observar la presencia de dos grupos claramente diferenciados. El grupo A corresponde a todos los árboles de duraznos betarraga mientras que en el grupo B se agruparon solo las ocho variedades comerciales utilizadas como comparación en este estudio.

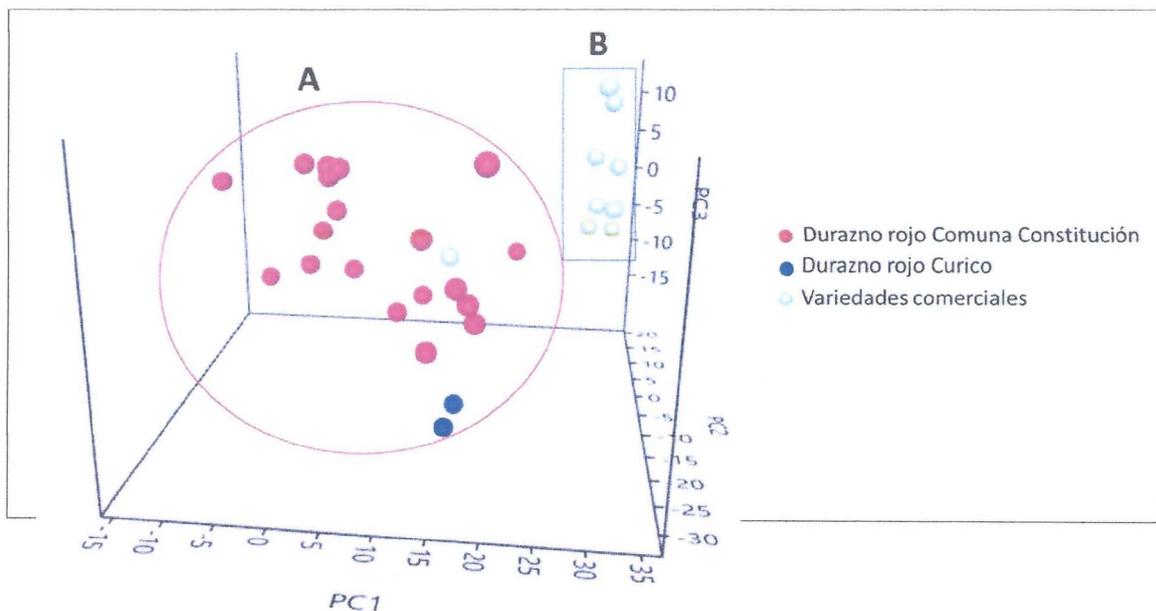


Figura 1. Análisis de componentes principales (ACP) para 11.599 SNPs en 82 árboles de duraznero. Grupo A corresponde a 74 árboles de durazno betarraga y Grupo B a 8 variedades comerciales de durazno.

A partir de los resultados del ACP se realizó un análisis discriminante para determinar la significancia estadística de las diferencias genéticas entre ambos grupos de duraznero. Los resultados indican que las diferencias genéticas entre los dos grupos son altamente significativas (Lambda de Wilk = 0,24; $p < 0,0001$), existiendo un 91% de pertenencia de los arboles a su respectivo grupo definido por el ACP.

Al considerar solo los árboles de durazno betarraga (74 árboles) clasificados de acuerdo a su procedencia (cinco localidades de la Región del Maule), se pudo observar que el análisis de componentes principales (Figura 2) no permitió identificar grupos claramente definidos. Los arboles analizados tienden a formar un grupo de individuos genéticamente muy similares entre sí.

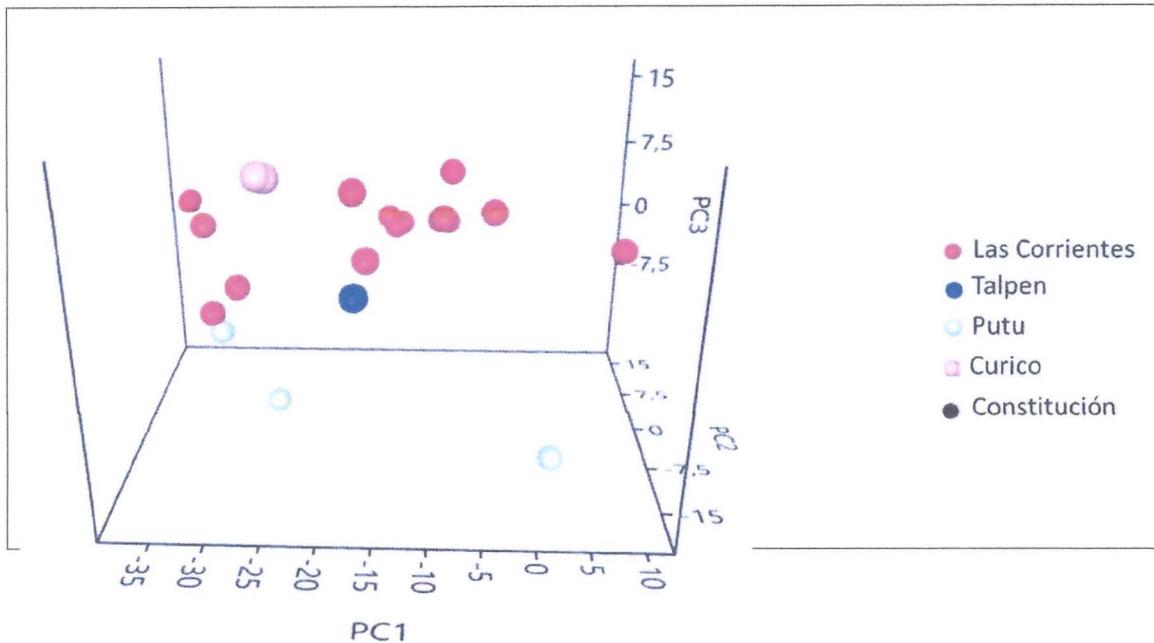


Figura 2. Análisis de componentes principales (ACP) para 11.599 SNPs en 74 árboles de durazno betarraga proveniente de 5 localidades de la Región del Maule.

En conclusión, el análisis de variabilidad genética medida con 11.599 marcadores del tipo SNP indica que los árboles de duraznero betarraga tienen una baja variabilidad genética y son genéticamente muy similares. Esta situación se explicaría por la autopolinización natural que presenta esta especie, lo cual tiende a homogenizar la variabilidad entre los individuos afectados y por propagación mediante semillas que ha ocurrido en la zona durante un largo periodo de tiempo. Esto indicaría que los árboles actuales provienen de unos pocos individuos que han sido propagados mediante semillas entre los habitantes de la zona.

En términos de conservación y propagación de este material vegetal, es posible sugerir que de la escasa variabilidad genética observada, se debería dar preferencia a la selección de los mejores árboles en cuanto a la calidad de sus frutos y la condición general de los árboles y su manejo agronómico.

Manejo Agronómico de Árboles de Durazno Betarraga para mejorar la producción (OE1, RE5):

Al inicio de este proyecto ningún árbol había tenido un manejo agronómico adecuado y por aquella razón varios de los árboles tenían cloca y daban frutos de calibre muy pequeño. Se estableció un calendario anual de manejo que consideraba podas de invierno, raleos en primavera-verano, fertilizaciones durante el mes de Noviembre, y control de plagas o manejo fitosanitario, según la metodología descrita anteriormente. La primera poda se realizó en el mes de Agosto del 2016 con el objetivo de regular la carga y formar el árbol para mejorar la luz al interior de la copa y preparar las estructuras para las siguientes etapas productivas. Como en su mayoría eran árboles en mal estado debido a la carencia de manejos agronómicos básicos, algunos presentaban mucha madera muerta y débil por lo que se realizó una poda intensa. Cabe mencionar que la realización

de la poda fue tardía y con yemas en inicio de activación por lo tanto se podría provocar un desbalance de la carga y la obtención de yemas de pobre calidad.

El raleo al igual que la poda es una herramienta de regulación de carga que permite la regulación de la relación hoja/fruto permitiendo la reducción de competencia por parte de la fruta de fotoasimilados lo que se verá reflejado en aumento de calibre y mejor acumulación de azúcares. Durante el 2016 no fue necesaria la realización de esta labor debido a que los árboles tenían muy poca carga frutal. Se observaron arboles con 0 frutos hasta 50 frutos con un promedio de 10 frutos por árbol. Adicionalmente, se pudo observar que los arboles de los asociados de zona de las Corrientes presentaron un mayor cantidad de fruta v/s los de Putú.

La fertilización es una de las actividades más importantes y permite corregir deficiencias de nutrientes minerales que puedan existir en terreno y que pudieran ser limitantes a la hora de la obtención de fruta de calidad. Para esta especie están definidos los macro y micro nutrientes claves limitantes: Potasio (macronutriente) que va en directa relación con aumento de calibre y aumento de rendimiento. Zinc y manganeso (micronutriente). Se procedió a parcializar la dosis en dos periodos, el primero durante pleno desarrollo de la fruta el 12 de noviembre de 2016 con una dosis aproximada de 350 a 400 gramos por árbol dependiendo del estado de desarrollo. La relación de nutrientes utilizadas fue N 16% - P₂O₅: 4% - K₂O 12% más micro elementos entre los cuales estaban incluidos zinc y manganeso. La forma de aplicación fue manual realizando de 3 a 4 perforaciones de 20 cm de profundidad alrededor del tronco y zona de raíces. Posterior a esto se dejó la recomendación de regar al menos una o dos veces a la semana para poder incorporar de manera correcta el fertilizante en el suelo y así evitar que este afecte a la zona de la raíz. La segunda dosis se debería realizar durante el mes siguiente a la cosecha, y el objetivo principal es de reserva para estructuras y yemas para la siguiente temporada productiva. La dosis debería ser similar a la aplicada durante el periodo productivo.

El 2017 se repitieron las actividades de poda y fertilización.

Ranking de Arboles de acuerdo a características productivas (OE1, RE6), Medición de la concentración de polifenoles totales y su actividad antioxidante en los frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga del catastro (OE2, RE1) y Evaluación organoléptica: sabor; sólidos solubles; astringencia; color; tamaño y firmeza (OE2, RE2)

El presente estudio tiene como objetivo evaluar parámetros morfológicos y de calidad a cosecha, además de caracterizar antocianinas y macro/micro nutrientes del durazno betarraga.

Para proceder a dichos análisis se colectaron 3 frutos completamente al azar por árbol, de 19 árboles georreferenciados, tanto en la localidad de Las Corrientes como en Putú, Región del Maule.

En la primera pestaña del ANEXO , se muestran los resultados relacionados a parámetros morfológicos y de calidad a cosecha de los duraznos betarraga muestreados en febrero del año 2017, misma fecha en la cual ocurrieron los mega incendios al sur de Chile, los cuales afectaron significativamente a la calidad del fruto, acelerando el proceso de desarrollo normal por las altas temperaturas, quemando árboles y por tanto disminuyendo de 50 árboles georreferenciados en inicio a 19 árboles georreferenciados. Los parámetros medidos son: promedio diámetro ecuatorial (mm), promedio diámetro polar (mm), promedio Masa (g), promedio presión (lb) y promedio Sólidos Solubles (°Briks), junto a sus respectivas desviaciones estándar.

Por lo anterior, en la segunda pestaña se decide repetir dichas mediciones en una segunda temporada en febrero de 2018, por tanto se colecta esta vez 10 frutos por árbol, de un total de 9 árboles seleccionados por sus características tecnológicas de interés (apariencia), principalmente el color de pulpa y piel, el cual se entiende por literatura está relacionado a la pigmentación que es otorgada por antocianinas (antioxidante).

En la tercera pestaña se pueden ver los resultados relacionados al contenido de antocianinas presentes en el durazno betarraga, encontrando 2 tipos, Delfinidina y Cianidina, predominando la primera pero ambas con poder antioxidante además de propiedades benéficas para la salud, como efecto anticancerígeno, antidiabético, entre otros.

La determinación se hizo separada en pulpa y piel, obteniendo mayores concentraciones en la última. Existen investigaciones que indican que la epidermis de los duraznos son una fuente importante de antioxidantes y se cree que la ubicación externa de los compuestos fenólicos se asocia con su principal función natural: la protección contra el estrés ambiental, siendo lógico así los resultados obtenidos. Se determinó el promedio y desviación estándar de 3 frutos por árbol, de los 19 árboles de la primera temporada.

En la cuarta y quinta pestaña, se presentan los resultados de micro y macronutrientes tanto en mesocarpo (pulpa) como en epicarpo (piel) de la temporada 2017, teniendo problemas en la segunda medición pues al obtener material biológico limitado y calidad precaria, no hubo suficiente piel en algunos árboles para poder llevar a cabo dicho experimento.

En base a lo anterior se realiza un ranking basado en las concentraciones de compuestos antioxidantes, antocianinas, previa determinación de promedio y desviación estándar por cada árbol para así seleccionar los mejores en cuanto a dicho parámetro de interés en materia de salud y bienestar.

Los árboles que presentan las más altas concentraciones tanto de Delfinidina como Cianidina son: 68, 38, 71 y 58, demostrando mayor potencial antioxidante que el resto de la población estudiada, siendo el primero de la localidad de Putú, y los otros 3 de Las Corrientes. Tanto los árboles 68, 71 y 58 se repiten como los mejores en mediciones de micro y macronutriente, por lo cual se puede concluir que estos individuos serían los mejores candidatos a una eventual selección y además que permiten satisfacer justamente la demanda de aquellos consumidores cada vez más conscientes de su alimentación.

Evaluación de la vida de postcosecha, grado de pardeamiento y grado de harinosidad (OE2, RE3)

Los resultados de esta Actividad se describen en el ANEXO 6, incluyendo fotos y tablas.

Preparaciones realizadas con Durazno Betarraga (OE2, RE4):

Como parte del análisis territorial se realizó un levantamiento de información sobre los usos y preparaciones del durazno betarraga. El producto más popular es el HUESILLO seguido de la MERMELADA. Las razones que argumentan los asociados es que permiten conservar la fruta por más tiempo y tienen mayores posibilidades de comercialización durante el año. El huesillo puede comercializarse en Septiembre y obtener un mejor precio. En tercer lugar está el consumo del fruto fresco y en cuarto lugar las conservas. Se recopilaron distintas recetas para preparar huesillos, mermeladas, así como también duraznos cocidos y en conserva. (ANEXO 7, ETNOGRAFIA).

Dentro del plan de trabajo estaba considerado realizar un taller de mermeladas durante la temporada de cosecha del 2017. Desafortunadamente ese año ocurrió el incendio y la actividad fue cancelada. En su reemplazo se realizó una capacitación en mermeladas y conservas durante Septiembre del 2017. La capacitación fue realizada por profesores del Liceo Técnico profesional Arturo Alessandri Palma quienes dictan la especialización en Cocina. El taller se revisaron conceptos de buenas prácticas en manejo de alimentos, esterilización de frascos, conservación de productos salados y dulces, uso de conservantes, preparación de mermeladas con azúcar y preparación de mermeladas con endulzante. Se realizaron 5 preparaciones diferentes.

En forma paralela se realizaron pruebas de liofilización a nivel de laboratorio, con un rendimiento del 10% durante 12 horas. Se obtiene un producto color rosado oscuro, de agradable aroma. El objetivo de esta actividad fue realizar una prueba de la utilización del Durazno en productos más sofisticados pensando en mercados relacionados con alimentos saludables y suplementos alimenticios.

Caracterización etnográfica del territorio agroalimentario y sus miembros (OE3, RE1):

Para la realización de la etnografía se realizó en una primera etapa un levantamiento de información secundaria relativo al significado de patrimonio agroalimentario y a experiencias de Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural. Se tomó como referente al Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP) y a Slow Food. Adicionalmente se levantó información socioeconómica del territorio o unidad administrativa de la Municipalidad de Constitución a la cuál pertenecen las zonas de Putú y Las Corrientes.

En una segunda etapa se realizó un trabajo en terreno con la inserción de una investigadora en la vida cotidiana de los asociados quien además de observar su quehacer diario levanto información cualitativa en base a entrevistas semiestructuradas orientadas a: 1) Identificar y caracterizar sociocultural y económicamente a los actores involucrados a la producción del Durazno Betarraga y sus dinámicas de relacionamiento. 2) Identificar y describir los activos culturales del sistema agroalimentario de la localidad de Putú y Las corrientes, enfocado en la producción y usos del Durazno Betarraga. 3) Catastrar a productores, árboles, producción y otros elementos relevantes del territorio.

Una tercera etapa consistió en la sistematización y análisis de los datos, presentándose una caracterización general y personalizada de los asociados, evaluación de las dinámicas de relacionamiento, perspectivas y expectativas de los asociados, descripción del patrimonio agroalimentario del durazno betarraga, relatos asociados, técnicas de cultivo propias de la tradición campesina y usos y preparaciones tradicionales.

Finalmente el informe presenta conclusiones y recomendaciones para el segundo año del proyecto, con la identificación de agentes impulsores y brechas.

Este informe fue presentado y discutido por Javiera Luco, Javiera Campos en una reunión realizada con el equipo técnico del proyecto el día 6 de Enero del 2017. Posteriormente fue presentado en FIA el día 31 de Marzo del 2017 y se encuentra publicado en la página WEB de OPIA.

El Documento in extenso se adjunta como ANEXO 7.

Capacitación de los Asociados en trabajo asociativo (OE3, RE2)

Se realizaron tres sesiones de trabajo de coaching grupal con los asociados del sector Putu y del sector Las Corrientes para comprender la importancia de la comunicación, del trabajo colaborativo, entregar capacidades para generar asociatividad y el fortalecimiento de las redes en la comunidad.

El primer Taller se realizó el 16 de Diciembre del 2016 y fue dirigido por Marcela Celis de Conversa. Este taller tiene como objetivo comprender los beneficios del trabajo común, entender que se necesita para trabajar con otro y la importancia de construir un sentido colectivo del trabajo en conjunto. La primera parte del taller se enfocó a conversar sobre las conversaciones (en general), los tipos de conversaciones que se pueden establecer y la importancia de las conversaciones y la comunicación entre las personas. Se trabajó en parejas y luego en grupo, analizando la importancia de establecer una buena comunicación y como diseñar las conversaciones que necesitamos. En la segunda se discutieron las siguientes preguntas:

¿Porque es importante trabajar en red?

¿Para qué me sirve trabajar juntos?

¿Qué se necesita para este trabajo en red?

El grupo determina que los principales requerimientos para el trabajo en conjunto es Confianza, respeto, responsabilidad, comunicación, compromiso con el proyecto y con el grupo, solidaridad, motivación, liderazgo, metas y plazos a cumplir.

El segundo taller se realizó el 24 de marzo del 2017. El Taller tuvo la complejidad de ser la primera instancia de encuentro entre asociados de Las Corrientes y Asociados de Putu post los incendios que afectaron la zona. Trabajamos en las preguntas ¿seguimos? ¿Cómo seguimos? Se establecieron los requerimientos y necesidades para seguir con el proyecto los cuales fueron: Recuperar los árboles quemados en el incendio, hacer las podas, prevenir contaminación de aguas

con cenizas, mantener el contacto y la comunicación y tener conocimiento sobre el cuidado del árbol. Este taller permitió reforzar la ayuda y cooperación mutua entre los agricultores así como también generar un clima de bienestar común y compañía. Los agricultores manifiestan en todo momento su intención de seguir participando en el proyecto.

El tercer taller de asociatividad se realizó el 6 de Mayo del 2017. En base a las ideas propuestas en el taller anterior se establecieron tres grandes temas: recuperación de árboles, continuidad del proyecto y encuentro e intercambio de experiencias. Se trabajó en base a metodología lluvia de ideas y world café. De las ideas propuestas y discutidas, se hizo un ranking y una votación, siendo las 3 actividades más importantes a realizar en orden decreciente hacer una Directiva y un comité, Disponer de un lugar de encuentro, Recuperación de árboles. En lo sucesivo se trabajara en la primera y tercera.

Para trabajar en la constitución de la Directiva y el comité, se propone una comisión que recabe la información en la Municipalidad y con Prodesal sobre los requerimientos para constituir algún tipo de asociación. Los encargados son María Primitiva Vergara (representación de Las Corrientes) y Raul Olivares (representación sector Putu).

Para trabajar el tema de la recuperación de los árboles, Basilio Carrasco comunica la disponibilidad de aproximadamente 300 árboles injertados para reponer los árboles quemados o para incorporar más árboles si alguno de los asociados lo desea. Se requiere trabajar en un catastro de cuantos árboles hay (en base a un catastro ya efectuado post-incendio) y cuanto terreno disponible tiene cada asociado que esté interesado en aumentar el número de árboles de su propiedad. El encargado de realizar esta labor será Antonio Medel.

Constitución del Consejo para el Posicionamiento del Durazno Betarraga (OE3, RE3)

Como consecuencia del Taller anterior donde se manifiesta la necesidad de agruparse formalmente y tener una directiva, los agricultores han decidido iniciar el proceso de constitución de una organización. Junto al equipo técnico, y asesorándonos con los profesionales de Prodesal, se ha decidido conformar una agrupación a nivel comunal.

El día 30 de Junio en la Sede Comunal Adulto Mayor, Constitución, Comuna Constitución, se convocaron a los Asociados a la constitución de la Organización Rural "Comité de protectores del Durazno Betarraga". Como Ministro de Fe actuó la Señora Granny Guzmán de la Municipalidad de Constitución. En esta actividad se realizó lo siguiente:

- Lectura de los Estatutos de organizaciones son fines de lucro según Ley 19.418
La Dirección provisoria de la institución será la del representante legal, es decir quien salga elegido como presidente.
- Elección de la Directiva
- Votación individual y elección de tres cargos, presidente, Secretaria y Tesorera
- Resultados:
 - Presidente Don Raul Olivares
 - Secretaria Maria Vergara
 - Tesorera Haydee Hormazabal.

Un registro fotográfico de los talleres de Asociatividad, Taller de mermeladas y Conservas y de la Constitución del Comité se presenta como ANEXO 8.

Las listas de Asistencia se presentan como ANEXO 9.

El documento que da cuenta de la Asamblea donde se constituyó la agrupación se presenta como ANEXO 10.

El Decreto Exento que da cuenta de la constitución legal de la Agrupación se presenta como ANEXO 11.

Propuesta de valorización del durazno betarraga por el Consejo para el Posicionamiento del Durazno Betarraga (OE3, RE4):

La propuesta de valorización se trabajó de manera colectiva en un taller en el cual participaron Alejandro Ibañez, jefe de INDAP Constitución, Barbara Figueroa, jefa de PRODESAL y Giorgio Capetanopolus encargado Prodesal de la zona de las Corrientes. Utilizando una metodología de lluvia de ideas e imágenes impresas se les pidió a los asistentes que discutieran el valor del Durazno Betarraga y diseñaran un aviso publicitario. (ANEXO 8)

Luego de la presentación de los trabajos se define que el principal valor responde al carácter patrimonial y local del producto (Fruto antiguo que recuerda la infancia, reliquia Familiar, producidos por manos campesinas, Durazno antiguo propio de Constitución).

En segundo nivel está el valor nutricional (propiedades saludables, alto en antioxidantes, sabor único y saludable)

6.2 Descripción detallada de los resultados adicionales del proyecto, no incluidos en Resultados Esperados propuestos en Plan Operativo 2:

Capacitación en manejo agronómico de Duraznero

Durante las actividades de poda, raleo y fertilización, se realizaron capacitaciones prácticas a los asociados, de tal manera de dejar capacidad instalada en los agricultores para futuras mantenciones de los árboles.

En las actividades realizadas, a los beneficiarios se les entregó material complementario para que ellos tuvieran lectura de apoyo para las actividades realizadas. (ANEXO 12)

Registro fotográfico a las actividades de poda se presenta en el ANEXO 13

Injertación y replantación de Durazneros injertados

Se realizó una jornada de campo y visita a Viveros Corcolen (Teno) donde se realizó una capacitación en técnicas de injertación. Posterior a los incendios del 2017 y con el objetivo de recuperar árboles quemados y/o dañados se recolectó material vegetal de algunos de los asociados (posterior a los incendios) y se hicieron injertos (Viveros Corcolen) los cuales luego de 6 meses fueron entregados a raíz desnuda a los asociados. (registro fotográfico ANEXO 14)

4.2.Cuadro Comparativo de Resultados Esperados propuestos y alcanzados

| Resultados Esperados según Plan Operativo N°2 | Nombre del indicador (fórmula de cálculo) | Línea base del indicador (situación inicial) | Meta del Indicador propuesta | Meta del Indicador (situación final real) |
|--|--|--|------------------------------|--|
| OE1, RE1 : Mapa georreferenciado de árboles parentales y descripción de sus características biológicas | Arboles mapeados (Número de árboles) | 0 | 50 | 69 antes del incendio y XX después del incendio |
| OE1, RE2 : 50 árboles del Durazno Betarraga con análisis de PPV | Arboles analizados (Número de árboles) | 0 | 50 | 51 árboles negativos para PPV, certificación por SAG |
| OE1, RE3 : DNA extraído de cada árbol para ser utilizados en la genotipificación | DNA genómico de árboles (Existe/No existe) | 0 | 50 | 50 |
| OE1, RE4 : 50 árboles caracterizados con marcadores moleculares | Arboles genotipados (Numero de árboles) | 0 | 50 | 50 |
| OE1, RE5 : 50 árboles con manejo agronómico y mayor producción | Arboles manejados (Número de | 0 | 50 | 51 |

| | | | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|---|
| | árboles) | | | |
| OE1, RE6 : 50 árboles ranqueados de acuerdo a características productivas | Ranking y Arboles ranqueados (Existe/No existe, Numero de arboles) | No existe Ranking | Ranking de 50 arboles | Existe ranking (ANEXO 7) |
| OE2, RE1: Valor de la concentración de antioxidantes (polifenoles) y su actividad antioxidante presente en los frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga. | Determinación Antioxidantes (existe/no existe) | No Existe | Existe | Existe |
| OE2, RE2: Frutos de los 50 árboles de duraznos betarraga con evaluación organoléptica: sabor; sólidos solubles; astringencia; color; tamaño y firmeza | Calidad organoléptica (Existe /no existe) | No existe | Existe | Existe |
| OE2, RE3: Frutos de los 50 árboles de duraznos betarragac con evaluación de la vida de postcosecha: grado de pardeamiento y grado de harinosidad | Vida de poscosecha (Existe/no existe) | No existe | Existe | Existe |
| OE2, RE4: Preparaciones realizadas con Durazno Betarraga | Preparaciones (número de preparaciones) | 1 | 5 | 6 |
| OE3, RE1: Caracterización Etnográfica del territorio agroalimentario y sus miembros | Caracterización cuantitativa y cualitativa de la comunidad (Existe/No existe) | No Existe | | Existe, Etnografria (ANEXO 7) |
| OE3, RE2: Miembros de la comunidad entrenada en competencias para el trabajo asociativo y en red | Capacitación en asociatividad (Existe/No existe) | No Existe | Existe | Existe |
| OE3, RE3: Constitución del consejo para el posicionamiento del Durazno Betarraga | Consejo (Existe/no existe) | No Existe | Existe | Existe Agrupación en apoyo al Rescate del Durazno Betarraga (ANEXO 10 y 11) |
| Capacitación en manejo agronómico | Asociados capacitados en podas, raleo, fertilización y manejo sanitario (Existe/No Existe) | No existe | - | Existe |
| | | | | |

5. Fichas técnicas y análisis económico

- Fichas técnicas y de costos del o los cultivos, rubros, especies animales o tecnologías que se desarrolló en el proyecto (*según corresponda a la naturaleza del proyecto*).

Durazno tipo Betarraga:

Arboles provenientes de semilla, mayoritariamente con manejos muy simples de acuerdo a cada agricultor. Fechas de floración de la segunda semana de septiembre. La cuaja estimada fue en la quincena de octubre y es posible obtener frutos desde la semana del 20 de febrero. Frutos de pequeño tamaño con coloración de pulpa roja intensa cuando logran su mayor potencial.

Floración: Segunda semana septiembre
Cuaja: Quincena Octubre
Coloración pulpa: Roja intensa (betarraga)
Peso fruto promedio: 67 gramos
S.S: 13,4° brix
Calibre ecuatorial: 45,8
Calibre Polar: 50,8
Pardeamiento: Leve a cero

Frutos que preferiblemente se recomiendan para manejo agroindustrial. Tienen muy mala resistencia a almacenaje.

Árboles que, si fueran injertados sobre un patrón adecuado, y manejados de manera comercial, podrían lograr una mejor calidad de fruto.

Árboles con el más alto contenido de antioxidantes en el género Prunus.

- Análisis de las perspectivas del rubro, actividad o unidad productiva desarrollada, después de finalizado el proyecto.

Las perspectivas del durazno betarraga por su alto valor de antioxidantes son muy promisorias para los asociados de Putu y Las Corrientes así como para el durazno betarraga en sí mismo. Los Asociados eventualmente podrían comercializar el durazno con un valor agregado para el mismo basado en sus condiciones antioxidantes (ver ranking y análisis de compuestos antioxidante y micro/macro nutrientes). Es necesario en un proyecto futuro ya sea a través de FIA o FIC regional utilizar los mejores árboles del ranking para establecer un huerto que sea manejado de manera comercial en su aspecto agronómico así como injertar dichos árboles en un patrón óptimo para duraznero.

6. Impactos y Logros del Proyecto

- Descripción y cuantificación de los impactos obtenidos, y estimación de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias.

Impactos Productivos, Económicos y Comerciales LM y HS

| Logro | Al inicio del Proyecto | Al final del proyecto | Diferencial |
|--|------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Formación de empresa o unidades de negocio | | | |
| Producción (<i>por producto</i>) | | | |
| Costos de producción | | | |
| Ventas y/o Ingresos | | | |
| <i>Nacional</i> | 0 | Venta de mermeladas y huesillos | |
| <i>Internacional</i> | | | |
| Convenios comerciales | 0 | Carta Jumbo, interés de venderlos | |

Impactos Sociales

| Logro | Al inicio del Proyecto | Al final del proyecto | Diferencial |
|--|------------------------|-----------------------|-------------|
| Nivel de empleo anual | | | |
| Nuevos empleos generados | | | |
| Productores o unidades de negocio replicadas | | | |

Impactos Tecnológicos

| Logro | Numero | | | Detalle |
|----------|------------------|---------------------|----------|---------|
| | Nuevo en mercado | Nuevo en la empresa | Mejorado | |
| Producto | | | | |
| Proceso | | | | |
| Servicio | | | | |

| Propiedad Intelectual | Número | Detalle |
|------------------------|--------|---------|
| Patentes | | |
| Solicitudes de patente | | |

| | | |
|---------------------------|---|------------------------------|
| Intención de patentar | | |
| Secreto industrial | | |
| Resultado no patentable | | |
| Resultado interés público | 1 | Caracterización Antioxidante |

| Logro | Número | Detalle |
|--------------------------------|--------|---|
| Convenio o alianza tecnológica | | |
| Generación nuevos proyectos | 1 | Adjudicación de proyecto Fondo Común de Fundación Lepe que financia actividades con foco en lo colaborativo. Se presentaron más de 1000 proyectos y se adjudicaron solo 9, siendo uno de ellos el proyecto titulado "Producción y comercialización de productos en base a Durazno Betarraga en la comuna de Constitución" (Evidencia en ANEXO 15) |

Impactos Científicos

| Logro | Número | Detalle (<i>Citas, título, descripción</i>) |
|--------------------------------------|--------|---|
| Publicaciones | 0 | |
| <i>(Por Ranking)</i> | | |
| Eventos de divulgación científica | 2 | 1) THE BLOOD-FLESH PEACH AND ITS ANTIOXIDANT PROPERTIES. Rodrigo Corral, Basilio Carrasco, Rocío León, Lorena Marchant, Álvaro Peña, César Ramirez and Herman Silva . XII Reunión Biología Vegetal. Hotel Villarrica Park Lake, Región de la Araucanía, Diciembre 4- 7, 2017. 2) Functional Genomics as a Tool to Unveils Bioactives Compounds in Commercial and Native Plants. Herman Silva , Jonathan Maldonado, Evelin Gonzalez, Rocio Leon, Lee A. Meisel and Basilio Carrasco. Plant and Animal Genome XXV Conference, San Diego, USA. January 14-18, 2017 (Presentación oral en el Workshop organizado por el International Consortium on Phytomedomics and Nutriomics (ICPN). |
| Integración a redes de investigación | | |

Impactos en Formación

| Logro | Numero | Detalle (Título, grado, lugar, institución) |
|------------------------|---------------|---|
| Tesis pregrado | 1 | |
| Tesis postgrado | 0 | |
| Pasantías | 0 | |
| Cursos de capacitación | 3 | Manejo agronómico (Poda; Raleo y Fertilización); Injertación (Viveros Corcolen); Mermeladas y Conservas (Corporación Actuemos). |

7. Problemas Enfrentados Durante el Proyecto:

- Legales
- Técnicos: Incendios del año 2017 lo cual comprometió varios de los huertos de los Asociados, por ende los árboles a ser utilizados.
- Administrativos
- Gestión
- Medidas tomadas para enfrentar cada uno de ellos: Se hizo manejo agronómico de los huertos y se volvió a muestrear en la temporada 2018 para lo cual se realizó el ensayo de pos cosecha así como los parámetros de calidad.

8. Otros Aspectos de Interés

9. Conclusiones y Recomendaciones:

- Desde el punto de vista:
 - Técnico: toda la propuesta experimental resulto apropiada
 - Económico: sin comentarios
 - De gestión: del equipo, muy buena.

3. INFORME DE DIFUSIÓN

- Difusión de los resultados obtenidos **adjuntando** las publicaciones realizadas en el marco del proyecto o sobre la base de los resultados obtenidos, el material de difusión preparado y/o distribuido, las charlas, presentaciones y otras actividades similares ejecutadas durante la ejecución del proyecto.

- Listado (número y detalle) de actividades por instrumento de difusión, como por ejemplo:
 - Presentaciones en congresos y seminarios: 2
 - 1) THE BLOOD-FLESH PEACH AND ITS ANTIOXIDANT PROPERTIES. Rodrigo Corral, Basilio Carrasco, Rocío León, Lorena Marchant, Álvaro Peña, César Ramirez and Herman Silva. XII Reunión Biología Vegetal. Hotel Villarrica Park Lake, Región de la Araucanía, Diciembre 4- 7, 2017.
 - 2) Functional Genomics as a Tool to Unveils Bioactives Compounds in Commercial and Native Plants. Herman Silva, Jonathan Maldonado, Evelin Gonzalez, Rocio Leon, Lee A. Meisel and Basilio Carrasco. Plant and Animal Genome XXV Conference, San Diego, USA. January 14-18, 2017 (Presentación oral en el Workshop organizado por el International Consortium on Phytomedomics and Nutriomics (ICPN).
 - Organización de seminarios y talleres
 - Días de campo o reuniones técnicas:
 - Taller de Manejo agronómico, Poda, Raleo y Fertilización) (ANEXO 13).
 - Dia de campo en Injertación (Viveros Corcolen) y entrega de injertos (ANEXO 14)
 - Taller de Mermeladas y Conservas (Corporación Actuemos) (ANEXO 8)
 - Presentación a FIA del informe etnográfico, Javiera Luco, Conversa
 - Publicaciones científicas
 - Publicaciones divulgativas
 - Artículos en prensa (El Mercurio y Las Ultimas Noticias) (ANEXO 16)
 - Páginas web (Facebook LM) (ANEXO 17)
 - Cierre de proyecto: Revisar video en Youtube:
<https://www.youtube.com/embed/Ysd1As-oc1E?ecver=2>

4. ANEXOS

Como fue indicado para los informes de avance técnico, pero en este caso la información no corresponde sólo a la actualización sino a la histórica. Por ejemplo, cambios en el equipo técnico, se debe adjuntar la ficha de todos los participantes que participaron en alguna de las etapas del proyecto aunque hayan sido reemplazados.

5. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Micheletti D, Dettori MT, Micali S, Aramini V, Pacheco I, Da Silva Linge C, et al. (2015) Whole-Genome Analysis of Diversity and SNP-Major Gene Association in Peach Germplasm. PLoS ONE 10(9):e0136803. doi:10.1371/journal.pone.0136803.

Akagi T., Hanada T., Yaegaki H., Gradziel T.M., and Tao R.. 2016. Genome-wide view of genetic diversity reveals paths of selection and cultivar differentiation in peach domestication. DNA Research 23(3), 271–282 doi: 0.1093/dnares/dsw014

ANEXO 1

| Numero del Arbol | Localidad | ASOCIADO | GEOREFERENCIACION |
|------------------|----------------|--------------------------------|--|
| 1 | Constitución | Municipalidad | Lat: 35°19'39.58"S Long: 72°25'10.25"O |
| 2 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 3 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 4 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 5 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 6 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 7 | Putu | PATRICIA VARAS ROJAS | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O |
| 8 | Putu | ANTONIO CESPEDES GUTIÉRREZ | Lat: 35°12'58.19"S Long: 72°17'10.50"O |
| 9 | Putu | ANTONIO CESPEDES GUTIÉRREZ | Lat: 35°12'58.19"S Long: 72°17'10.50"O |
| 10 | Putu | SANDRA CASTILLO LETELIER | Lat: 35°12'46.49"S Long: 72°17'10.18"O |
| 11 | Putu | SANDRA CASTILLO LETELIER | Lat: 35°12'46.49"S Long: 72°17'10.18"O |
| 12 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |

| | | | |
|----|----------------|---|--|
| 13 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |
| 14 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |
| 15 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |
| 16 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |
| 17 | Las Corrientes | ALONSO ENRIQUE ALEGRIA VERGARA | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S |
| 18 | Las Corrientes | CLAUDIO DEL TRANSITO CARRASCO BERNAL | Coord Este: 755624.00 m E Coord Norte: 6065124.00 m S |
| 19 | Las Corrientes | CLAUDIO DEL TRANSITO CARRASCO BERNAL | Coord Este: 755624.00 m E Coord Norte: 6065124.00 m S |
| 20 | Las Corrientes | GABRIEL DEL TRANSITO CARRASCO BERNAL | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |

| | | | |
|----|----------------|--|--|
| 21 | Las Corrientes | HAYDEE ROSA HORMAZABAL CORNEJO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 22 | Las Corrientes | HAYDEE ROSA HORMAZABAL CORNEJO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 23 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 24 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 25 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 26 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 27 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |
| 28 | Las Corrientes | JUANA DE DIOS HORMAZABAL GARRIDO | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S |

| | | | |
|----|----------------|---|--|
| 29 | Las Corrientes | MARIA PRIMITIVA VERGARA ARAVENA | Coord Este: 757068.00 m E Coord Norte: 6065413.00 m S |
| 30 | Las Corrientes | ROMILIO HUMBERTO SALGADO ACEVEDO | Coord Este: 755374.00 m E Coord Norte: 6066191.00 m S |
| 31 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 32 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 33 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 34 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 35 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 36 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 37 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 38 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |

| | | | |
|----|----------------|---|--|
| 39 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 40 | Las Corrientes | GERMAIN MEDEL | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S |
| 41 | Las Corrientes | VIOLETA DE LAS MARIAS FUENTES CARRASCO | Coord Este: 754319.00 m E Coord Norte: 6066180.00 m S |
| 42 | Las Corrientes | VIOLETA DE LAS MARIAS FUENTES CARRASCO | Coord Este: 754319.00 m E Coord Norte: 6066180.00 m S |
| 43 | Las Corrientes | OTILIA CORNEJO VILLEGAS | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S |
| 44 | Las Corrientes | OTILIA CORNEJO VILLEGAS | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S |
| 45 | PUTU | RAUL OLIVARES | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S |
| 46 | PUTU | RAUL OLIVARES | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S |

OBSERVACION

SOLO 10 FRUTOS, UNO DE ELLOS DE MAYO CALIBRE de 7 cm de diametro ecuatorial, MUY VIEJO, REQUIERE PODA

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE inferior a 6 cm de diametro ecuatorial. Incidencia de cloca en las hojas

Ramas y troncos con gomosis y algunos frutos con lagrimas cristalinas, arbol joven

Ramas y algunos frutos con lagrimas cristalinas, arbol viejo, con pocas hojas y frutos de bajo calibre

Ejemplares antiguo, altura superior a 3 metros con frutos sanos y calibre superior a 7 cm

Ejemplares antiguo, altura superior a 3 metros con frutos sanos y calibre superior a 7 cm

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

Ramas y algunos frutos con lagrimas cristalinas, arbol viejo, con pocas hojas y frutos de bajo calibre: Incidencia de cloca

Ramas y algunos frutos con lagrimas cristalinas, arbol viejo, con pocas hojas y frutos de bajo calibre: Incidencia de cloca

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE, cloca en las hojas

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE, cloca en las hojas

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE, cloca en las hojas

Ejemplares viejos, pocos frutos, bajo calibre, cloca en las hojas

Ejemplares viejos, pocos frutos, bajo calibre, cloca en las hojas

Ejemplares viejos, pocos frutos, bajo calibre, cloca en las hojas

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

Sitio con muchos arboles antiguos, algunos grandes de altura superior a 3 metros, frutos bajo calibre. Otros arboles nuevos, en buen estado pero pocos frutos y bajo calibre.

Sitio con muchos arboles antiguos, algunos grandes de altura superior a 3 metros, frutos bajo calibre. Otros arboles nuevos, en buen estado pero pocos frutos y bajo calibre.

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

EJEMPLAR BUEN ESTADO, POCOS FRUTOS, BAJO CALIBRE

Ejemplares antiguo, altura superior a 3 metros con frutos sanos y calibre superior a 7 cm

Ejemplares antiguo, altura superior a 3 metros con frutos sanos y calibre superior a 7 cm

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE

EJEMPLARES BUEN ESTADO, BASTANTES FRUTOS, BAJO CALIBRE

| | | | Análisis Diciembre 2016 | | | | |
|------------------------------------|-----------------|--|-------------------------|-------|--------|-----------------|---|
| Identificación del Asociado/Sector | Numero de Arbol | GEOREFERENCIACION | N°frutos | D. Ec | D. Pol | Presion Prom LB | comentarios |
| Cementerio / Constitución | 1 | Lat: 35°19'39.58"S Long: 72°25'10.25"O | | | | | |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 2 | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S | 1 | 32 | 38 | | vigoroso |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 3 | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S | S/F | | | | |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 4 | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S | 3 | 27 | 38 | | |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 5 | Coord Este: 745923.00 m E Coord Norte: 6098081.00 m S | 2 | 37 | 40 | | |
| Patricia/Putu | 6 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 7 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 8 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 9 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 10 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 11 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Patricia/Putu | 12 | Lat: 35°12'42.23"S Long: 72°17'6.25"O | | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 13 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 17 | 30 | 34 | | HAY ALGUNOS ARBOLES CON BUEN MATERIAL DE PROPPAGACION. Ademas en el terreno hay dos arboles (los viejos) que no se contaron al inicio y tienen fruta, ademas hay un arbol que esta al borde de un cerco que tampoco esta marcado y |
| Germain / Las Corrientes | 14 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 15 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 33 | 36 | 42 | 26 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|----------|----|----|--|---------------------------|
| Germain / Las Corrientes | 16 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | DEAD | | | | tambien tiene buena fruta |
| Germain / Las Corrientes | 17 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 2 | 34 | 40 | | |
| Germain / Las Corrientes | 18 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 11 | 37 | 42 | | |
| Germain / Las Corrientes | 19 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 9 | 31 | 41 | | |
| Germain / Las Corrientes | 20 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 90 aprox | 34 | 40 | | |
| Germain / Las Corrientes | 21 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 22 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 10 | 23 | 31 | | |
| Germain / Las Corrientes | 23 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 24 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 19 | 31 | 34 | | |
| Germain / Las Corrientes | 25 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 5 | 40 | 43 | | |
| Germain / Las Corrientes | 26 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 27 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 14 | 37 | 44 | | |
| Germain / Las Corrientes | 28 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 29 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 2 | 41 | 30 | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|----|--|-----------|----|----|--|--|
| Germain / Las Corrientes | 30 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 41 | 32 | 41 | | |
| Germain / Las Corrientes | 31 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 25 | 31 | 38 | | |
| Germain / Las Corrientes | 32 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 25 | 39 | 40 | | |
| Germain / Las Corrientes | 33 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 9 | 31 | 34 | | |
| Germain / Las Corrientes | 34 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 13 | 34 | 40 | | |
| Germain / Las Corrientes | 35 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 36 | 33 | 41 | | |
| Germain / Las Corrientes | 36 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 37 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 27 | 31 | 38 | | |
| Germain / Las Corrientes | 38 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 40 | 29 | 34 | | |
| Germain / Las Corrientes | 39 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 2 | 32 | 36 | | |
| Germain / Las Corrientes | 40 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 138 aprox | 31 | 34 | | |
| Germain / Las Corrientes | 41 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 1 | 45 | 54 | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|--|-----------|----|----|--|--|
| Germain / Las Corrientes | 42 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | S/F | | | | |
| Germain / Las Corrientes | 43 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 4 | 34 | 36 | | |
| Germain / Las Corrientes | 44 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 4 | 37 | 45 | | |
| Germain / Las Corrientes | 45 | Coord Este: 754551.00 m E Coord Norte: 6066642.00 m S | 5 | 36 | 43 | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 46 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | 63 aprox | 42 | 50 | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 47 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | 28 | 39 | 40 | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 48 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | 8 | 43 | 46 | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 49 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | 4 | 37 | 42 | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 50 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | S/F | | | | |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 51 | Coord Este: 754677.00 m E Coord Norte: 6066509.00 m S | S/F | | | | |
| Otilia / Las Corrientes | 52 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | mas de 20 | 38 | 48 | | No se pudo determinar numero exacto frutos ya que estaba con enredadera de poroto completamente tapado |
| Otilia / Las Corrientes | 53 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | idem | 37 | 42 | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----|--|-----------|----|----|---------------------------|
| Otilia / Las Corrientes | 54 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | 6 | | | |
| Otilia / Las Corrientes | 55 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | S/F | | | |
| Otilia / Las Corrientes | 56 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | mas de 50 | 44 | 51 | Buen material propagacion |
| Otilia / Las Corrientes | 57 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | 5 | 39 | 47 | Buen material propagacion |
| Otilia / Las Corrientes | 58 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | 80 | 39 | 48 | Buen material propagacion |
| Otilia / Las Corrientes | 59 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | 80 | 39 | 49 | Buen material propagacion |
| Otilia / Las Corrientes | 60 | Coord Este: 755570.00 m E Coord Norte: 6065787.00 m S | 53 | 41 | 51 | Buen material propagacion |
| Haydee / Las Corrientes | 63 | Coord Este: 754608.00 m E Coord Norte: 6066266.00 m S | | | | |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 61 | Coord Este: 755624.00 m E Coord Norte: 6065124.00 m S | 20 | 45 | 47 | |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 62 | Coord Este: 755624.00 m E Coord Norte: 6065124.00 m S | 10 | 35 | 48 | |
| Violeta / Las Corrientes | 64 | Coord Este: 754319.00 m E Coord Norte: 6066180.00 m S | 18 | 41 | 50 | |
| Hugo / Putu | 65 | | | | | |
| Hugo / Putu | 66 | | | | | |
| ? | 67 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------|----|---|--|--|--|--|---|
| Sandra | 68 | Lat: 35°12'46.49"S Long: 72°17'10.18"O | | | | | Se quebro un gancho pero el otro esta verde |
| Sandra | 69 | Lat: 35°12'46.49"S Long: 72°17'10.18"O | | | | | |
| Sra Maria Putu | 70 | | | | | | |
| Arbol Grande Germain | 71 | | | | | | |

| 2017 | 2018 | | | |
|---|----------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Evaluacion Marzo 2017 (post incendio) | Analisis Virus | Analisis antiox 2018 | Analisis poscosecha 2018 | Extraccion de DNA |
| | | | | |
| sin frutos | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| No hice visita | | | | |
| 13 frutos | | | | |
| DEAD | | | | |
| Sin frutos, medio seco | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| DEAD | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| 10 frutos | | | | |
| 3 frutos, hojas cafes, cerca zona incendio | | | | |
| mas de 20 frutos, NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| 10 Frutos | | | | |
| 1 fruto | | | | |
| 14 frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| Sin frutos | | | | |

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| 6 frutos | | | | |
| Medio quemado | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Mas de 20 frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|--|
| Sin frutos | | | | |
| NO ES BETARRAGA | | | | |
| Sin frutos | | X | | |
| 5 Frutos | | | | |
| Quemado | | | | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | X | Poscosecha 2018 | |
| | | X | Poscosecha 2018 | |

| | | | | |
|---|--|---|-----------------|--|
| Quemado | | | | |
| Quemado | | | | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | X | Poscosecha 2018 | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | | | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | X | Poscosecha 2018 | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | X | Poscosecha 2018 | |
| OK , se tomaron muestras pos cosecha | | X | Poscosecha 2018 | |
| No hice visita | | | | |
| OK, Se tomaron ramillas/ MUESTRAS ANTIOX | | | | |
| Quemado | | | | |
| Quemado | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
| Sin frutos | | X | | |
| 10 frutos grandes/ MUESTRAS ANTIOX | | | | |

Muestras ANTIOX
Muestras ANTIOX

X

ANEXO 2



FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

INFORME DE RESULTADOS:

DETECCIÓN DE *Plum pox virus* EN MUESTRAS DE TEJIDO FOLIAR DE DURAZNOS Y CIRUELOS

Resumen:

Se realizó un diagnóstico molecular basado en RT-PCR para *Plum pox virus* (PPV). Todas las muestras analizadas resultaron negativas.

Muestras analizadas:

80 muestras de tejido foliar de duraznos y ciruelos. 29 de ellas correspondían a tejido fresco, las 51 restantes correspondían a tejido congelado.

Metodología:

Se realizó extracción de RNA de las 80 muestras de manera individual, luego se prepararon *pooles* de 5 muestras cada uno, 16 *pooles* en total, para realizar el diagnóstico de PPV mediante RT-PCR. La individualización de las muestras y los *pooles* se muestran en detalle a continuación.

| N° | Muestra | Pool | PPV |
|----|---------------|-------|-----|
| 1 | AM6 28 | POOL1 | - |
| 2 | Angeleno (29) | | |
| 3 | Aurora 11 | | |
| 4 | Aurora 16 | | |
| 5 | Aurora 4 | | |
| 6 | Aurora 5 | POOL2 | - |
| 7 | Aurora 7 | | |
| 8 | Aurora 8 | | |
| 9 | B.Gusto (20) | | |
| 10 | B.Gusto (22) | POOL3 | - |
| 11 | B.Gusto (23) | | |
| 12 | B.Gusto (25) | | |
| 13 | B.Gusto (26) | | |
| 14 | B.Gusto (9) | | |
| 15 | MG 141 (1) | | |

| N° | Muestra | Pool | PPV |
|----|--------------|-------|-----|
| 16 | MG 141 (17) | POOL4 | - |
| 17 | MG 141 (19) | | |
| 18 | MG 141 (21) | | |
| 19 | MG 141 (27) | | |
| 20 | MG 141 (6) | | |
| 21 | Q Rosa (10) | POOL5 | - |
| 22 | Q Rosa (2) | | |
| 23 | R.H 14 | | |
| 24 | R.H 24 | | |
| 25 | Saphire (13) | POOL6 | - |
| 26 | Saphire (15) | | |
| 27 | Saphire (18) | | |
| 28 | Saphire (3) | | |
| 29 | Saphire 12 | | |
| 30 | Alegria 46 | | |

| N° | Muestra | Pool | PPV |
|----|---------------|--------|-----|
| 31 | Alegría 47 | POOL7 | - |
| 32 | Alegría 48 | | |
| 33 | Alegría 49 | | |
| 34 | Alegría 50 | | |
| 35 | Árbol 02 Raúl | | |
| 36 | Árbol 03 Raúl | POOL8 | - |
| 37 | Árbol 04 Raúl | | |
| 38 | Árbol 05 Raúl | | |
| 39 | Árbol 13 | | |
| 40 | Árbol 14 | | |
| 41 | Árbol 22 | POOL9 | - |
| 42 | Árbol 25 | | |
| 43 | Árbol 26 | | |
| 44 | Árbol 26-1 | | |
| 45 | Árbol 27 | | |
| 46 | Árbol 29 | POOL10 | - |
| 47 | Árbol 35 | | |
| 48 | Árbol 37 | | |
| 49 | Árbol 40 | | |
| 50 | Árbol 43 | | |
| 51 | Árbol 63 | POOL11 | - |
| 52 | Carrasco 61 | | |
| 53 | Cementerio 1 | | |
| 54 | Germaín 17 | | |
| 55 | Germaín 18 | | |

| N° | Muestra | Pool | PPV |
|----|------------|--------|-----|
| 56 | Germaín 19 | POOL12 | - |
| 57 | Germaín 20 | | |
| 58 | Germaín 21 | | |
| 59 | Germaín 23 | | |
| 60 | Germaín 26 | | |
| 61 | Germaín 28 | POOL13 | - |
| 62 | Germaín 30 | | |
| 63 | Germaín 31 | | |
| 64 | Germaín 32 | | |
| 65 | Germaín 36 | | |
| 66 | Germaín 38 | POOL14 | - |
| 67 | Germaín 39 | | |
| 68 | Germaín 41 | | |
| 69 | Germaín 42 | | |
| 70 | Germaín 44 | | |
| 71 | Germaín 45 | POOL15 | - |
| 72 | Otilia 52 | | |
| 73 | Otilia 53 | | |
| 74 | Otilia 54 | | |
| 75 | Otilia 56 | | |
| 76 | Otilia 57 | POOL16 | - |
| 77 | Otilia 58 | | |
| 78 | Otilia 59 | | |
| 79 | Sandra 68 | | |
| 80 | Sandra 69 | | |

Resultados:

Los 16 pools analizados resultaron negativos para *Plum pox virus*.



M. Rosales V.
Dra. Marlene Rosales V.
DIRECTORA

ANEXO 3



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84744-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | JUANA HORMAZABAL GARRIDO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | PUENTE PURAPEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84744 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5882 | 155884 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | | | | |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------|--|--|
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES | | |
| 5882 | 155884 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
 Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84740-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | PARADERO 2 ANCHEFO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | HAYDEE HORMAZABAL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84740 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5876 | 155878 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|--|-------------------------------|
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS |
| 5876 | 155878 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84733-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | CLAUDIO CARRASCO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | CARRIZAL DE PURAPEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84733 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| INICIALE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5863 | 155865 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | | | | | | |
| INICIALE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES | | | |
| 5863 | 155865 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84726-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| AGENCIA | SAG | PROPIETARIO | MARIA VERGARA ARAVENA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | EL PERAL ROSARIO | | | | |
| DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE COLO | 84726 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | | | |
| 5853 | 155855 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción | |

| CORRELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| | | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | |
| 5853 | 155855 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84722-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | DOMINGO VERGARA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | SANTA JUANA | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84722 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | |

| | | | | |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| HOSPEDERO | | | | |
| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5847 | 155849 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | OBSERVACIONES | |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|--|
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | |
| 5847 | 155849 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84720-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | DOMINGO VERGARA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | SANTA JUANA | | | | |
| DESCRIPCION DE LA MUESTRA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84720 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5837 | 155839 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----|------------------------------|--|---------------|
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | | | |
| 5837 | 155839 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
 Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
 Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84793-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| AGENCIA | SAG | PROPIETARIO | ANTONIO MEDEL | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | ANTONIO MEDEL | | | | |
| IDENTIFICACION | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | |
| PROCESO | 84793 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5961 | 155963 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|--|------------------------------|---------------|
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | |
| 5961 | 155963 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO

LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE

NUMERO INFORME

84800-6

FECHA INFORME

20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| ESTABLECIMIENTO | SAG | PROPIETARIO | ANTONIO MEDEL | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | ANTONIO MEDEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84800 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| NUMERO RELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| SDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 3972 | 155974 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| NUMERO RELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|-------------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|
| SDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES | |
| 3972 | 155974 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO

LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE

NUMERO INFORME

84716-6

FECHA INFORME

20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|--------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| AGENCIA | SAG | PROPIETARIO | OTILIA CORNEJO VILLEGAS | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | LAS CORRIENTES S/N | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84716 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5829 | 155831 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | | | | | | |
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | | OBSERVACIONES | | |
| 5829 | 155831 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO

LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE

NUMERO INFORME

84751-6

FECHA INFORME

20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | ROMILIO SALGADO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | PURAPEL ALTO | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| PROCESO | 84751 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DESDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5891 | 155893 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | | | | | | |
| DESDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES | | | | |
| 5891 | 155893 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
 Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
 Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84744-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | JUANA HORMAZABAL GARRIDO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | PUENTE PURAPEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84744 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 15882 | 155884 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| | | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | |
| 15882 | 155884 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84740-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| AGENCIA | SAG | PROPIETARIO | PARADERO 2 ANCHEFO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | HAYDEE HORMAZABAL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRO | 84740 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 3876 | 155878 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES | | | |
| | | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | | | | |
| 3876 | 155878 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84733-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | CLAUDIO CARRASCO | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | CARRIZAL DE PURAPEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECCIONADO POR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84733 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 3863 | 155865 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| N° RELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| | | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | |
| 3863 | 155865 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84726-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| ENTIDAD | SAG | PROPIETARIO | MARIA VERGARA ARAVENA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | EL PERAL ROSARIO | | | | |
| FECHA DE EMISIÓN | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84726 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| N° RELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| SIDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5853 | 155855 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| N° RELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES | |
| SIDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES | |
| 5853 | 155855 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | | Exequiel Vergara Diaz | | No | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
 Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
 Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84722-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | DOMINGO VERGARA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | SANTA JUANA | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84722 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | HASTA | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 3847 | 155849 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | HASTA | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| | | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | |
| 3847 | 155849 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
 Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
 Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84720-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| INSTITUCION | SAG | PROPIETARIO | DOMINGO VERGARA | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | SANTA JUANA | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84720 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |
| HOSPEDERO | | | | | | | | | | | |
| HOSPEDERO | | NOMBRE COMUN | | GENERO | | ESPECIE | | VARIEDAD | | | |
| | | DURAZNERO | | PRUNUS | | PERSICA | | DESCONOCIDA | | | |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| SDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 837 | 155839 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----|------------------------------|---------------|
| SDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | | | |
| 837 | 155839 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84793-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| AGENCIA | SAG | PROPIETARIO | ANTONIO MEDEL | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | ANTONIO MEDEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84793 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | |

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| CORRELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| SIDE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 3961 | 155963 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| CORRELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| SIDE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | | | |
| 3961 | 155963 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | No | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agrícola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84800-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| ESTABLECIMIENTO | SAG | PROPIETARIO | ANTONIO MEDEL | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | ANTONIO MEDEL | | | | |
| DESCRIPCION DE LA PLANTA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO DE MUESTRA | 84800 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| ORDEN RELATIVO MUESTRA | FECHA DE MUESTREO | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| | | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 15972 | 155974 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |
| ORDEN RELATIVO MUESTRA | FECHA DE MUESTREO | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT.TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES | | |
| 15972 | 155974 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | | Exequiel Vergara Diaz | | No | | | |



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
Departamentamento Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias
Subdepto. Laboratorios y Estacion Cuarentenaria Agricola

LABORATORIO LAB. AGRICOLA LO AGUIRRE
NUMERO INFORME 84716-6
FECHA INFORME 20/12/2017

INFORME FITOSANITARIO

ANTECEDENTES GENERALES DEL INFORME

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------|--------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| TIPO DE CULTIVO | AGRICOLA | PROYECTO | CONTROL OFICIAL AGRICOLA | ACTIVIDAD | INSPEC PCO-PPV | REGION | MAULE | COMUNA | CONSTITUCION | OFICINA SAG | LINARES |
| EMPRESA | SAG | PROPIETARIO | OTILIA CORNEJO VILLEGAS | | | NOMBRE PREDIO/LUGAR | LAS CORRIENTES S/N | | | | |
| CUARENTENA | Sin Descripción | N° RESOLUCION | 0 | FECHA RESOLUCION | 22/11/2017 | TIPO PROSPECCION | Sin Descripción | | | | |
| INSPECTOR | Paula Ortega Gaete | TIPO TRAMPA | Sin Descripción | PAIS ORIGEN | Sin Descripción | N°LOTE INSPECCIONADO | 0 | | | | |
| NUMERO COLO | 84716 | FECHA MUESTREO | 22/11/2017 | FECHA DESPACHO | 23/11/2017 | FECHA RECEPCION | 24/11/2017 | | | | |

HOSPEDERO

| HOSPEDERO | NOMBRE COMUN | GENERO | ESPECIE | VARIEDAD |
|-----------|--------------|--------|---------|-------------|
| | DURAZNERO | PRUNUS | PERSICA | DESCONOCIDA |

ANTECEDENTES DEL DIAGNOSTICO

| N° RELATIVO MUESTRA | | HOSPEDERO | | PLAGAS | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| DE | HASTA | ORGANO O PRODUCTO | SIGNOS Y SINTOMAS | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE TIPO | CONDICION MUESTRA O DIAGNOSTICO | SITUACION | NIVEL PREVALENCIA |
| 5829 | 155831 | HOJAS O ACICULAS | SIN SINTOMA NI SIGNO | NO DETERMINADO | NO DETERMINADA | NO DETERMINADO | PLUM POX VIRUS | NO DETERMINADO | NEGATIVO | CUARENTENARIA PRESENTE | Sin Descripción |

| N° RELATIVO MUESTRA | | ANALISIS | | | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES |
|---------------------|--------|------------|------------------|-----------------------|-------------------------|--|-------------------------------|--|---------------|
| DE | HASTA | ANALISIS | TECNICA ANALISIS | NOMBRE ESPECIALISTA | AUTORIZADOR DIAGNOSTICO | | ANT. TECNICOS COMPLEMENTARIOS | | OBSERVACIONES |
| 5829 | 155831 | VIROLOGICO | ELISA | Exequiel Vergara Diaz | Exequiel Vergara Diaz | | No | | |

ANEXO 4

ANEXO 4

Extracción de ADN de cada uno de los árboles parentales georeferenciados: Se extrajo ADN de muestras de hojas jóvenes de 73 árboles parentales, mediante el método descrito por Tittarelli y colaboradores (2009). Los resultados se muestran en la figura 1.



Figura 1. Extracción de ADN de muestras de hojas de árboles de durazno betarraga. 1-73: DNA de extraído de cada árbol parental georeferenciado.

El ADN extraído fue cuantificado fluorométricamente utilizando Qubit (ThermoFisher), previo al envío a USA para el análisis de marcadores moleculares. Estos resultados se encuentran en la tabla 1.

Tabla 1: Concentración de ADN extraído de cada árbol de durazno betarraga.

| Asociado / Lugar | Árbol | Concentración Qubit ng/uL |
|---------------------------|--------------|----------------------------------|
| Cementerio / Constitución | 1 | 525,9 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 2 | 307,4 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 3 | 655,7 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 4 | 732,1 |
| Raul Olivares / Talpen 3 | 5 | 258,2 |
| Patricia/Putu | 6 | 350,3 |
| Patricia/Putu | 7 | 387,4 |
| Patricia/Putu | 8 | 508,3 |
| Patricia/Putu | 9 | 429,6 |
| Patricia/Putu | 10 | 664,1 |
| Patricia/Putu | 11 | 698,5 |
| Patricia/Putu | 12 | 396 |
| Germain / Las Corrientes | 13 | 455,2 |
| Germain / Las Corrientes | 14 | 197,4 |
| Germain / Las Corrientes | 15 | 702,1 |
| Germain / Las Corrientes | 16 | 406,8 |
| Germain / Las Corrientes | 17 | 497,2 |
| Germain / Las Corrientes | 18 | 387,3 |
| Germain / Las Corrientes | 19 | 583,4 |
| Germain / Las Corrientes | 20 | 590,6 |
| Germain / Las Corrientes | 21 | 483,2 |
| Germain / Las Corrientes | 22 | 649,9 |
| Germain / Las Corrientes | 23 | 289,3 |
| Germain / Las Corrientes | 24 | 462,9 |
| Germain / Las Corrientes | 25 | 832,7 |
| Germain / Las Corrientes | 26 | 224,8 |
| Germain / Las Corrientes | 27 | 364,1 |
| Germain / Las Corrientes | 28 | 356,8 |
| Germain / Las Corrientes | 29 | 402,5 |
| Germain / Las Corrientes | 30 | 467,6 |
| Germain / Las Corrientes | 31 | 378,2 |
| Germain / Las Corrientes | 32 | 560,3 |
| Germain / Las Corrientes | 33 | 471,3 |
| Germain / Las Corrientes | 34 | 234,9 |
| Germain / Las Corrientes | 35 | 538,2 |
| Germain / Las Corrientes | 36 | 439,5 |
| Germain / Las Corrientes | 37 | 331,2 |
| Germain / Las Corrientes | 38 | 588,8 |
| Germain / Las Corrientes | 39 | 532,2 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Concentración Qubit ng/uL |
|-----------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Germain / Las Corrientes | 40 | 308,6 |
| Germain / Las Corrientes | 41 | 409,4 |
| Germain / Las Corrientes | 42 | 644,8 |
| Germain / Las Corrientes | 43 | 298,7 |
| Germain / Las Corrientes | 44 | 403,3 |
| Germain / Las Corrientes | 45 | 366,1 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 46 | 507,4 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 47 | 326,6 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 48 | 543,1 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 49 | 296,5 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 50 | 311,8 |
| Alonso Alegría / Las Corrientes | 51 | 345,6 |
| Otilia / Las Corrientes | 52 | 432,8 |
| Otilia / Las Corrientes | 54 | 376,1 |
| Otilia / Las Corrientes | 55 | 255,3 |
| Otilia / Las Corrientes | 56 | 421,9 |
| Otilia / Las Corrientes | 57 | 396,6 |
| Otilia / Las Corrientes | 58 | 310,4 |
| Otilia / Las Corrientes | 59 | 163,2 |
| Otilia / Las Corrientes | 60 | 572,9 |
| Haydee / Las Corrientes | 63 | 288,1 |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 61 | 487,7 |
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 62 | 439,6 |
| Violeta / Las Corrientes | 64 | 522,3 |
| Hector / Putu | 65 | 344,7 |
| Hector / Putu | 66 | 381,5 |
| Sandra | 68 | 477,3 |
| Sandra | 69 | 295,3 |
| Sra Maria Putu | 70 | 302,3 |
| Árbol Grande Germain | 71 | 215,3 |
| Otilia / Las Corrientes | 72 | 260,7 |
| Otilia / Las Corrientes | 73 | 205,6 |

ANEXO 5

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Germain / Las Corrientes | 23 | 41,2±2,2 | 42,1±2,2 | 42,9±3,5 |
| Germain / Las Corrientes | 24 | 46,3±3,6 | 46,9±4,4 | 64,6±14 |
| Germain / Las Corrientes | 30 | 45±3,5 | 45,4±3 | 54,1±11,2 |
| Germain / Las Corrientes | 34 | 47,8±1,4 | 48,8±3,3 | 70,6±6,6 |
| Germain / Las Corrientes | 38 | 43,7±4,4 | 44,5±2,3 | 55,4±11,1 |
| Germain / Las Corrientes | 45 | 55,9±3,1 | 52,7±4,7 | 89,7±8,5 |
| Árbol Grande Germain | 71 | 52,1±4,6 | 55,4±0,5 | 97,4±20,5 |
| | Promedio | 47,4±5,1 | 48±4,7 | 67,8±19,7 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Otilia / Las Corrientes | 52 | 57,4±5,8 | 60,3±6,8 | 101±33,4 |
| Otilia / Las Corrientes | 53 | 63,3±1,4 | 61,5±2,5 | 131,5±4,5 |
| Otilia / Las Corrientes | 56 | 57±5,9 | 58,8±5,5 | 103,1±26,7 |
| Otilia / Las Corrientes | 57 | 62,7±2,3 | 59,2±0,6 | 121,9±13,5 |
| Otilia / Las Corrientes | 58 | 55,2±4,7 | 55,6±2,2 | 91,2±23,7 |
| Otilia / Las Corrientes | 59 | 56,8±6,9 | 59,6±3,8 | 100,3±23,4 |
| Otilia / Las Corrientes | 60 | 65,6±11,8 | 62,1±8,3 | 147,7±84,1 |
| Otilia / Las Corrientes | 72 | 63,4±5,8 | 61,4±4,6 | 134,7±29,8 |
| Otilia / Las Corrientes | 73 | 59,6±4,6 | 60,8±0,5 | 117,9±20,5 |
| | Promedio | 59,7±3,7 | 59,6±2 | 113,8±19 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Claudio Carrasco / Las Corrientes | 61 | 79,3 | 79,4 | 250 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sandra/ Putu | 68 | 56,9±5,4 | 56,9±7,2 | 55,4±37,8 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sra Maria Putu | 70 | 62,8±2,5 | 57,8±3,1 | 139,6±13,1 |

| Control | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Nectarin plátano | NP | 69,4±3,7 | 63,9±4,8 | 202,9±42,1 |

| Control | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|-------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Exportación | EXP | 77,2±1,1 | 70,2±1,8 | 228,3±5,7 |

| Control | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Conservero | CONS | 76,7±1,4 | 70,3±3,1 | 225,9±22 |

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Valdivia | VAL | 58,9±4 | 54,2±3,4 | 110,2±17,8 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1,1±0,3 | 16±1,5 |
| 0,5±0,5 | 15,5±1,2 |
| 0,6±0,5 | 14,2±1,6 |
| 1,4±0,8 | 16,5±0,6 |
| 0,4±0,5 | 13,6±2,6 |
| 1,3±0,3 | 16±0 |
| 1±0 | 14,7±0,6 |
| 0,9±0,4 | 15,2±1,1 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 2±0 | 10±1 |
| 3,8±1,6 | 14,7±1,5 |
| 3,5±0,9 | 14,7±0,6 |
| 2,3±0,3 | 14,7±0,6 |
| 2,8±1 | 15±1 |
| 2,5±0,5 | 20±3,6 |
| 2,3±0,6 | 17,3±2,1 |
| 2,3±0,6 | 14,3±0,6 |
| 2,5±0 | 17,7±0,6 |
| 2,8±0,6 | 15,2±2,8 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | 14 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 2,2±0,9 | 14,5±1,7 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 2,6±1,6 | 12,4±1,1 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1,7±0,3 | 14,3±3,1 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 6,7±0,6 | 13±0 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 3±3,5 | 12,3±0,6 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|-----------------------|------------------------------------|
| 0±0 | 12,2±2,1 |

Parámetros de calidad Duraznos I

| Asociado / Lugar | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|-------------------------|----------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Germain/ Las corrientes | 44 | 45,82±3,83 | 46,11±4,28 | 60,16±9,94 |
| Otilia/ Las corrientes | 52 | 53,98±4,3 | 54,53±3,93 | 85,75±15,22 |
| Otilia/ Las corrientes | 53 | 54,47±5,61 | 51,26±4,77 | 82,88±26,67 |
| Otilia/ Las corrientes | 56 | 44,24±2,54 | 45,73±2,22 | 50,6±7,02 |
| Otilia/ Las corrientes | 58 | 47,53±2,45 | 48,57±2,68 | 54,79±6,8 |
| Otilia/ Las corrientes | 59 | 48,57±2,53 | 51,85±2,82 | 64,15±8,6 |
| Otilia/ Las corrientes | 60 | 44,61±2,76 | 47,78±1,94 | 52,62±6,79 |
| Sandra/ Putú | 68 | 52,77±3,27 | 58,4±3,6 | 87,13±17,31 |
| Germain/ Las corrientes | 71 | 47,39±1,55 | 47,39±2,15 | 59,13±4,89 |
| | Promedio | 48,83±5,07 | 50,08±5,18 | 66,49±19,31 |

| Control | Árbol | Promedio Diámetro ecuatorial (mm) | Promedio Diámetro polar (mm) | Promedio Masa (g) |
|----------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Pulpa blanca | Flesh White | 75,11±6,53 | 65,49±5,39 | 205,19±45,95 |
| Pulpa amarilla | Romea | 70,34±2,38 | 58,82±2,9 | 159,53±14,45 |
| Pulpa amarilla | Alice Col | 69,54±4,03 | 66,7±4,91 | 161,81±29,1 |
| | Promedio | 71,67±4,99 | 63,67±5,52 | 175,51±37,11 |

3etarra temporada 20178

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|------------------------------|---|
| 1,88±0,49 | 16,6±1,78 |
| 1,57±0,6 | 12,9±1,73 |
| 1,28±0,38 | 11,5±1,78 |
| 1,52±0,35 | 15,9±1,91 |
| 1,55±0,45 | 14,4±1,9 |
| 1,82±0,5 | 17,6±0,89 |
| 1,67±0,56 | 15,6±1,43 |
| 2,71±1,29 | 12,5±1,96 |
| 1,53±0,36 | 11,5±1,84 |
| 1,73±0,74 | 14,08±2,65 |

| Promedio Presión (lb) | Promedio Sólidos Solubles (°Briks) |
|------------------------------|---|
| 3,3±1,13 | 11,4±2,07 |
| 4,8±1,06 | 12,6±1,34 |
| 5,96±4,49 | 14,4±2,3 |
| 3,98±1,2 | 12,8±2,21 |

Contenido de compuestos antocianos Duraznos Betarraga temporada 2017

| Concentración de Delfinidina | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------|
| Muestra | Epicarpo (mg/kg PF) | Mesocarpo (mg/kg PF) |
| 23 | 25,41±12,32 | 8,05±2,22 |
| 24 | 22,97±15,84 | 3,17±1,54 |
| 30 | 22,07±7,4 | 7,6±3,92 |
| 34 | 27,9±13,84 | 5,46±2,75 |
| 38 | 36,67±10,74 | 24,64±17,37 |
| 45 | 37,16±14 | 4,81±0,53 |
| 52 | 16,38±12,4 | 12,94±12,23 |
| 53 | 9,56±2,38 | 7,51±6,47 |
| 56 | 2±1,62 | 12,23±12,74 |
| 57 | 0,09±0,16 | 0,94±0,21 |
| 58 | 3,6±2,86 | 6,82±6,76 |
| 59 | 9,91±5,73 | 27,76±10,88 |
| 60 | 2,11±0,32 | 7,12±9,05 |
| 61 | 9,81 | 3,8 |
| 68 | 62±22,39 | 27,4±5,4 |
| 70 | 16,29±8,73 | 9,91±4,02 |
| 71 | 30,99±27,41 | 24±8,78 |
| 72 | 7,36±4,94 | 8,04±5,58 |
| 73 | 11,4±6,95 | 6,54±2,1 |
| NP | 1,93±0,16 | 0,73±1,07 |
| EXP | 2,01±2 | 1,06±0,25 |
| CONS | 0,15±0,07 | 0,71±0,47 |

| Concetración | |
|--------------|---------------------|
| Muestra | Epicarpo (mg/kg PF) |
| 23 | 0,16±0,27 |
| 24 | 0,14±0,17 |
| 30 | 0,16±0,28 |
| 34 | 0,4±0,46 |
| 38 | 0,44±0,17 |
| 45 | 0,42±0,07 |
| 52 | 0,07±0,11 |
| 53 | 0,04±0,07 |
| 56 | 0±0 |
| 57 | 0±0 |
| 58 | 0±0 |
| 59 | 0,1±0,11 |
| 60 | 0,2±0,35 |
| 61 | 1,77 |
| 68 | 0,52±0,32 |
| 70 | 0,05±0,08 |
| 71 | 0,6±0,53 |
| 72 | 0,02±0,04 |
| 73 | 0,51±0,49 |
| NP | 0±0 |
| EXP | 0±0 |
| CONS | 0±0 |

| de Cianidina |
|----------------------|
| Mesocarpo (mg/kg PF) |
| 0,17±0,06 |
| 0±0 |
| 0,15±0,14 |
| 0,13±0,06 |
| 0,54±0,41 |
| 0,1±0,01 |
| 0,24±0,32 |
| 0,19±0,16 |
| 0,26±0,33 |
| 0±0 |
| 0,14±0,13 |
| 0,87±0,3 |
| 0,17±0,29 |
| 0,09 |
| 0,36±0,13 |
| 0,11±0,1 |
| 0,79±0,27 |
| 0,19±0,16 |
| 0,16±0,07 |
| 0±0 |
| 0±0 |
| 0±0 |

Contenido de micro y macronutrientes temporada 2017

Mesocarpo

| Árbol | P | Zn | Fe | Ca | Cu | B | K |
|-------|----------------|------------|-------------|---------------|------------|---------------|------------------|
| | 213,618 nm | 213,857 nm | 259,940 nm | 445,478 nm | 324,754 nm | 249,772 nm | 766,491 nm |
| | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| 23 | 169,55±2,09 | 10,04±0,79 | 10,59±0,57 | 291,51±5,82 | 1,4±0,54 | 24,37±3,41 | 5282,24±27,24 |
| 24 | 461,54±20,65 | 9,91±0,09 | 14,4±0,86 | 260,43±6,48 | 2,52±0,13 | 18,73±0,88 | 7376,24±216,64 |
| 30 | 1061,54±21,1 | 10,2±0,55 | 13,93±0,75 | 359,81±23,21 | 3,95±0,04 | 61,61±5,09 | 9694,09±274,44 |
| 34 | 298,62±38,47 | 7,64±0,65 | ND | 601,86±0,76 | 0,7±0,02 | 16,63±3,6 | 4007,8±77,35 |
| 38 | 477,63±15,44 | 4,48±0,57 | 3,68±0,42 | 487,9±8,14 | 2,42±0,47 | 22,71±2,23 | 7384,19±89,88 |
| 45 | 241,53±7,11 | 8,92±0,4 | 5±1,57 | 513,11±7,58 | 2,49±0,27 | 33,55±3,59 | 6398,95±1345,41 |
| 52 | 1088,56±11,56 | 10,62±0,67 | 10,33±1,24 | 472,97±16 | 4,37±0,35 | 30,16±0,21 | 12777,72±1511,7 |
| 53 | 480,42±22,33 | 13,78±1,29 | 22,92±0,54 | 637,37±101,78 | 2,96±0,35 | 22,28±3,59 | 10361,95±954,68 |
| 56 | 571,04±95,19 | 18,2±4,51 | 5,8±3,63 | 568,31±122,71 | 2,38±0,23 | 12,18±0,34 | 10802,76±1956,78 |
| 57 | 1028,92±115,76 | 7,95±1,11 | 23,38±3,63 | 575,71±296,21 | 6,52±1,64 | 218,84±224,32 | 8668,19±4126,38 |
| 58 | 632,03±179,09 | 11,25±1,06 | 14,58±12,91 | 648,47±189,71 | 6,07±4,81 | 15,93±10,83 | 6979,39±2230,65 |
| 59 | 817,69±111,81 | 7,27±0,71 | 13,88±6,06 | 442,7±145,09 | 3,94±2,02 | 39,76±23,19 | 9168,32±671,46 |
| 60 | 480,38±0,76 | 12,84±0,93 | 6,53±0,24 | 725,12±136,63 | 3,59±0,18 | 41,61±1,64 | 8902,13±909,52 |
| 61 | 1077,07 | 16,59 | 12,34 | 287,2 | 4,47 | 31,95 | 8037,44 |
| 68 | 1531,37±18,91 | 10,59±0,07 | 20,14±0,28 | 497,71±7,77 | 1±0 | 20,86±0,07 | 6901,05±57,57 |
| 70 | 1313,47±3,34 | 15,5±0,66 | 14,67±0,08 | 519,93±74,32 | 5,95±0,82 | 33,33±0,38 | 4862,19±730,08 |
| 71 | 901,3±97,2 | 17,61±2,34 | 8,42±3,13 | 318,45±107,7 | 5,68±0,79 | 49,15±8,24 | 8540,91±1687,22 |
| 72 | 790,37±73,57 | 12,84±0,49 | 18,69±2,45 | 191,13±14,3 | 3,43±0,33 | 30,11±8,19 | 7397,47±273,57 |
| 73 | 600,72±137,2 | 9,7±2,18 | 16,61±3,63 | 563,18±33,14 | 4,22±1,41 | 48,5±2,86 | 9240,32±240,95 |
| NP | 429,6±20,82 | 11,11±1,21 | 26,66±6 | 257,52±41,41 | 7,07±0,78 | 24,72±5,66 | 6014,51±115,64 |
| EXP | 287,51±125,66 | 11,21±0,49 | 9,75±5,7 | 496,23±188,77 | 3,9±0,17 | 33,9±28,73 | 6433,86±84,36 |
| CONS | 258,72±50,12 | 8,53±1,92 | 6,63±2,7 | 353,24±139,57 | 4,67±0,3 | 31,61±6,63 | 3259,48±1042,75 |

| Mn | Mg |
|-------------------|-------------------|
| 257,610 nm | 383,829 nm |
| mg/kg | mg/kg |
| ND | 241,73±27,9 |
| ND | 283,3±14,68 |
| 3,76±0,12 | 413,93±64,82 |
| ND | 272,24±44,79 |
| ND | 360,63±17,78 |
| ND | 306,2±107,89 |
| ND | 410,45±65,83 |
| 3,5±1,29 | 542,69±8,6 |
| 0,19±0,19 | 300,87±62,76 |
| ND | 376,49±88,09 |
| ND | 406,93±116,97 |
| 1,32±1,32 | 353,04±70,43 |
| ND | 204,62±17,84 |
| ND | 436,71 |
| ND | 538,67±53,31 |
| ND | 458,53±38,39 |
| ND | 263,11±35,87 |
| ND | 244,96±25,53 |
| ND | 333,74±14,09 |
| ND | 315,35±21,39 |
| ND | 284,68±35,07 |
| ND | 248,05±9,55 |

Contenido de micro y macronutrientes temporada 2017

Epicarpo

| Árbol | P | Zn | Fe | Ca | Cu | B | K |
|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 213,618 nm mg/kg PS | 213,857 nm mg/kg PS | 259,940 nm mg/kg PS | 445,478 nm mg/kg PS | 324,754 nm mg/kg PS | 249,772 nm mg/kg PS | 766,491 nm mg/kg PS |
| 23 | 822,48±11,09 | 14,51±2,09 | 18,78±4,83 | 644,44±40,6 | 4,04±0,35 | 84,04±42,65 | 10536,54±1871,23 |
| 24 | 897,63±309,63 | 8,04±3,53 | 117,46±38,57 | 1172,18±253,2 | 4,88±0,18 | 69,96±4,52 | 8523,52±4160,63 |
| 30 | Sin Material |
| 34 | Sin Material |
| 38 | 204,88 | 10,25 | 132,82 | 1252,57 | 2,22 | 28,92 | 9089,43 |
| 45 | 357,67±237,26 | 9,71±4,57 | 171,6±15,49 | 1001,8±628,41 | 3,26±0,99 | 28,45±9,69 | 5574,86±1752,18 |
| 52 | 630,73±193,44 | 157,91±28,98 | 368,77±44,29 | 984,2±233,14 | 443,76±93,26 | 16,51±16,96 | 10944,39±1717,76 |
| 53 | 427,74±337,73 | 42,41±1,22 | 222,59±34,07 | 593,65±45,55 | 96,31±1,23 | 14,55±15,49 | 7914,7±360,53 |
| 56 | 214,49 | 44,93 | 214,69 | 818,11 | 91,69 | 11,28 | 6467,57 |
| 57 | Sin Material |
| 58 | 856,27±67,92 | 59,88±50,2 | 391,1±31,36 | 1089,5±198,86 | 144,19±126,25 | 36,95±2,47 | 7913,66±2252,27 |
| 59 | 588,12±83,94 | 7,31±0,37 | 213,08±16,17 | 603,45±38,93 | 6,83±0,62 | 26,47±0,36 | 4764,56±584,15 |
| 60 | Sin Material |
| 61 | 994,6 | 16,34 | 16 | 537,46 | 3,93 | 22,47 | 6845,21 |
| 68 | 666,3±101,81 | 18,14±0,96 | 94,55±23,82 | 851,07±73,31 | 12,17±10,87 | 15,3±0,76 | 10303,24±2515,45 |
| 70 | 774,02±78,07 | 13,2±0,73 | 148,09±5,56 | 580,79±52,38 | 7,08±0,28 | 13,21±0,59 | 7994,05±230,28 |
| 71 | 1437,97 | 12,73 | 178,4 | 811,62 | 7,43 | 52,86 | 12842,87 |
| 72 | 595,59±65,75 | 12,44±1,8 | 210,98±7,88 | 567,61±60,49 | 7,53±0,83 | 16,28±4,33 | 4166,34±59,39 |
| 73 | 759,73±147,06 | 12,57±0,87 | 252,55±8,71 | 575,16±80,7 | 6,96±0,04 | 34,15±20,47 | 8240,7±314,42 |
| NP | 860,11 | 10,52 | 39 | 548,18 | 9,12 | 48,25 | 9594,92 |
| EXP | 790,62±21,61 | 15,21±0,86 | 62,36±3,37 | 768,71±10,31 | 7,48±0,07 | 27,52±0,54 | 4412,51±90,63 |
| CONS | 1197,46±64,38 | 9,38±0,45 | 153,73±27,2 | 712,17±1,64 | 9,41±0,66 | 36,54±10,34 | 8262,04±1723,47 |

| Mn | Mg |
|-------------------|-------------------|
| 257,610 nm | 383,829 nm |
| mg/kg PS | mg/kg PS |
| ND | 412,58±20,67 |
| ND | 551,18±88,76 |
| Sin Material | Sin Material |
| Sin Material | Sin Material |
| 3,29 | 484,18 |
| 2,51±3,59 | 491,78±125,6 |
| 7,15±0,48 | 629,83±38,7 |
| 3,07±2,66 | 514,24±48,68 |
| 2,03 | 364,12 |
| Sin Material | Sin Material |
| 6,46±0,64 | 640,38±65,19 |
| ND | 445,16±23,88 |
| Sin Material | Sin Material |
| ND | 408,91 |
| 4,19±0,48 | 621,84±127,18 |
| 6,24±0,57 | 533,9±8,33 |
| 11,28 | 738,13 |
| ND | 454,55±44,58 |
| 3,56±0,91 | 488,1±14,72 |
| 1,5 | 494,12 |
| ND | 450,15±3,52 |
| 5,86±0,36 | 532,15±36,09 |

Ranking árboles Durazano Betarraga en base al contenido de antocianos temporada 2017

| Concentración de Delfinidina | | |
|------------------------------|-------|---------------------------|
| Lugar | Árbol | Promedio Fruto (mg/kg PF) |
| 1 | 68 | 89,4 |
| 2 | 38 | 61,31 |
| 3 | 71 | 54,99 |
| 4 | 45 | 41,97 |
| 5 | 59 | 37,67 |
| 6 | 23 | 33,46 |
| 7 | 34 | 33,36 |
| 8 | 30 | 29,67 |
| 9 | 52 | 29,32 |
| 10 | 70 | 26,2 |
| 11 | 24 | 26,14 |
| 12 | 73 | 17,94 |
| 13 | 53 | 17,07 |
| 14 | 72 | 15,4 |
| 15 | 56 | 14,23 |
| 16 | 61 | 13,61 |
| 17 | 58 | 10,42 |
| 18 | 60 | 9,23 |
| 19 | 57 | 1,03 |

| Concentración de Cianidina | | |
|----------------------------|-------|---------------------------|
| Lugar | Árbol | Promedio Fruto (mg/kg PF) |
| 1 | 61 | 1,86 |
| 2 | 71 | 1,39 |
| 3 | 38 | 0,98 |
| 4 | 59 | 0,97 |
| 5 | 68 | 0,88 |
| 6 | 73 | 0,67 |
| 7 | 34 | 0,53 |
| 8 | 45 | 0,52 |
| 9 | 60 | 0,37 |
| 10 | 23 | 0,33 |
| 11 | 30 | 0,31 |
| 12 | 52 | 0,31 |
| 13 | 56 | 0,26 |
| 14 | 53 | 0,23 |
| 15 | 72 | 0,21 |
| 16 | 70 | 0,16 |
| 17 | 24 | 0,14 |
| 18 | 58 | 0,14 |
| 19 | 57 | 0 |

ANEXO 6

ANEXO 6

Caracterización del potencial de almacenaje de Duraznos tipo Betarraga – Evaluación 2017 y 2018.

El objetivo principal es determinar la sensibilidad del durazno tipo betarraga a los desórdenes fisiológicos durante almacenaje prolongado a 0°C, para poder determinar su capacidad para resistir largos viajes.

PROTOCOLO Y METODOS UTILIZADOS

1- Selección de material y parámetros

Material vegetal proveniente de 1 huerto en la localidad de Las Corrientes, Constitución Séptima Región. Los frutos fueron cosechados de acuerdo al seguimiento del parámetro de firmeza de pulpa, color de fondo y cubrimiento. Las muestras fueron cosechadas con firmezas de mejillas entre 10 a 14 lb. La cosecha fue llevada a cabo el 20 de febrero de 2017 y 26 de febrero de 2018.

Debido a los incendios ocurridos durante el verano de 2017, solo se pudo cosechar pocas muestras del huerto de la Asociada Otilia Cornejo, los arboles evaluados fueron 52, 56, 57, 58, 59 y 60 (Tabla 1). Para el verano del 2018 se decidió realizar una segunda repetición de los mismos arboles del año anterior a excepción del árbol 57 que se decidió evaluar el 53, por tener frutos de muy pequeño calibre.

Hay que hacer notar que esta temporada, la mayoría de los frutos presentan menor o igual calibre de la temporada anterior, lo que indica que la Asociada no realizó las actividades de raleo como se le indico en los talleres realizados en Octubre.

2- Tratamiento del material vegetal

Para evitar problemas de pudriciones y otros desordenes durante el almacenaje, la fruta es tratada con fungicida, para efectos de este proyecto se realizó el manejo estándar de poscosecha, el cual consistió en sumergir la fruta en dos soluciones, la primera en agua más cloro (2 ml/lt) por tres minutos y la segunda en Rovral 50 Wp (1gm/lt) por un minuto. Posterior a este tratamiento la fruta fue secada, embalada y llevada a almacenaje de 0°C.

3- Almacenaje y evaluación de poscosecha

La fruta fue almacenada utilizando embalaje estándar comercial. Para la evaluación de 2017, se mantuvo por un periodo de 22 días a 0°C, luego de este periodo de la fruta se mantuvo por 4 días en condiciones ambientales de 20°C. Para la evaluación de 2018, se mantuvieron 21 días en cámara a 0°C + 4 días de ambiente.

A salida de este periodo, los parámetros fisiológicos evaluados fueron: susceptibilidad a harinosidad y pardeamiento interno. Además, se evaluó: Sólidos solubles, peso, diámetros y presiones.

Las evaluaciones fueron realizadas aplicando los parámetros estándares utilizados para fruta de exportación, los cuales son firmeza de hombros, mejillas, quilla y punta utilizando un penetrómetro marca Effegi modelo FT 327 con un embolo para carozos de 7,9 mm. La medición de los sólidos solubles fue realizada utilizando un refractómetro.

4 – Resultados temporada 2017 -2018

La temporada 2017 producto de los incendios, se debió acotar el análisis solo a 6 árboles de la Asociada Otilia Cornejo, debido a que eran los árboles que presentaban mayor número de frutos y mejor (en comparación al resto de los productores) calidad de fruta. Pero, como se verá en la tabla N°1, los frutos al momento de cosecha prácticamente estaban con menos de la mitad de color de cubrimiento en la piel, y en su interior la coloración de pulpa era similar. Los frutos no representaban en nada el potencial de color de pulpa tipo betarraga, por lo que se pensó que los resultados del 2017 no serían representativos debido a las condiciones extremas que debieron soportar.

Tabla 1. Evaluación 2017 de los parámetros de calidad de duraznos tipo betarraga después de 22 días de almacenaje a 0°C + 5 días ambiente a 20°C.

| Árbol N° | Cal. Ec | Cal. Polar | Cubrimiento | Prom mejillas | Prom Hombros | Quilla | Punta | Promedio presiones | Pardeamiento | Harinosidad | S.S | Peso |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|------------|------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | (mm) | (mm) | % | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | | | (%) | |
| 52 | 52,9 | 58,3 | 41,0 | 1,0 | 0,2 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 0,0 | Har. Leve | 10,5 | 99,6 |
| 56 | 59,1 | 62,7 | 35,5 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,0 | Har. Leve | 14,5 | 142,3 |
| 57 | 59,0 | 54,3 | 10,8 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,0 | Har. Leve | 15,1 | 114,3 |
| 58 | 57,4 | 60,7 | 33,8 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,0 | Har. Leve | 13,2 | 118,4 |
| 59 | 56,4 | 62,1 | 39,3 | 0,8 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,0 | Har. Leve | 16,2 | 115,5 |
| 60 | 56,6 | 60,0 | 26,4 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,7 | 0,0 | Har. Leve | 14,7 | 119,2 |
| Promedio general | 56,9 | 59,7 | 31,1 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,0 | Har. Leve | 14,0 | 118,2 |

La temporada 2018 se decidió realizar una segunda evaluación para contrastar los resultados del año anterior, debido a que todos los resultados presentaban valores inferiores con excepción de los sólidos solubles que estaban dentro de los rangos normales esperados para durazno (valor mínimo aproximadamente 10,5). Es por eso, que se decidió repetir el análisis en los mismos 6

árboles (con excepción del 57, que se decidió evaluar el 53, por tener frutos de muy pequeño calibre). Al llegar al sitio de la Asociada Otilia Cornejo, nos percatamos que los arboles estaban excesivamente cargados de fruta, y los frutos eran más pequeños que los del año anterior. El único punto a favor es que esta vez, los frutos presentaban 100% de cubrimiento exterior, al igual que la pulpa, y en algunos casos la presión fue levemente superior a la temporada anterior. Como se verá en la tabla N°2, el resto de los parámetros descendió, debido a un muy mal manejo de raleo en octubre. Al haber un mayor número de frutos sobre el árbol, este debe distribuir sus recursos (fotoasimilados, agua y otros) en un mayor número de competidores, lo que produce que disminuyan todos los parámetros.

| Arbol N° | Cal. Ec | Cal. Polar | Cubrimiento | Prom mejillas | Prom Hombros | Quilla | Punta | Promedio presiones | Pardeamiento | Harinosidad | S.S | Peso |
|--------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|------------|------------|--------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | (mm) | (mm) | % | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | | | (%) | |
| 52 | 49,1 | 54,9 | 100,0 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1,8 | 1,4 | 0,0 | SI | 11,6 | 78,1 |
| 53 | 48,6 | 52,3 | 100,0 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1,8 | 1,4 | 0,0 | SI | 11,6 | 78,1 |
| 56 | 42,1 | 45,4 | 100,0 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 0,8 | 0,0 | SI | 14,0 | 53,7 |
| 58 | 45,1 | 50,4 | 100,0 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | SI | 13,8 | 65,2 |
| 59 | 49,3 | 56,2 | 100,0 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,0 | 0,0 | SI | 14,6 | 77,0 |
| 60 | 40,8 | 45,5 | 100,0 | 1,0 | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 0,0 | SI | 14,9 | 50,4 |
| Pro m | 45,8 | 50,8 | 100,0 | 1,1 | 0,8 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 0,0 | Harinoso | 13,4 | 67,1 |

Tabla 2. Evaluación 2018 de los parámetros de calidad de duraznos tipo betarraga después de 21 días de almacenaje a 0°C + 4 días ambiente a 20°C.

5- Comparación temporada 2017-18

Para poder dimensionar bien las diferencias, a continuación está el consolidado de resultados donde es posible observar todos los parámetros que fueron menores (marcado en rojo).

| Arbol N° | Temporada | Cal. Ec | Cal. Polar | Cubrimiento | Prom mejillas | Prom Hombros | Quilla | Punta | Promedio presiones | Pardeamiento | Harinosidad | S.S | Peso |
|----------|-----------|---------|------------|-------------|---------------|--------------|--------|-------|--------------------|--------------|-------------|------|------|
| | | (mm) | (mm) | % | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | (Lb) | | | (%) | |
| 52 | 2017 | 52,9 | 58,3 | 41 | 1 | 0,2 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 0 | Leve | 10,5 | 99,6 |
| | 2018 | 49,1 | 54,9 | 100,0 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1,8 | 1,4 | 0,0 | SI | 11,6 | 78,1 |
| 53 | 2017 | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| | 2018 | 48,6 | 52,3 | 100,0 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1,8 | 1,4 | 0,0 | SI | 11,6 | 78,1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 56 | 2017 | 59,1 | 62,7 | 35,5 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0 | Leve | 14,5 | 142,3 |
| | 2018 | 42,1 | 45,4 | 100,0 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 0,8 | 0,0 | SI | 14,0 | 53,7 |
| 57 | 2017 | 59 | 54,3 | 10,8 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0 | Leve | 15,1 | 114,3 |
| | 2018 | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| 58 | 2017 | 57,4 | 60,7 | 33,8 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0 | Leve | 13,2 | 118,4 |
| | 2018 | 45,1 | 50,4 | 100,0 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | SI | 13,8 | 65,2 |
| 59 | 2017 | 56,4 | 62,1 | 39,3 | 0,8 | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0 | leve | 16,2 | 115,5 |
| | 2018 | 49,3 | 56,2 | 100,0 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,0 | 0,0 | SI | 14,6 | 77,0 |
| 60 | 2017 | 56,6 | 60 | 26,4 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,7 | 0 | Leve | 14,7 | 119,2 |
| | 2018 | 40,8 | 45,5 | 100,0 | 1,0 | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 0,0 | SI | 14,9 | 50,4 |

Conclusión

Cuando realizamos la primera evaluación en marzo de 2017, nos llamó la atención los bajos valores de presiones (Lb) que finalizaron (0,7 Lb promedio), además de problemas en la coloración de pulpa, cubrimiento de piel, calibre y sabor. Esta situación fue atribuida al efecto de los incendios que afectaron las localidades de las Corrientes.

Es por esta razón, se decidió repetir este análisis, pensando en que tendríamos mejores resultados.

Al realizar nuevamente los análisis en marzo de 2018, nos encontramos con resultados similares al de la temporada anterior, e inclusive en algunos caso inferiores. Los parámetros que mejoraron fueron la coloración de pulpa y cubrimiento de piel, además la presión promedio, que de 0,7 Lb del año 2017 subió a 1 Lb, pero prácticamente despreciable ya que valores esperables para salidas de periodo de almacenaje corresponden a 5 libras promedio, para tener frutos en condiciones adecuadas luego de su almacenaje. Claramente el calibre esta temporada fue menor, junto con el peso promedio de fruto, y esto es debido a que no se realizó un correcto raleo en octubre. Los S.S también disminuyeron esta temporada.

El calibre y peso promedio, a pesar que fue menor esta segunda temporada, considero que es un factor que es manejable, ya que al realizar un correcto raleo en Octubre, se reduciría el número de frutos sobre el árbol, con consiguiente mejor distribución de fotoasimilados y agua, produciendo un aumento de tamaño y mejor acumulación de S.S.

Este análisis se evaluó una corta poscosecha de 20 días + ambiente, pensando en destinos cercanos, pero aun así, no se lograron presiones adecuadas. Se considera que los frutos con buena condición son aquellos que mantienen presiones promedio de 5 libras, sin desordenes fisiológicos (harinosidad y pardeamiento de la pulpa), buenos niveles de S.S (superiores a 10.5) y muy buen

sabor después de 45 días a 4°C mas 4 a 5 días a temperatura ambiente, frutos con. Con los resultados obtenidos en las dos temporadas, no se logró obtener nada cercano. Estos parámetros son esperados en variedades comerciales normalmente exportadas a destinos cercanos, tales como Sud-América y Norte América, que necesitan de 20-25 días de viaje.

Finalmente es posible mencionar que los frutos del durazno betarraga presentan serios problemas de almacenaje para exportación A salida de frío presentan presiones inadecuadas, lo que no sería adecuado para distribución a largas distancias.

Si podría ser distribuido a nivel local ya que resiste sin problemas una semana a temperatura ambiente, siempre y cuando sea cosechado con presiones adecuadas. Estas podrían ir enfocados en una cosecha con madurez más avanzada en torno a las 7 libras, pero con una cosecha que permita un embalaje en bandeja estándar de 20 a 25 frutos, utilizando los mismos materiales de embalaje para exportación. Esto es porque al cosechar con una madurez mas avanzada, el fruto lograra desarrollar su mayor potencial esperado de coloración, SS, además, al realizar la cosecha a menor presión, es necesaria una cosecha cuidadosa y embalaje inmediato en bandejas protectoras, para prevenir frutos aplastados o con problemas de partidura por manejo.

Estos manejos cuidadosos sumados al tipo de fruto que es posible obtener por sus cualidades antioxidantes, se podría desarrollar embalajes especiales para potenciar un mercado tipo nicho, que busca el consumo de alimentos saludables. Así, con un buen embalaje y con una presentación llamativa, se lograría insertar en un segmento de compradores que están dispuestos a pagar por un producto con tales características.

Además, recomendamos que este fruto perfectamente se podría priorizar su destino como agro industrializado, en mermeladas, huesillos, liofilizado, etc.

Imágenes del proceso

Figura 1. Frutos sumergidos durante la primera etapa con cloro (2 ml/lt) por tres minutos.



Figura 2. Frutos sumergidos durante la segunda etapa con Rovral 50 wp (1 gm/lt) por un minuto.

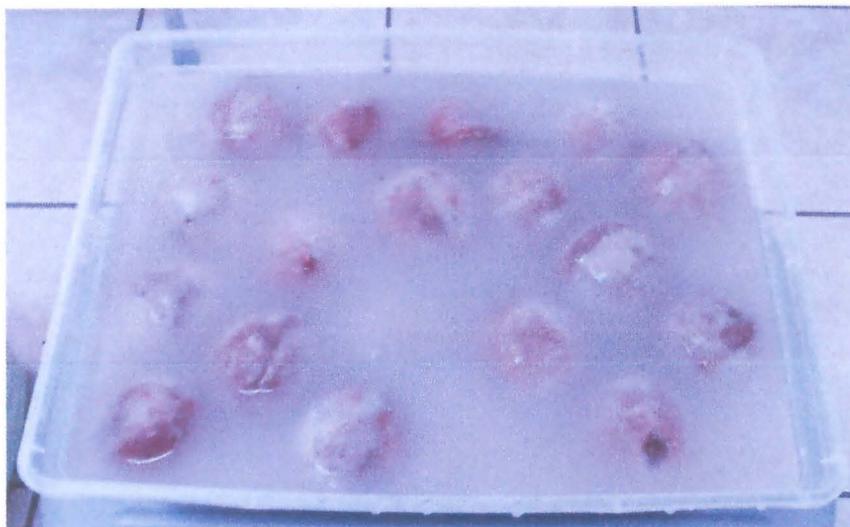


Figura 3. Fruta en embalaje comercial en cámara a 0°C.



Figura 4. Condición externa de la muestra completa proveniente del árbol N°52 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017.

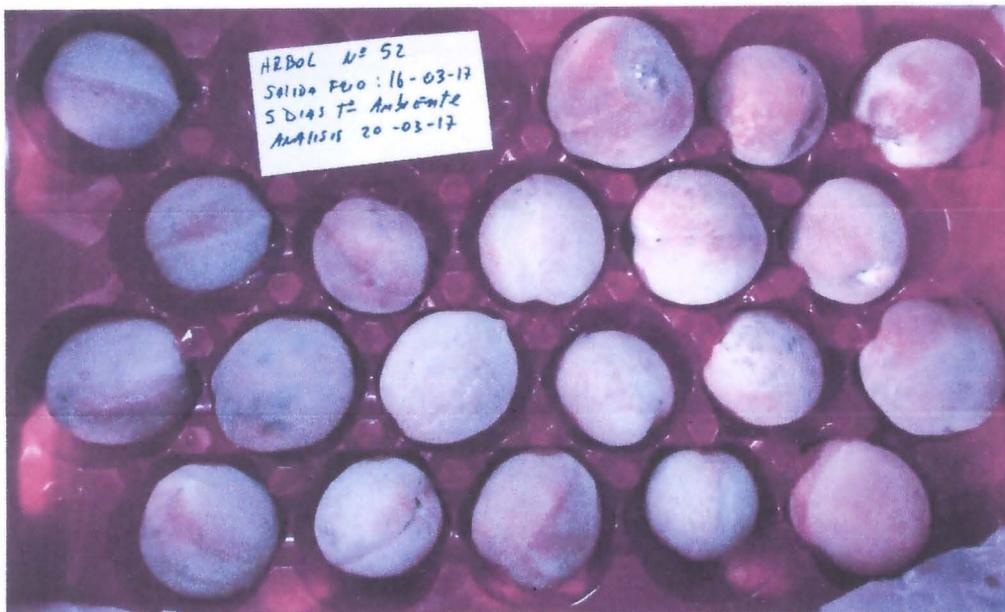


Figura 5. Condición externa de la muestra completa proveniente del árbol N°52 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.



Figura 6. Condición externa fruto promedio de la muestra proveniente del árbol N°52 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017.

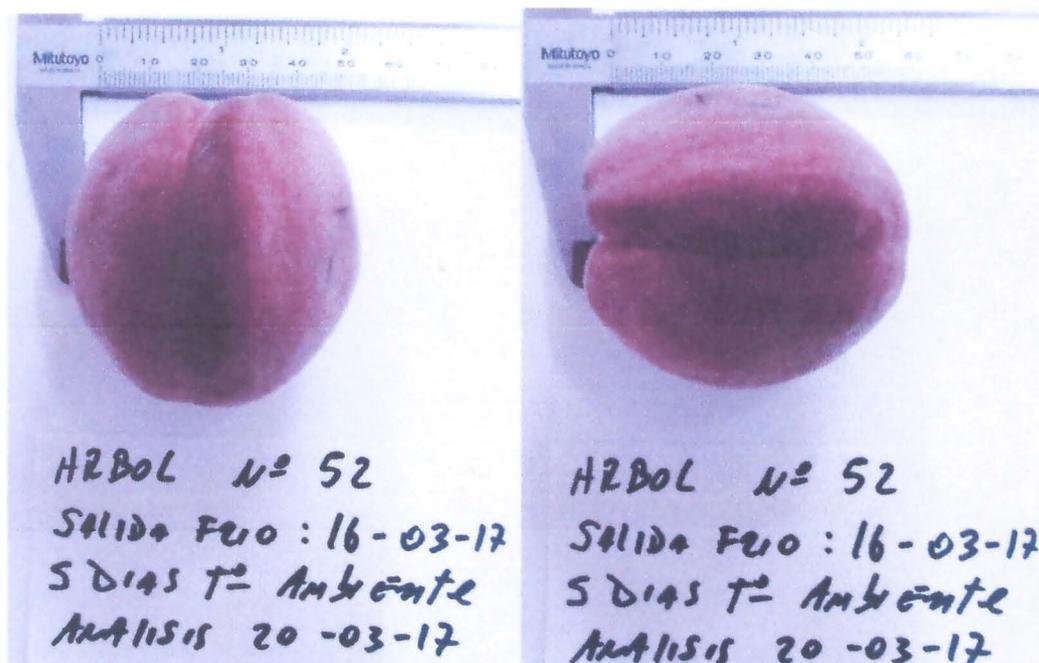


Figura 7. Condición externa fruto promedio de la muestra proveniente del árbol N°52 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.

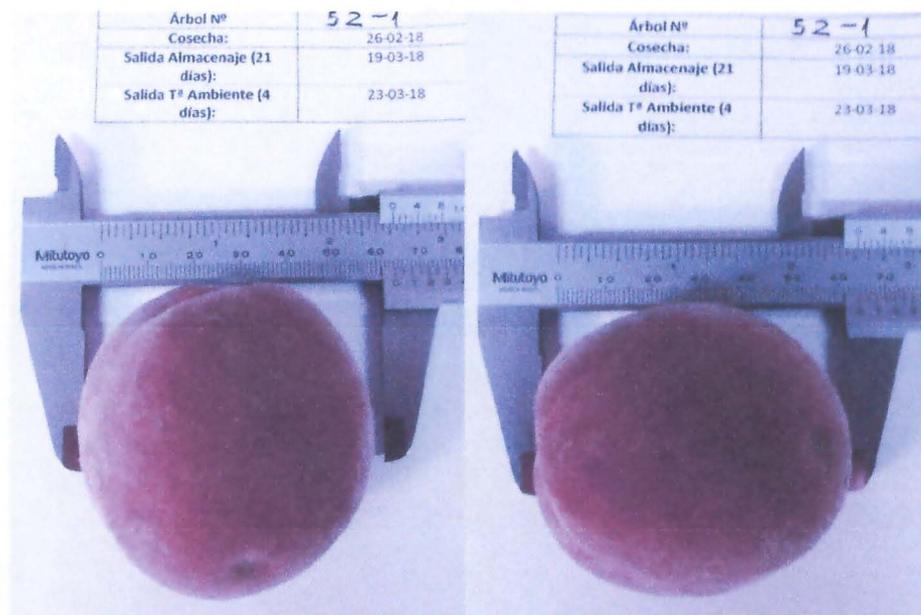


Figura 8. Condición interna de la muestra completa proveniente del árbol N°52 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017.



Figura 9. Condición interna de la muestra completa proveniente del árbol N°52 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2018.



Figura 10. Condición interna de la muestra N°1 proveniente del árbol N°52 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.



Figura 11. Condición externa de la muestra completa proveniente del árbol N°60 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017.

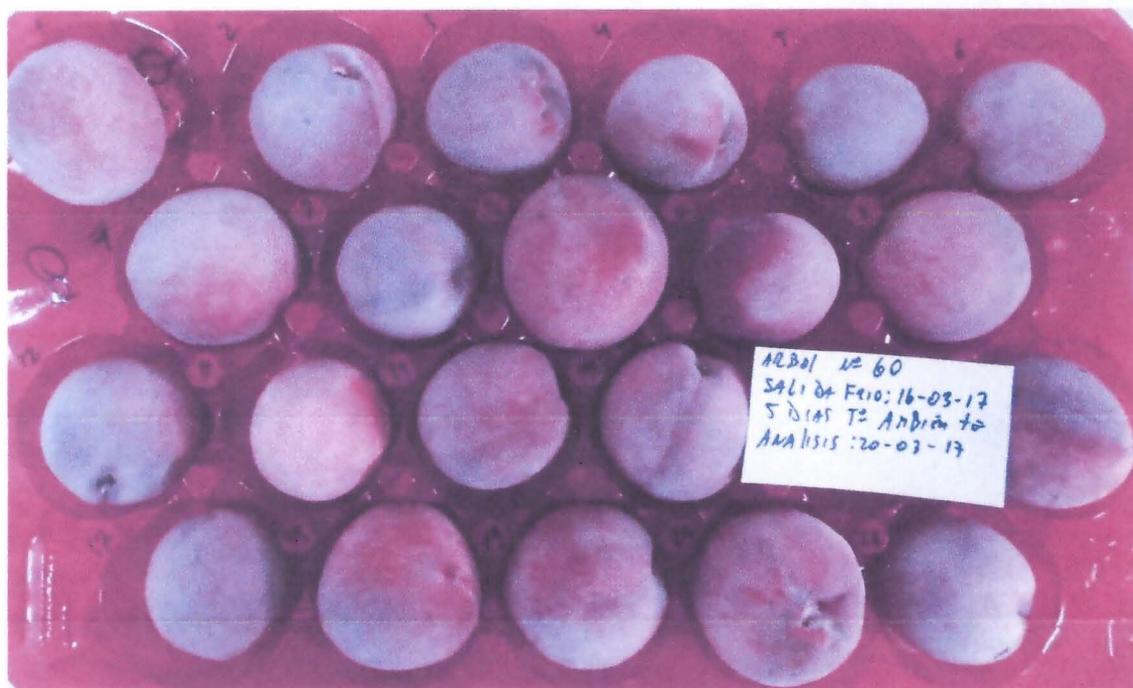


Figura 12. Condición externa de la muestra completa proveniente del árbol N°60 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.

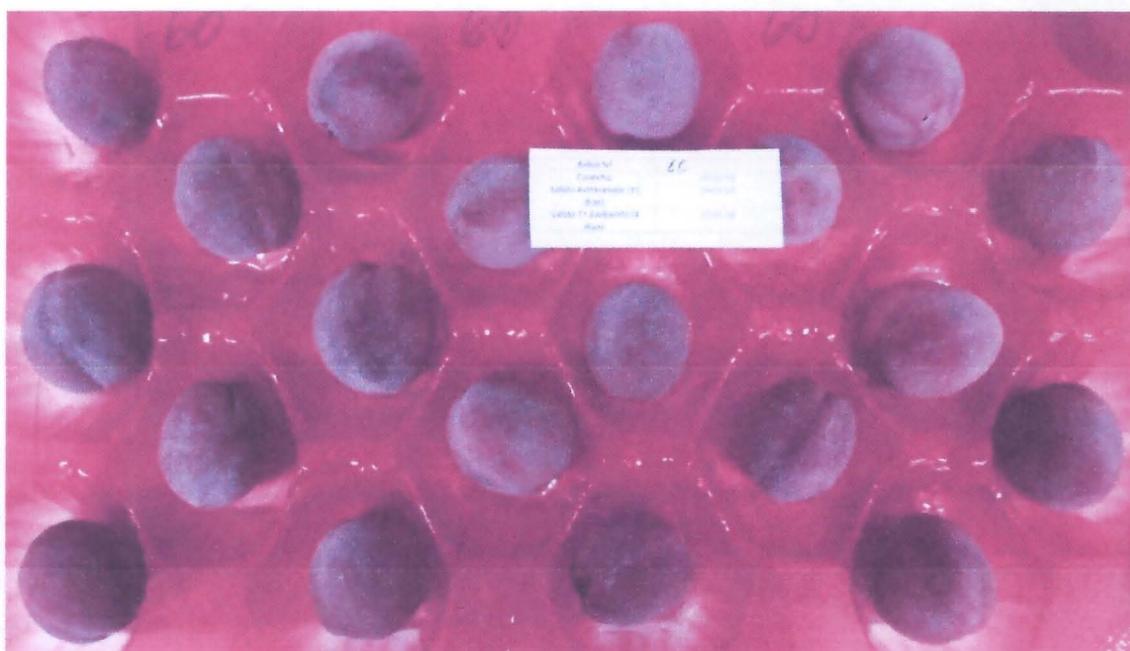


Figura 13. Condición externa fruto promedio de la muestra proveniente del árbol N°60 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017.

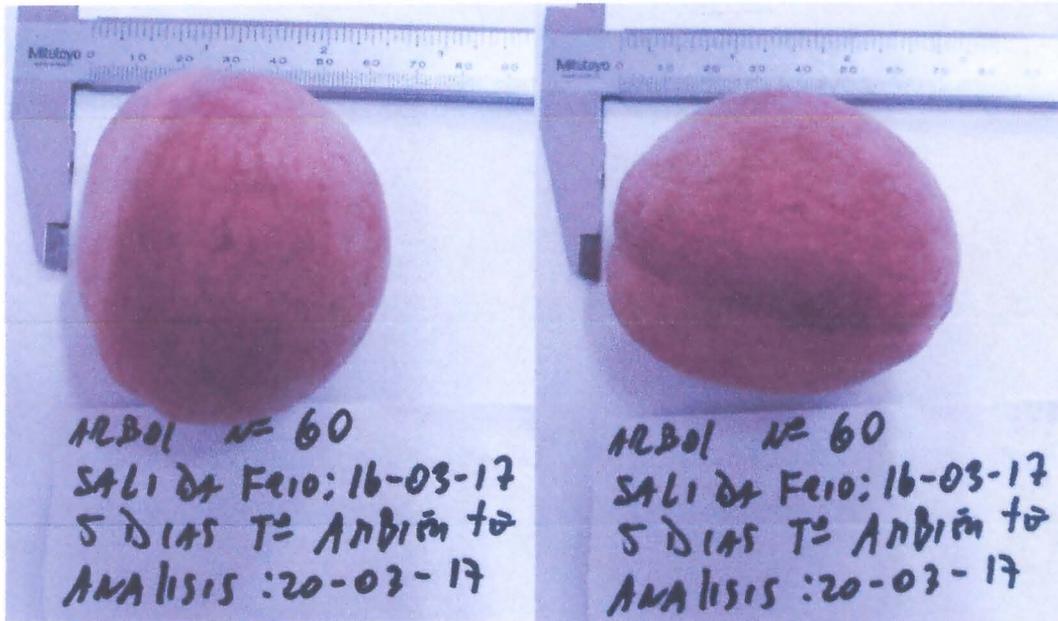


Figura 13. Condición externa fruto promedio de la muestra proveniente del árbol N°60 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.

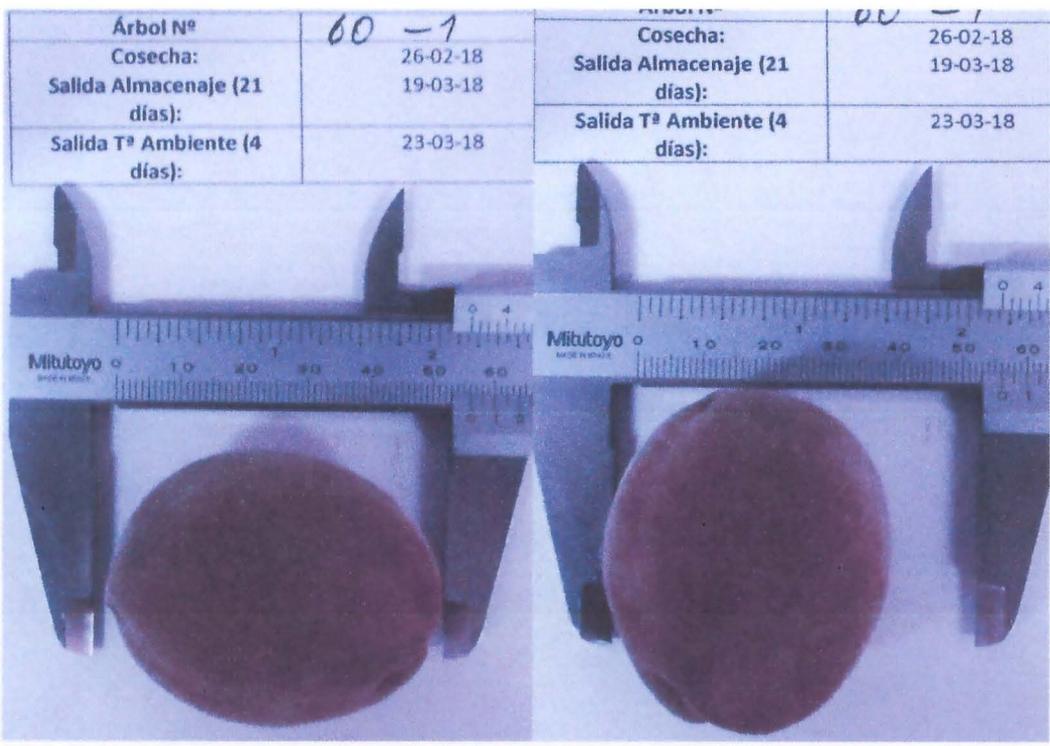


Figura 14. Condición interna de la muestra completa proveniente del árbol N°60 posterior a los 22 días a 0°C + 5 días ambiente, temporada 2017

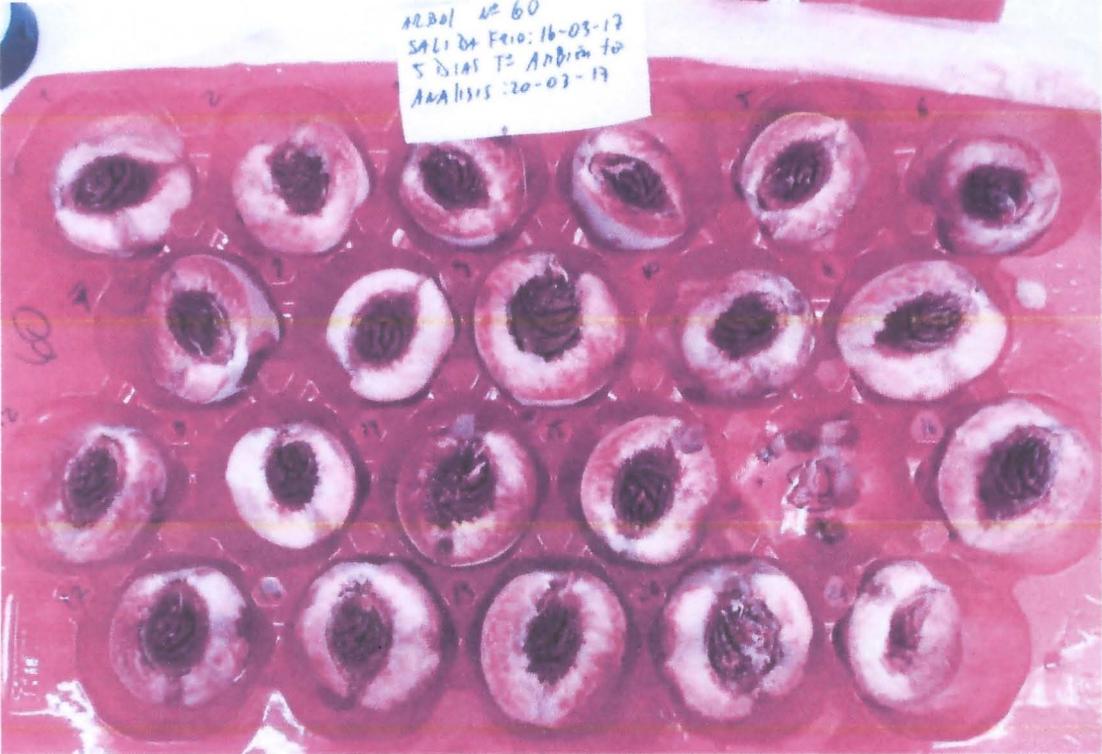


Figura 15. Condición interna de la muestra completa proveniente del árbol N°60 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018

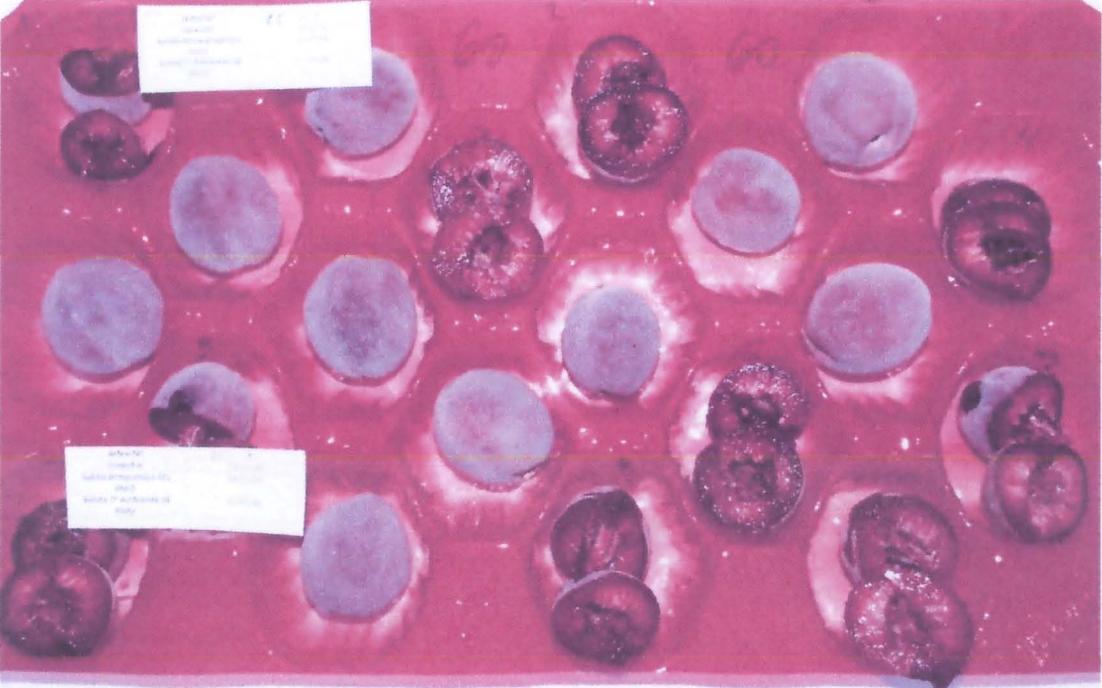
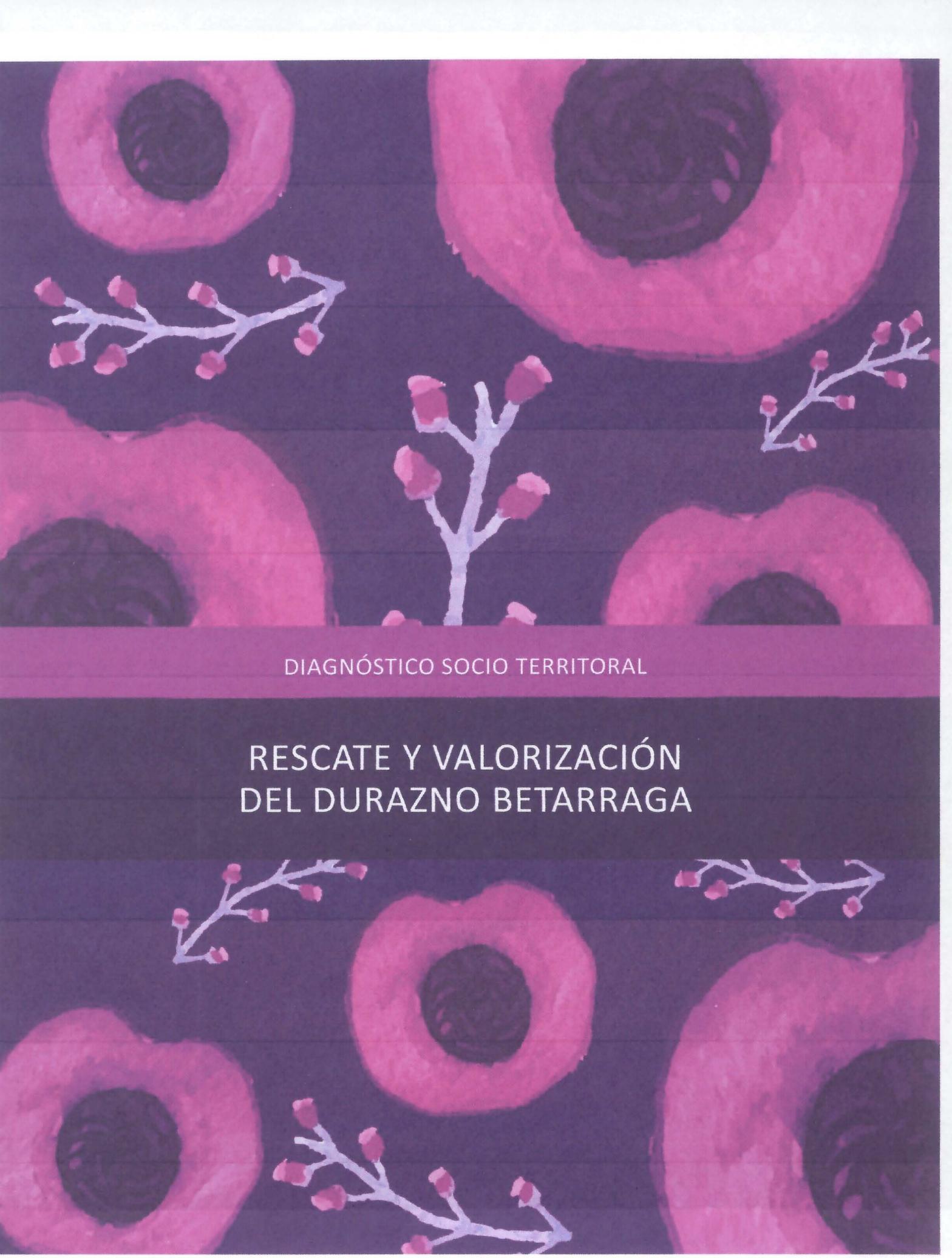


Figura 16. Condición interna de la muestra N°7 proveniente del árbol N°60 posterior a los 21 días a 0°C + 4 días ambiente, temporada 2018.

| | |
|------------------------------|----------|
| Árbol N° | 60-7 |
| Cosecha: | 26-02-18 |
| Salida Almacenaje (21 días): | 19-03-18 |
| Salida Tª Ambiente (4 días): | 23-03-18 |



ANEXO 7

The background of the entire page is a dark purple color. It features a repeating pattern of stylized, hand-drawn pink flowers with dark purple centers. Interspersed among the flowers are several thin, light-colored branches with small, rounded pink buds. The overall aesthetic is artistic and textured.

DIAGNÓSTICO SOCIO TERRITORAL

RESCATE Y VALORIZACIÓN
DEL DURAZNO BETARRAGA



conversa
comunidad • territorio • empresa

DIAGNÓSTICO SOCIO TERRITORAL

PROYECTO

Rescate y valorización del Durazno Betarraga mediante la generación de un banco de germoplasma vivo y el estudio de sus propiedades nutricionales y culinarias en la comuna de Constitución, Región del Maule.



Convocado por:



Ejecutado por:



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Abreviaturas..... | 5 |
| I. Introducción | 7 |
| II. Contexto del territorio: Putú y Las Corrientes | 10 |
| a. Geográfico..... | 11 |
| b. Demográfico..... | 13 |
| c. Socioeconómico..... | 17 |
| a. Pesca Artesanal | 17 |
| b. Agricultura | 17 |
| c. Pobreza..... | 19 |
| d. Bienestar Social | 22 |
| a. Educación | 22 |
| b. Salud..... | 22 |
| e. Cultura..... | 26 |
| III. Caracterización general asociados | 29 |
| Asociatividad | 37 |
| El Proyecto..... | 39 |
| IV. Caracterización personalizada Asociados..... | 42 |
| 1. Valentín Hugo Marchant Quintanilla | 45 |
| 2. Alberto Antonio Céspedes Gutiérrez | 47 |
| 3. Patricia del Carmen Varas Rojas | 48 |
| 4. Sandra del Carmen Castillo Letelier | 49 |
| 5. Gabriel del Tránsito Carrasco Bernal..... | 50 |
| 6. Claudio del Tránsito Carrasco Bernal | 52 |
| 7. Haydee Rosa Hormazabal Cornejo | 53 |
| 8. Juana de Dios Hormazabal Garrido..... | 54 |
| 9. María Primitiva Vergara Aravena..... | 55 |
| 10. Romilio Humberto Salgado Acevedo | 56 |
| 11. Violeta de las Marías Fuentes Carrasco..... | 57 |
| 12. Alonso Enrique Alegría Vergara | 59 |
| 13. Germain Medel Gómez..... | 60 |
| 14. Otilia de las Mercedes Cornejo Villegas | 62 |
| 15. Raúl Orlando Olivares Yhonson | 63 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| V. | Sistema y patrimonio agroalimentario: Durazno Betarraga | 65 |
| | Relatos del durazno betarraga | 66 |
| | Técnicas de Tradición..... | 69 |
| | Tradición en vías de extinción | 70 |
| VI. | Preparaciones del durazno betarraga. | 74 |
| VII. | Conclusiones | 79 |
| VIII. | Recomendaciones | 81 |
| | Bibliografía..... | 83 |
| | ANEXO 1: Lista de referencia entrevistas..... | 86 |
| | ANEXO 2: Pauta de Entrevistas Asociados | 87 |

EQUIPO CONVERSA

Redacción y etnógrafa: Javiera Campos

Edición: Marcela Célis.

Coordinación: Javiera Luco.

Diseño: Paulina Carrillo.

1. ABREVIATURAS UTILIZADAS

FIA: Fondo de Innovación Agraria. Institución dependiente del Ministerio de Agricultura.

INDAP: Instituto de Desarrollo Agropecuario. Organismo dependiente del Ministerio de Agricultura.

PRODESAL: Programa de Desarrollo Local. Dependiente de INDAP.

PIB: Producto Interno Bruto.

DIDECO: Dirección de Desarrollo Comunitario, dependiente de la Municipalidad.

FPS: Ficha Protección Social. Actual RSH (Registro Social de Hogares), de DIDECO.

CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, del Ministerio de Desarrollo Social.

PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

CELCO: Celulosa Arauco y Constitución S.A

EMR: Estación Médica Rural.

PSR: Posta de Salud Rural.

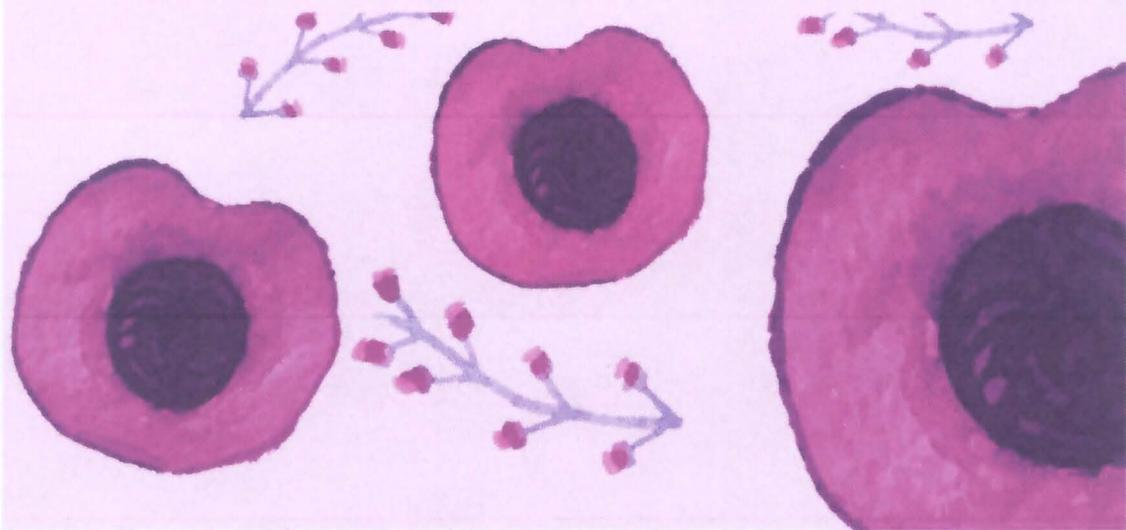
SII: Servicio de Impuestos Internos.

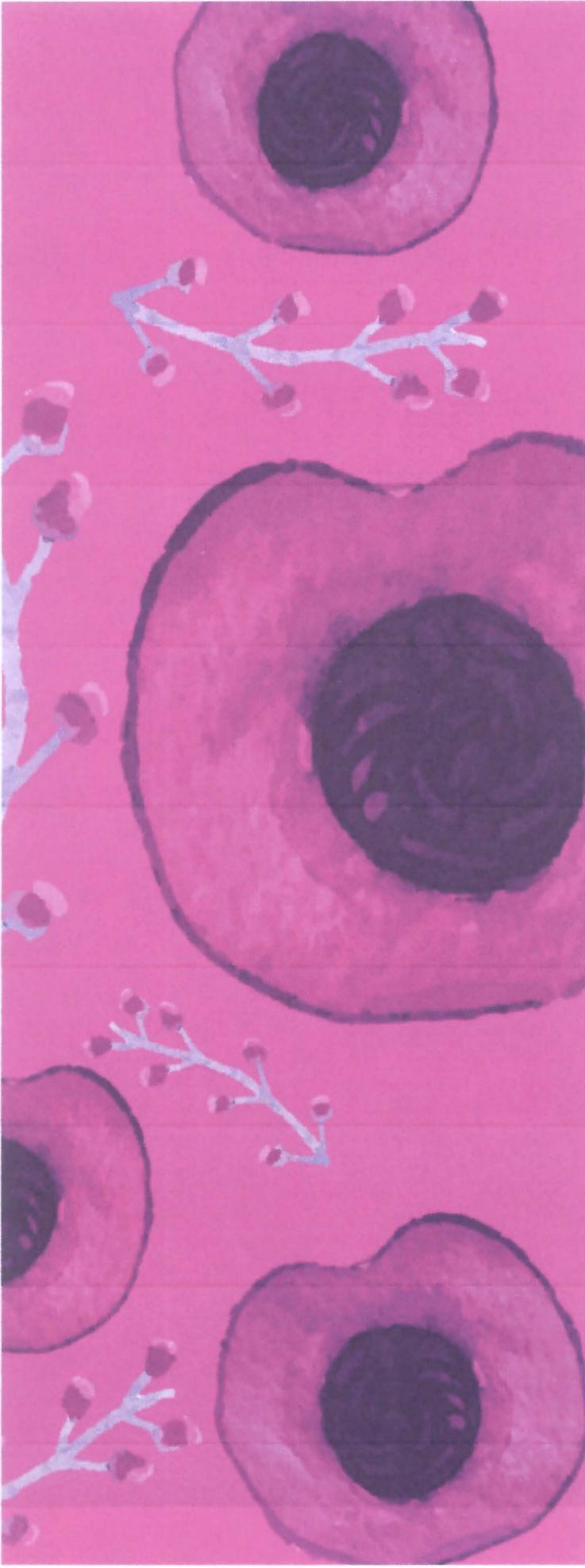
RIMISP: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

DTR – IC: Programa de Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural, de RIMISP.



“Cuando yo era chica conocíamos solamente el durazno betarraga. Pero este fruto se fue perdiendo y de pronto, desde hace 5 o 10 años, empezó a aparecer. Los antiguos decían que era bueno para el cáncer, para la anemia y para la diabetes”





INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto **“Rescate y valorización del Durazno Betarraga mediante la generación de un banco de germoplasma vivo y el estudio de sus propiedades nutricionales y culinarias en la comuna de Constitución, Región del Maule”** (de ahora en adelante El Proyecto), tiene por objetivo principal *“rescatar la especie frutal de durazno betarraga mediante la generación de un patrimonio agroalimentario colectivo y la valorización nutricional y culinaria de sus frutos”*. Entre las acciones definidas para su implementación, se planificó realizar, a modo de diagnóstico, una caracterización etnográfica del territorio agroalimentario y, más específicamente, de los miembros asociados al proyecto, en las localidades de Putú y Las Corrientes.

En la realización de esta etnografía se pueden identificar 3 etapas: En una primera etapa se levantó información secundaria relativa al patrimonio agroalimentario y a experiencias de Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural (DTR-IC), tomando como referentes a RIMISP y Slow Food. Se consideraron, también, las características socio-económicas y culturales del territorio, enfocado en el Municipio de Constitución, unidad territorial administrativa donde se emplaza Putú y Las Corrientes.

En la segunda etapa se procedió a efectuar el trabajo de campo etnográfico, el cual consistió en la inserción de una investigadora en la vida cotidiana de los asociados del proyecto que habitan en las localidades de Putú y Las Corrientes durante una (1) semana. Ésta observó directamente su quehacer y efectuó entrevistas semiestructuradas, orientadas a tres (3) objetivos que se señalan a continuación:

1. Identificar y caracterizar sociocultural, y económicamente, a los actores vinculados a la producción del durazno betarraga y sus dinámicas de relacionamiento.
2. Identificar y describir los activos culturales del sistema agroalimentario de la localidad de Putú y Las Corrientes, enfocado en la producción y usos del durazno betarraga.
3. Catastrar a productores, árboles, producción y otros elementos relevantes del territorio y el sistema agroalimentario.

Finalmente, se desarrolló una tercera etapa, que consistió en la sistematización, análisis y presentación de los datos recopilados en el presente informe. Éste está ordenando de la siguiente manera:

En una primera parte se procede a realizar una contextualización del territorio donde está focalizado el Proyecto desde la dimensión geográfica, demográfica, socioeconómica, de bienestar social (salud y educación) y cultural, con datos obtenidos de la revisión de fuentes secundarias,

entre las que se integra: El PLADECO de Constitución del año 2016, los Compendios Estadísticos del INE de Chile y sus Regiones de los años 2013, 2014 y 2015, estudios realizados por el Observatorio Social dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Chile, la Encuesta de CASEN de los últimos años, y datos obtenidos en el trabajo de campo.

En la segunda parte se realiza una caracterización general de los asociados, analizándolo desde cuatro aristas. Primero, desde la dimensión socio-económica y cultural, integrando rango etario, personas con las que viven, nivel educacional, estado de salud y ocupación laboral. Segundo, se describe la realidad agroalimentaria de los asociados. Qué cultivan, cómo, cuáles son sus preocupaciones en este ámbito, qué enfermedades o plagas tienen sus cultivos, entre otros elementos. Una tercera arista de análisis tiene que ver con las dinámicas de relacionamiento asociativo que existen entre los asociados; y finalmente se describen las percepciones y expectativas que tienen los asociados en relación al proyecto.

Luego se realiza una descripción personalizada de los asociados, en formato de ficha. La cual integra: Caracterización socio-económica; Caracterización agropecuaria; Durazno betarraga; Experiencia asociativa; Y las expectativas que tiene cada asociado con el proyecto

En una tercera parte se describe y analiza el sistema y patrimonio agroalimentario, enfocado en el durazno betarraga. Se define el concepto de Patrimonio Agroalimentario, se exponen y analizan los relatos sobre el durazno betarraga levantados en la etnografía y se describen las técnicas propias de la tradición campesina.

Se integró una parte donde se exponen los diferentes usos y preparaciones que tienen los asociados del Proyecto del durazno betarraga, vale señalar: Fruta, huesillo, mermelada, cocido y en conserva.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que el equipo de Conversa propone a los ejecutores del Proyecto. Al final del documento se encuentra la Bibliografía, y dos Anexos: La Lista de referencia, que identifica a cada persona entrevistada con un número con el cual se cita; Y la Pauta de Entrevista utilizada en la etnografía.



**CONTEXTO DEL TERRITORIO:
PUTÚ Y LAS CORRIENTES.**

2. CONTEXTO DEL TERRITORIO: PUTÚ Y LAS CORRIENTES.

a) DIMENSIÓN GEOGRÁFICA

La etnografía se concentró en los poblados rurales de Putú y Las Corrientes, ambos localizados en la Comuna de Constitución (unidad territorial de referencia, dada la disponibilidad de datos) que, con una superficie de 1.343 km², pertenece a la Provincia de Talca en la VII Región de Maule (Chile). Delimita al Norte con la Comuna de Curepto, al Este con Pehuenhue y San Javier, y al Sur con las comunas de Chanco y Empedrado. Al Oeste limita con el Océano Pacífico¹.



Fuente: Elaboración propia.

¹ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p. 9. Disponible en: <http://www.constitucion.cl/wp-content/uploads/2016/03/20160304-Informe-Etapa-1-Pladeco-Constituci%C3%B3n.pdf>

La Comuna de Constitución se encuentra ubicada principalmente en una geomorfología que pertenece a la Cordillera de la Costa, con una zona de planicies fluviomarinas en el sector norte, caracterizada por la presencia de humedales y dunas –caso de Putú- y presencia de colinajes suaves– paisaje predominante en el sector Las Corrientes-. Posee un clima templado cálido con estación seca. Las precipitaciones se concentran entre mayo y agosto, alcanzando el 70% a 75% del total anual, mientras que el resto de los meses son secos, lloviendo menos de 40 mm mensuales² (esto genera dificultades para el sector silvoagropecuario).

En cuanto a los recursos hídricos de la comuna, se conforman básicamente por cuatro sistemas: La sección inferior del Río Maule, en cuya desembocadura se localiza el mayor centro urbano de la comuna, la ciudad de Constitución; El Río Huenchullamí, en el límite Norte; el Río Purapel, que drena de forma Oeste – Este (alrededor del cual habitan la mayoría de los asociados del Proyecto del sector Las Corrientes); y el Río Loanco, que forma parte del límite Sur de la comuna³.

En cuanto a los suelos de Constitución, estos son de origen marino en la zona oeste, y granítico con arcilla en las zonas orientales, lo que explicaría la tradición de artesanía en greda propia del sector Las Corrientes. También destaca el nivel de erosión de los suelos, el cual alcanza el nivel de severa – media, principalmente debido a la deforestación, manejo de cuencas e incendios forestales (el último de gran magnitud en el sector Las Corrientes fue en Enero de 2015). En la comuna existen tan solo 17,7% de superficie cubierta por bosque nativo, con un 10% que corresponde a bosque caducifolio, un 5% a bosque esclerófilo y el resto (2,7%), a vegetación de dunas y humedales⁴.

Destacan como Patrimonio Natural los humedales Burras de Putú y Huenchullamí, ubicados a 25 km al norte de Constitución, que son reconocidos como un área de conservación de la biodiversidad en el Atlas Territorial de la Región del Maule 2015⁵, a pesar de lo cual no cuentan con ningún tipo de protección ambiental. Esta situación fue aprovechada por las empresas Inversiones Aconcagua S.A y Southamerican Iron & Steel Co para realizar exploraciones mineras en hierro el año 2013⁶, las que han generado la organización de la comunidad en la Agrupación Defensa y Conservación Maule Mataquito (ADEMA), en Putú. Esta organización ha liderado acciones tendientes a la protección y defensa de los ecosistemas del borde costero de la Región del Maule, movilizando a la comunidad para el otorgamiento de la categoría de Santuario de la Naturaleza a las Dunas y Humedales de Putú (que está en proceso de ser formalizado)⁷. ADEMA

² Información extraída de: http://www.mapasdechile.com/clima_region07/index.htm.

³ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p. 10

⁴ Ibid, p.11.

⁵ Ibid, p. 65.

⁶ Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA). <http://olca.cl/articulo/nota.php?id=104348>

⁷ Agrupación Defensa y Conservación Maule Mataquito (ADEMA): http://ademaputu.cl/web/?page_id=98.

constituye una de las organizaciones sociales más activas de la zona de Putú (perteneciendo a ella una de las asociadas del proyecto).

b) DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA

| DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN | |
|--|----------------------------|
| Población comunal estimada INE 2015 | 57.096 |
| Porcentaje población femenina | 49% |
| Porcentaje población masculina | 51% |
| Densidad de población | 34.30 hab./km ² |
| Porcentaje de población rural | 19% |
| Porcentaje de población urbana | 81% |
| Tasa de natalidad | 12.4 |
| Tasa de mortalidad | 5.9 |

Fuente: PLADECO Constitución, 2016

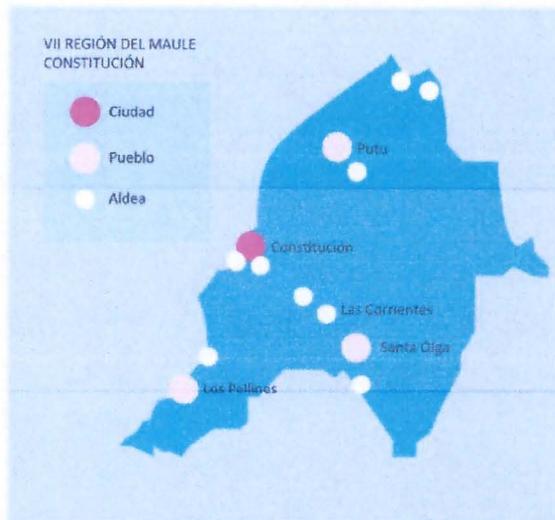
Según datos del INE, la población estimada de la Comuna de Constitución para el año 2015⁸ es de 57.096 personas, de la cual un 19% corresponde a población rural (superior al 13% de población rural a nivel nacional)⁹. Este dato es relevante, ya que todos los asociados del Proyecto se integran en esta categoría.

Por otro lado, es pertinente señalar que dentro de las estrategias de desarrollo comunal integradas en el PLADECO 2016 de Constitución, se encuentra fomentar la actividad turística de intereses especiales, con foco en el componente rural. Desde esta lógica se pensó y gestionó la puesta en valor del ramal Talca- Constitución que, hasta el momento, ha sido evaluado muy positivamente como un rescate del patrimonio cultural rural. Existe, por tanto, una coyuntura favorable para desarrollar proyectos de puesta en valor del patrimonio local, como podría ser el durazno betarraga.

⁸ Referencia válida, dado que el último CENSO legítimo es del 2002.

⁹ 1.2 Estadísticas Demográficas, 2010, p.93. Consultado en:

http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2010/1.2estadograficas.pdf



Fuente: Elaboración propia.



Fuente. Elaboración propia.

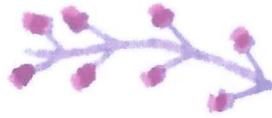
En el límite norte de la comuna se encuentra Putú, sector rural que tiene la categoría de “pueblo”, que se conecta a través de un puente sobre el río Maule con Constitución urbano, facilitando el desplazamiento y la vida de los habitantes del lugar. Muchos de los cuales trabajan o estudian en Constitución. Putú posee servicios básicos como una carretera asfaltada y luz eléctrica, pero solo el sector de Putú urbano posee alcantarillado y agua potable, mientras que el resto de las localidades carecen de ellos. A su vez, cuenta con una posta de salud rural (PSR), una sala cuna y un jardín infantil Integra, un establecimiento educacional básico, un establecimiento de Educación

Media Científico- Humanista (internado), un retén de Carabineros y un cuartel de Bomberos¹⁰. De los quince (15) asociados del Proyecto, cuatro (4) viven en Putú urbano y uno (1) en Talpén, sector rural colindante a Putú.

Las Corrientes, por otro lado, en el sector poniente de la Comuna y emplazado al costado de la Ruta M-30-L, tiene la categoría de “aldea”. Cuenta con servicio básico de luz eléctrica, pero no con sistema de agua potable ni alcantarillado. Las familias obtienen el agua de vertientes y esteros. Existe en el sector un establecimiento educacional básico. Para la Educación Media los jóvenes de la zona asisten al Liceo Científico- Humanista de Santa Olga, al Liceo Técnico Profesional Particular Subvencionado Instituto de la Madera o al Liceo Científico-Humanista de Constitución. La principal característica de este sector es que se trata de un espacio consolidado para plantaciones forestales. Colindante se encuentra el sector de Santa Olga donde existen instalaciones de empresas del rubro y aserraderos, por lo que se habla directamente de la zona industrial comunal¹¹. Diez (10) de los asociados del Proyecto viven en el sector Las Corrientes, y de éstos, ocho (8) viven a menos de 200 mt de la Ruta M-30-L en el sector Purapel, y dos (2) habitan hacia el interior de los cerros del mismo sector.

¹⁰ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p.19

¹¹ Idem.



*“Los antiguos miraban la luna y
predecían el tiempo”*



c) DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

La actividad productiva tradicional de la zona de Constitución y sus alrededores era la agricultura y la pesca artesanal hasta 1976, año en que comienza a operar la planta Celulosa Constitución S.A¹² en la ciudad del mismo nombre, modificando la vocación productiva de la zona hacia el rubro forestal. Actualmente la comuna de Constitución posee más del 15% de las plantaciones de pino radiata de la región, siendo la comuna más importante en superficie de dicha especie en el Maule¹³.

Los productos que se obtienen de los bosques de Constitución son madera aserrada, postes, polines y pulpa de celulosa¹⁴.

Respecto a los trabajadores empleados, prácticamente el 60% de éstos se encuentran en empresas pequeñas y medianas y un 23% lo hace en el segmento de las grandes. El rubro con la mayor cantidad de trabajadores empleados es el que involucra la silvicultura, seguido por la industria manufacturera no metálica y la administración pública¹⁵.

Pesca Artesanal:

A pesar de que en términos de cifras económicas la pesca artesanal no tiene un aporte al PIB Regional que sea significativo, es una actividad productiva que conlleva factores sociales, turísticos y económicos locales de importancia. La comuna de Constitución cuenta con 5 caletas de pesca artesanal que son parte de la cultura local y regional. La más cercana a Putú es la Caleta Río Maule¹⁶.

Agricultura:

La actividad agrícola en la Comuna de Constitución tiene una importancia secundaria, ya que gran parte de los suelos se encuentran ocupados con plantaciones forestales. De acuerdo a los datos del Censo Agropecuario del año 2007 los suelos destinados a la actividad agrícola suman cerca de 800 hectáreas (ha), las que principalmente se destinan a plantaciones de especies forrajeras¹⁷.

Los principales rubros que se pueden encontrar son vitivinícola, hortícola, apícola y ganadería bovina, concentrada principalmente en pequeños agricultores apoyados por INDAP mediante su programa de Desarrollo Local (PRODESAL). Vale señalar que éste consiste en un programa ejecutado por las municipalidades, o excepcionalmente entidades privadas, a las que INDAP

¹² Que años más tarde se fusionaría con Celulosa Arauco S.A dando origen a "Celulosa Arauco y Constitución S.A". También conocida como CELCO, Celulosa Arauco o Arauco.

¹³ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p.112

¹⁴ Ibid, p. 113, 114

¹⁵ Ibid, p.108

¹⁶ Ibid, p.115

¹⁷ Ibid, p.117

transfiere recursos mediante asesorías técnicas y/o inversiones, a través de un convenio en que estos se complementan con los recursos que aportan dichas entidades ejecutoras. Estas contratan un equipo técnico, el cual atiende a los/as usuarios/as organizados en “Módulos” de entre 60 y 180 personas, ubicadas en un territorio de características homogéneas y geográficamente cercanas. El equipo técnico está integrado por profesionales y técnicos del sector Silvoagropecuario¹⁸.

La acción de PRODESAL en el área San Javier, a la que corresponden Putú y Las Corrientes, se divide en 3 módulos:

Módulo 1: 22 usuarios de Las Corrientes. Profesionales coordinadores: Gyorgo Capetanopulo y Juan Francisco Andaur.

Módulo 2: 36 usuarios de Putú. Profesionales coordinadores: Héctor Letelier y Bárbara Fuenzalida.

Módulo 3: 8 usuarios de Putú. Profesionales coordinadores: Francisca Lagos¹⁹.

La acción de PRODESAL en el territorio consiste en apoyar a los pequeños agricultores en 3 áreas específicas, que se ordenan como escalones de una cadena de desarrollo productivo: 1- En la producción básica de autoconsumo; 2- En la incubación y puesta en marcha de emprendimientos; Y 3- en la consolidación y expansión de sus negocios. Al mismo tiempo, ofrece capacitaciones en diversas temáticas, entre las que se incluyen: fertilidad de suelos, plagas y enfermedades de los cultivos, trazabilidad y manejo de cultivos²⁰.

Los usuarios de Putú y Las Corrientes son apoyados en 8 áreas específicas: Hortalizas, apícola, bovinos, aves de corral, leguminosas, chacras, praderas y ganadería. Actualmente no integra el área frutícola.

¹⁸ Información extraída del Ministerio de Agricultura: <http://www.minagri.gob.cl/programas-de-apoyo/indap/programa-de-desarrollo-local-prodesal/>

¹⁹ Datos obtenidos mediante entrevistas a los profesionales de PRODESAL durante la etnografía.

²⁰ Idem.

Otros organismos que operan en el territorio de Putú y Las Corrientes son²¹:

| Organismo | Acción en el territorio en el último año |
|-----------|--|
| MINVU | SEREMI/ SERVIU/ INDAP trabajan colaborativamente. Alianza que aprovecha la cercanía que los profesionales de PRODESAL mantienen con sus usuarios para difundir programas de subsidios, y fiscalizar obras del MINVU. |
| INIA | Capacitaciones técnicas a pequeños agricultores. |
| FOSIS | Proyectos en deshidratación de callampas y frutas Programa "Más Territorio". Actualmente está enfocado en gestionar la instalación de un Mercado permanente en Putú. |
| SENCE | Capacitación hortícola en tomate y capacitación en gestión empresarial (Las Corrientes) |

Pobreza:

Para efectos de cuantificar y homogenizar la intervención social en tomo a las necesidades no cubiertas de los habitantes del país, el Ministerio de Desarrollo Social definió la pobreza como "*la falta de acceso o dominio de los requisitos básicos para mantener un nivel de vida aceptable*". Esto significa que una persona es pobre si no tiene suficiente alimentación o carece de acceso a una combinación de servicios básicos de educación, atención de salud, vivienda, sistemas de protección social y empleo adecuados.²² De acuerdo a esto, y según datos de la Encuesta CASEN del año 2011, se estima que el 15,6% de la población comunal se encuentra en situación de pobreza, tasa similar, desde un punto de vista estadístico, a la registrada tanto a nivel regional (16,2%) como nacional (14,4%)²³. Si lo contrastamos con los datos de la CASEN 2013 respecto al porcentaje de personas en situación de Pobreza por ingresos, Constitución revela un 18,7%, porcentaje inferior al 22,3% regional y superior al 14,4% a nivel país²⁴.

Por otro lado, y analizando la pobreza por quintiles, el registro de la DIDECO respecto de la FPS indica que el número de habitantes de la Comuna de Constitución que se ubican en los tres

²¹ Idem.

²² "Síntesis de los principales enfoques, métodos y estrategias para la superación de la pobreza", Ministerio de Planificación y Cooperación División Social. Dpto. de Evaluación Social. 2002.

²³ Reporte Comunal: Constitución, Región del Maule. Serie Informes Comunales n°1, Observatorio Social, del Ministerio de Desarrollo Social, Febrero, 2014, p.2

²⁴ Reportes Estadísticos Comunales 2015, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

(http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Constituci%C3%B3n#Matr.C3.ADcula_por_nivel_de_educaci.C3.B3n_2012-2014) Consultada 03/11/2016

primeros quintiles es de 28.843. Esto, en relación al total de la población comunal, constituye el 50,5%. Se distribuye de la siguiente forma:

| QUINTIL | SEXO | | | | TOTAL |
|--------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | HOMBRE | % | MUJER | % | |
| 1er quintil | 2.811 | 20.5 | 3.428 | 22.5 | 6.239 |
| 2do quintil | 5.528 | 40.4 | 6.144 | 40.4 | 11.672 |
| 3er quintil | 5.312 | 38.9 | 5.620 | 36.9 | 10.932 |
| TOTAL | 13.651 | 47.3 | 15.192 | 52.6 | 28.843 |

Fuente: DIDECO, I. Municipalidad de Constitución, 2015.

Es interesante señalar que trece (13) de los quince (15) asociados del Proyecto se ubican en los 3 primeros quintiles. Estas cifras hacen referencia, además, a la situación de vulnerabilidad en la que se encuentran mayoritariamente las mujeres, ya que el 52,67% de las mujeres en edad productiva se ubican en uno de los tres quintiles, superando en un 2,67% a los hombres. Las razones podrían explicarse por la falta de puestos laborales en una zona productiva principalmente forestal y pesquero, que incorpora en su mayoría a hombres, y a la baja escolaridad, ya que el porcentaje de mujeres con más de 12 años de escolaridad es de sólo un 17,4%. Así mismo, en esta comuna se puede apreciar que las mujeres pertenecientes al segundo y tercer quintil, en el rango de 18 a 65 años, cuentan con 8 y menos años de escolaridad. Estas cifras son relevantes puesto que cinco (5) de las siete (7) mujeres asociadas al proyecto se encuentran en esta categoría.

“El durazno se ve siempre chico, justo cuando está a punto de madurar, se sopla y queda grande”



d) DIMENSIÓN DE BIENESTAR SOCIAL

Educación:

Los datos de la Encuesta CASEN 2011 revelan que un 31% de la población adulta de Constitución alcanza el nivel de Educación Media Completa y un 19% Media Incompleta, porcentaje superior al 16% de Media Incompleta a nivel regional. Sin embargo, a nivel general, el nivel educacional de la población de Constitución es bajo, ya que los datos revelan que un 39% de la población adulta de la comuna no cuenta con educación de tipo formal o bien posee su enseñanza básica incompleta, con una cifra cercana al 16%. Esto revela que los años de escolaridad promedio de la comuna son inferiores de los promedio a nivel regional y nacional²⁵. Analizando los años de escolaridad de los asociados del Proyecto, se reproduce esta estadística, puesto que, del total de los asociados, el 67% no completó los 12 años de escolaridad.

Por otra parte, son interesantes los resultados promedio obtenidos por los alumnos que estudian en la comuna de Constitución en las pruebas SIMCE 2012, ya que son mayores a los observados en la región y el país, salvo en las pruebas de Lectura de 2° Básico e Inglés de III Medio, donde los puntajes de la comuna son similares, desde un punto de vista estadístico, a los de la región y país²⁶. Esto nos habla de que la calidad educativa comunal está experimentando procesos de mejora. Los jóvenes están completando la Educación Media, y la gran mayoría está continuando Estudios Superiores, razón que los obliga a migrar a las grandes ciudades, abandonando el campo. Priorizando el conocimiento académico institucional en desmedro del saber campesino.

Salud:

En la dimensión salud algunos datos característicos de la Comuna de Constitución, levantados por el Ministerio de Desarrollo Social revelan: La proporción de la población comunal afiliada a Fonasa que pertenece a los grupos A y B (vale señalar, los de menores ingresos) es de 62,5. Índice menor que el promedio regional (69,9%) y levemente mayor al país (60,1%); la esperanza de vida de las mujeres y hombres que residen en la comuna es levemente menor que en la región; la condición nutricional de la población, el año 2011, observó una menor proporción de niños menores de 6 años desnutridos o en riesgo de desnutrición, y en contraste, un mayor porcentaje de niños con sobrepeso. El porcentaje de población infantil en condición de obesidad es similar a nivel comunal, regional y nacional. Entre los adultos mayores, el porcentaje de la población en condición de bajo

²⁵ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p.43

²⁶ Reporte Comunal: Constitución, Región del Maule. Serie Informes Comunales n°1, Observatorio Social, del Ministerio de Desarrollo Social, Febrero, 2014, p.2

peso es menor a la región, y en complemento el porcentaje con sobrepeso y obesidad es más alto²⁷.

Respecto al acceso a la salud, en la Comuna de Constitución predominan los establecimientos de nivel primario, que son la primera instancia a la que deben acudir las personas con algún problema de salud. Dentro de los establecimientos de atención primaria existen:

- Estaciones Médicas Rurales (EMR), las cuales se definen como: *“Centros para la atención de salud ambulatoria básica, cuyo espacio físico es cedido por la comunidad. No poseen auxiliar permanente, sino que son atendidos por un Equipo de Salud Rural que acude en rondas periódicas.”*
- Postas de Salud Rurales (PSR), que se entienden como *“Establecimientos de atención ambulatoria, localizadas en áreas geográficas de fácil accesibilidad para poblaciones de 600 a 1.200 habitantes y que presta servicios a la población de un área que no excede los 20.000 habitantes”*²⁸.

El sector de Las Corrientes cuenta desde el 2015 con una EMR, que recibe el primer miércoles del mes al equipo de profesionales, integrado por médico, matrona, nutricionista, enfermera, técnico paramédico y odontólogo, asistente social y psicólogo. Éste permite, además, la toma de exámenes dos veces al mes²⁹. Putú posee una PSR y dispone de un vehículo ambulancia.

En la ciudad de Constitución se encuentra un Centro de Salud Familiar (CESFAM), que trabaja bajo el Modelo de Salud Integral con Enfoque Familiar y Comunitario, y el Hospital Comunal Constitución, cuya función es tratar a aquellos pacientes que han sido derivados desde los establecimientos de nivel primario o bien integrados de emergencia³⁰.

De acuerdo al PLADECO del 2016 y a los datos levantados en las entrevistas a los asociados del Proyecto, los temas prioritarios para los vecinos de Las Corrientes y Putú son los siguientes:

²⁷ Ibid, p.3

²⁸ PLADECO I. Municipalidad de Constitución, Informe Etapa 1, Febrero 2016, p.29

²⁹ Página web de la I. Municipalidad de Constitución. <http://www.constitucion.cl/en-ceremonia-de-inauguracion-comunidad-de-las-corrientes-agradece-estacion-medico-rural/> Consultada: 03/11/2016

³⁰ Ibidem, p.30

- **Putú:**

- Falta conectividad entre los pueblos de la zona norte del río Maule.
- Mejorar caminos: Talpén 4, Villa La Unión, Putú, Carrizal – Coipué – Gualleco.
- Promoción, conservación y acceso a los humedales y dunas.
- Hace falta potenciar el turismo desde la identidad local.
- Capacitación y señalética de turismo.
- Falta de desarrollo cultural con más educación y capacitación.
- Hace falta potenciar la identidad del Maule norte.
- Hace falta mayor fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.
- Falta de alcantarillado (Junquillar, Talpén 4).
- Microbasurales sin fiscalización ni limpieza. No hay contenedores de basura.
- Malas prácticas agropecuarias con respecto al cuidado del medio ambiente.
- Falta de proyectos que estimulen la producción agrícola.
- El aumento de consumo de drogas entre la juventud.
- Deficiente calidad educativa que ofrece el Liceo de Putú.

- **Las Corrientes:**

- Las calles no están pavimentadas y en el invierno se llenan de agua y barro.
- Faltan especialidades técnicas en el liceo de Santa Olga.
- Falta de alcantarillado
- Faltan plazas, áreas verdes y sectores de entretenimiento
- Deficiente calidad de salud ofrecida por la EMR.



*“Me enseñaron que nunca se trasplanta
antes de la 12 del día.
Siempre se trasplanta en menguante de
luna y de sol”*

e) DIMENSIÓN CULTURAL

La zona de Putú y Las Corrientes presenta una marcada identidad rural de tradición campesina, caracterizada por los modos de vida vinculados al trabajo y apego a la tierra heredados de tiempos coloniales. La tradición huasa se expresa en la cotidianidad, donde el caballo sigue siendo un medio de transporte y elemento de trabajo importante. Del mismo modo que lo son los Rodeos y carreras de caballos improvisadas en caminos de tierra en desuso, que reúnen a la comunidad al menos tres (3) veces al año.

Otras fiestas que reúnen a la comunidad son las Ramadas que se realizan para el 18 de Septiembre; la fiesta de San Sebastián de Yumbel, que se realiza cada 20 de Enero y 20 de Marzo, donde Putú y Las Corrientes “se vacían” (7); y la Semana Putugana, que se realiza durante el mes de Febrero y es organizada por las Juntas de Vecinos y la Municipalidad de Constitución. Esta consiste en actividades en la plaza del pueblo. Su principal atractivo es la elección de la Reina de Putú.(1)

A continuación se exponen todas las fiestas tradicionales que reúnen a la población maulina, información relevante al momento de diseñar una estrategia de puesta en valor del durazno betarraga, puesto que son propias de la identidad cultural de la zona y constituyen hitos de relacionamiento importante para la comunidad.

Enero

- Fiesta del Mote con Huesillos en Lagunilla de San Pedro.

Enero - Febrero

- Desafío Vive El Ramal: Evento turístico deportivo que recorre las estaciones del Ramal (Fuente: EFE).
- Semana de la Cultura.

Febrero

- Semana Maulina en Constitución.
- Fiesta Veneciana en Constitución: naves decoradas desfilan sobre el río Maule con música en un escenario flotante.
- Fiesta de la Trilla en Constitución.
- Semana Putugana y Junquillarina.
- Grand Prix en Dunas de Putú.

Abril

- Fiesta de la vendimia en Coipué Alto.

Junio

- Festividad de San Pedro en Constitución, santo de los pescadores.

Agosto

- Fiesta del Camarón en Maromillas.

Octubre

- Fiesta de las tradiciones gastronómicas Mauchas.

Octubre - Noviembre

- Regata del Maule: actividad de canotaje desde Talca a Constitución.
- Fiesta costumbrista.

Noviembre

- Fiesta de la esquila.

Diciembre

- Fiesta de la Frutilla.

La cosmovisión de los habitantes de Putú y Las Corrientes, o sea, la manera en que perciben el mundo y la realidad, está marcada por un sincretismo entre tradición/ modernidad, entre religión católica/ religiosidad popular, que se revela en diversos ámbitos. Son igualmente legitimados los doctores que estudiaron en la universidad, y las médicas brujas, del mismo modo que los medicamentos químicos y las hierbas. Al mismo tiempo que se practica el culto a la Virgen del Carmen y San Sebastián de Yumbel, se mantienen activas creencias populares de brujería campesina, como sería el mal de ojo (6-14).

Dentro de las tradiciones locales está la artesanía en greda, característica de la zona de Las Corrientes, técnica traspasada de padres a hijos; los ritos de velorios y funerales que convocan a toda la comunidad y en la cual la familia del difunto se preocupa de alimentar a todos los comensales, la cazuela de ave y los porotos.



*"Daba gusto ver a los viejos como
trabajaban la tierra.
Ahora no siembra nadie.
Todos flojos"*



**CARACTERIZACIÓN GENERAL
ASOCIADOS.**

3. CARACTERIZACIÓN GENERAL ASOCIADOS.

El grupo de asociados del Proyecto está compuesto por quince (15) personas, de los cuales cinco (5) viven en Putú y sus alrededores, y diez (10) viven en el sector Las Corrientes, específicamente en los alrededores del Puente Purapel. El común denominador entre los asociados es que todos poseen árboles de durazno betarraga en sus propiedades, variando entre uno (1) y setenta (70) unidades.

Sus edades fluctúan entre los 42 y los 82 años. De los cuales el 47% entra en el rango etario de tercera edad. En relación a su estado civil, un 74% de los asociados está casado, 13% soltero, 7% viudo y 7% separado. Por otro lado, un 67% de los asociados vive solo o con su pareja, y el resto (33%) viven con más de dos personas (hijos o padres). El 60% de los entrevistados declaró que en su hogar sólo una persona se dedica a labores agrícolas, y en el caso del 40% restante son dos o más personas las que comparten dichas faenas.

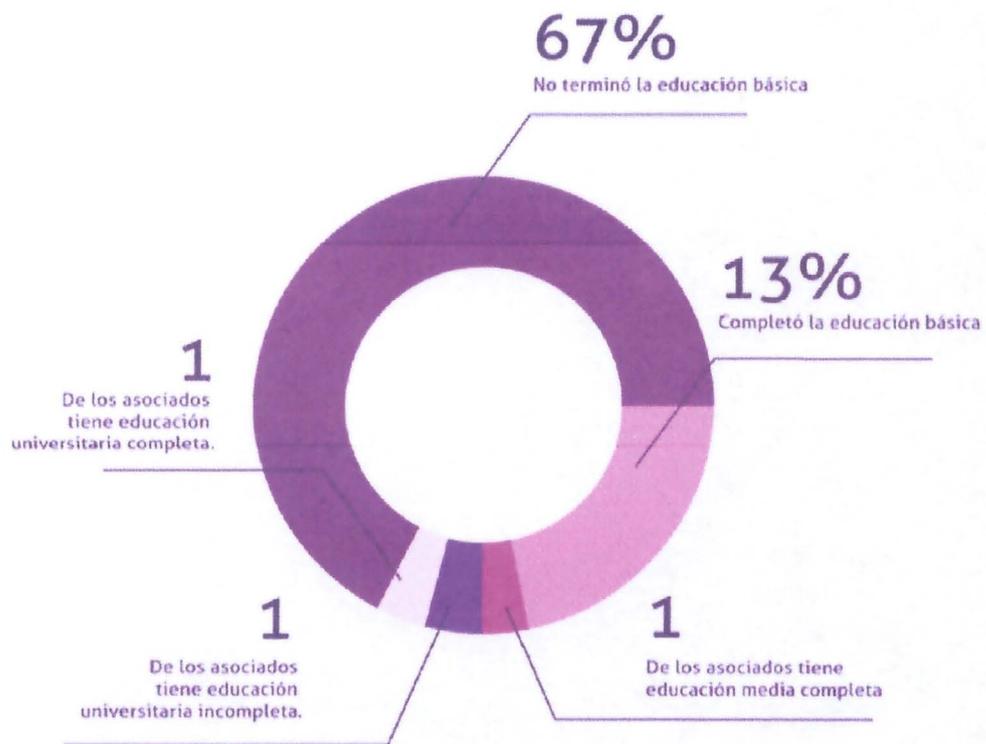
Para la totalidad de los asociados, la salud es un tema relevante, que condiciona sus tiempos y posibilidades de trabajo. El 93% de los entrevistados señaló que al menos una vez al mes debe acudir a algún centro asistencial dado que padece enfermedades crónicas. Entre las enfermedades que sufren los asociados está: Artrosis, presión alta, problemas al corazón y epilepsia. La mayoría de los asociados se atiende en el Hospital de Constitución o de Talca, pese a que Putú cuenta con una PSR y Las Corrientes con una EMR. Ante la pregunta de por qué prefieren atenderse en los hospitales, la totalidad declaró que la calidad de la salud que ofrecen la PSR y la EMR es deficiente.

Respecto al nivel educacional de los asociados, el 67% no terminó la educación básica, 13% completó la educación básica, uno de los asociados tiene educación media completa, uno tiene educación universitaria incompleta y sólo uno tiene educación universitaria completa.

Respecto a la ocupación laboral, catorce (14) de los quince (15) asociados se define como pequeño agricultor, y uno (1) como comerciante. Sin embargo, la totalidad de ellos tiene cultivos en sus propiedades. El tamaño de los terrenos donde cultivan varía entre media hectárea (ha) y 25 ha. Donde el 87% son inferiores a 3 ha.



NIVEL EDUCACIONAL ASOCIADOS



Todos los asociados cultivan en exterior y 4 de ellos cultivan también en invernadero. Vale señalar que todos los invernaderos han sido adquiridos a través de PRODESAL.

Los principales productos que cultivan son ajo, ají, cebolla, papa, tomate, poroto, cilantro, arvejas, lechuga, acelga. Además de árboles de durazno betarraga, los asociados tienen durazno conservero, durazno peludo y pelado, limón, naranjo, nogal, higuera, palto, manzano, peral y ciruelo. Y el 40% tiene pequeñas viñas desde las cuales producen vino artesanal para autoconsumo o venta menor.

El 60% de los asociados produce exclusivamente para autoconsumo y un 40% practica esporádicamente la venta a menor escala de los excedentes de su producción, especialmente de hortalizas, huesillos y huevos. Los medios a través de los cuales venden los excedentes son avisando por celular a los vecinos, instalando un puesto a orilla de carretera o en la Feria Libre de Constitución. Sólo uno de los asociados (el que se define primariamente como "comerciante"), ha realizado iniciación de actividades en el SII. Por otro lado, los alimentos que no producen en sus huertas los adquieren en la Feria Libre de Constitución o bien en las camionetas que recorren los poblados vendiendo frutas y verduras provenientes de Talca.

Sin embargo, ninguno de los asociados tiene como principal fuente de ingresos la actividad agrícola. Para el 40% de los asociados, la Pensión de Jubilación y/o Invalidez constituye la principal fuente de ingresos, mientras que para el otro 40%, sus principales ingresos provienen de actividades vinculadas al rubro forestal (venta de polines, plantaciones de pinos, aserradero o invernadero CELCO). Para el 20% restante, la principal fuente de recursos económicos proviene del sector terciario, entiéndase: actividades comerciales, de aseo, servicios ingenieriles, entre otros. Para el 87% de los asociados los ingresos familiares mensuales son inferiores a \$257.500³¹, y 53% tiene vehículo.

Un problema transversal que preocupa a los asociados en relación a sus cultivos es la sequía que está afectando la zona. En las entrevistas se levantó la percepción de que en los últimos 10 años ha cambiado el clima de la zona. Los asociados afirman que *"ya no llueve como antes"*(11) , *"que el invierno no se siente"* (14) *"Que en los meses de verano se secan las vertientes y esteros"* (7) Esta problemática la resuelven individualmente, esperan que PRODESAL o alguna institución gubernamental, responda desde su lógica asistencialista o, como señaló una de las asociadas del sector Las Corrientes, asociativamente. Con ocasión del terremoto 2010 se modificaron las vertientes y entre los vecinos se organizaron y buscaron por sus medios las nuevas napas subterráneas (7). Sin embargo, fue una experiencia asociativa excepcional al cotidiano.

³¹ Valor actual del ingreso mínimo mensual según Ley 20.935

Los cultivos de los asociados se ven enfrentados a enfermedades y pestes comunes, cosa que no ha de extrañar dado que comparten el territorio y las técnicas de cultivo. En este sentido, la helada es uno de los principales enemigos de quienes cultivan en exterior, ya que quema y mata a las plantas. Esto afecta en mayor proporción a los pequeños agricultores de Las Corrientes que de Putú que, por estar más alejados del mar, están más expuestos a las bajas temperaturas.



CULTIVOS QUE TIENEN EN HUERTOS

LOS PRINCIPALES PRODUCTOS QUE CULTIVAN SON:



Ajo, Aji, Cebolla, Papa, Tomate, Poroto,
Cilantro, Arvejas, Lechuga, Acelga

ADEMÁS DE ÁRBOLES DE DURAZNO BETARRAGA, LOS ASOCIADOS TIENEN:



Árboles Durazno Conservero, Durazno
Peludo y Pelado, Limón, Naranja, Nogal,
Higuera, Palto, Manzano, Peral, Ciruelo y
Pequeñas Viñas

Las entrevistas realizadas levantaron información interesante sobre este tema, ya que evidencian la tradición campesina respecto a la salud de los cultivos. Por ejemplo, se cree que "*Las pestes vuelan de un lugar a otro por el viento*" (5) lo que hace inevitable el contagio. Varios de los asociados identificaron a la *croca* como la principal enfermedad que afecta a sus árboles. En palabras de uno de los asociados: "*Es una enfermedad que viene del aire, en que se enroscan las hojas y se secan*"(14). En terreno se constató que varios de los árboles de durazno betarraga padecen de esta enfermedad de la cual los asociados no tienen mayor conocimiento sobre qué es, cómo prevenirla ni tampoco cómo sanar a los árboles infectados.

Otra enfermedad señalada por varios asociados es lo que llaman *polvo* que describen cómo un polvo que cubre hojas y frutos secándolos. "*Le entra un polvo a la fruta y hace que se achique*" (10). "*Este polvo viene con la garuga y quema la planta*" (11). Según los entrevistados, el único remedio a este polvo es la lluvia fuerte que limpia las hojas.

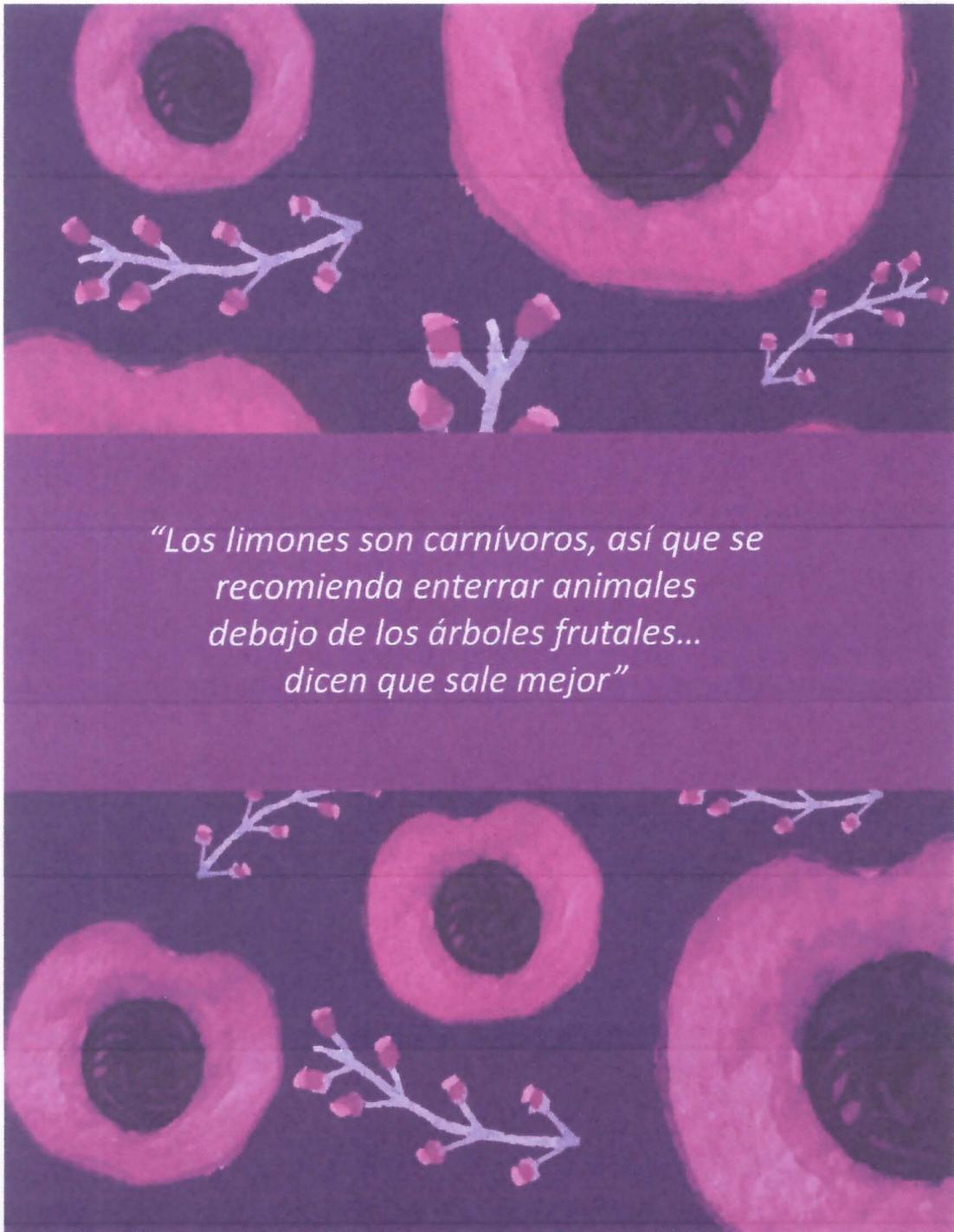
Además de estas enfermedades que no se conoce con certeza qué son, los pequeños agricultores de Las Corrientes y Putú deben enfrentar los bichos que atacan hojas y frutos, destacando la babosa del guindo, gusanos y caracoles.

Ninguno de los asociados del Proyecto utiliza pesticidas químicos, por lo que la forma que tienen de enfrentar las enfermedades y plagas de sus plantas y cultivos es mediante la respuesta de la propia naturaleza, como serían las aves que se alimentan de gusanos y babosas; la revisión detenida, planta por planta, buscando bichos y sacándolos manualmente; y técnicas de saber popular, como echarle a la tierra jugo de canelo, vinagre o *lavaza* (agua con detergente para la ropa), que espantan a los bichos. Otra opción es echarle limón rayado a las raíces de las plantas apestadas.

Por otro lado, el 40% de los asociados no utiliza ningún tipo de abono o fertilizante. El 60% restante abona la tierra con guano de animal (gallina, vacuno o caballo) y/o con hojas secas para mantener la humedad de la tierra.

Respecto al riego, 93% de los asociados riega manualmente con manguera, y una de las asociadas (7%) no riega. El agua la obtienen de tres fuentes principales: Pozo, vertiente o estero, y agua lluvia recogida en estanques.

Y en relación a la poda, el 33% no poda sus árboles, y 67% sí lo hace. Dentro de los que podan, un 70% reconoce hacerlo por intuición, ya que nunca han recibido capacitación. Y un 30% (equivalente a 2 personas) afirman haber recibido capacitación en poda, una a través de INIA y la otra de PRODESAL.



“Los limones son carnívoros, así que se recomienda enterrar animales debajo de los árboles frutales... dicen que sale mejor”

f) ASOCIATIVIDAD

Respecto a la **dinámica de relacionamiento asociativa** entre los miembros del Proyecto, las entrevistas en terreno revelaron que es casi nula, puesto que apenas se conocen entre sí. Hay hermanos y vecinos involucrados, se ubican de vista, el general de los asociados puede nombrar con certeza a otros 3 asociados, pero sólo uno de los asociados (Valentín Hugo Marchant) tiene claridad de quiénes son todos los participantes del Proyecto. La visita al vivero en Rengo constituye un hito importante en este sentido, ya que fue la primera vez que se reunieron todos los asociados del Proyecto.

Si analizamos las dinámicas de relacionamiento asociativo que acontecen en Putú y Las Corrientes, se levanta que el principal hito social que congrega a la comunidad son los velorios y funerales. "*El velorio es un encuentro social y una oportunidad de encuentro*"(1). Existen, además, algunas instancias de vinculación entre vecinos como serían las juntas y comités vecinales, sin embargo la participación es muy baja. En la junta de vecinos de Las Corrientes, por ejemplo, hay inscritos 180 socios, pero de las reuniones mensuales participan, en promedio, 10 personas (7). Otro dato que respalda esta afirmación es el hecho de que todos los asociados afirmaron estar inscritos en sus respectivas juntas de vecino, pero sólo 2 de ellos participan de las reuniones mensuales.

Observando las dinámicas de relacionamiento entre las gentes de Putú y Las Corrientes desde la perspectiva de género, se revela un arraigado machismo que permea las posibilidades de desarrollo de las mujeres. Una de las entrevistadas expresaba en la entrevista que su marido no deja participar en la junta de vecinos "*Él dice: Que va a hacer una mujer ahí*"(16).

Existen en el territorio, sin embargo, otras instancias de asociatividad más exitosas: Una de ellas es el grupo de capacitación que gestiona el INIA, constituido por 20 pequeños agricultores que se reúnen todos los meses en la casa de algún miembro a estudiar aspectos técnicos agropecuarios. Dos (2) asociadas del Proyecto participan de esta organización. Otro ejemplo lo constituye la Mesa de la Mujer Rural, coordinada por el Ministerio de Agricultura, que congrega a 30 mujeres de distintas localidades de Constitución y cuyo objetivo es apoyar los emprendimientos agropecuarios de las pequeñas agricultoras. Una de las asociadas del Proyecto participa de esta Mesa.

La más exitosa de las experiencias de asociatividad es PRODESAL que cuenta con un total de 66 usuarios en Putú y Las Corrientes. Su dinámica de trabajo consiste en visitas mensuales de los profesionales y técnicos PRODESAL a cada uno de los usuarios, y seis (6) reuniones anuales, por cada Módulo, realizadas en las sedes vecinales. En dichas instancias participan la totalidad de los inscritos, puesto que de ello depende su permanencia en el programa. De los asociados del Proyecto, el 80% está inscrito en INDAP y es usuario de PRODESAL. Gracias a dicho programa

muchos de los asociados han adquirido galpones, invernaderos, siembras y forraje, además de algunas capacitaciones técnicas de manejo agropecuario como serían el riego y la poda.

Las entrevistas realizadas a los profesionales y técnicos de PRODESAL en terreno, develaron que desde el gobierno hay un interés de fomentar la dinámica asociativa entre los usuarios, razón por la cual dos de los seis trabajadores de PRODESAL realizaron un Diplomado en Cooperativismo con el objetivo de asesorar en esa lógica a los pequeños agricultores. Sin embargo, se han encontrado con grandes dificultades para poder instalar dicho modelo y lograr que los usuarios se organicen y trabajen asociativamente. Según los entrevistados, esto se debe a que tienen niveles educativos muy bajos, baja autoconfianza *“falta que se crean el cuento”* (19), hay poca confianza entre vecinos, mucho machismo y son muy celosos de la información *“por temor a que les copien”* (19).

Según su perspectiva, ante experiencias de asociatividad, hay 2 grupos: *“Unos que tienen disposición a trabajar con otros, y otros que no. Los que no quieren es porque son ‘achunchaos’, no se atreven a relacionarse con otros; mientras que en otros priman los celos. Hay muchas envidias entre los asociados, no quieren compartir su conocimiento, ni su experiencia. Los usuarios cuestionan mucho a PRODESAL de por qué ayuda a ‘x’ vecino si es flojo y no trabaja”* (19).

Es interesante cómo este diagnóstico se replica en las percepciones de los asociados del Proyecto respecto a la relación entre las gentes de la comunidad; Por un lado hay quienes tienen una mirada positiva, y afirman que la relación entre vecinos es buena: *“Tengo amistad con mis vecinos”*(5), *“No tengo conflicto con nadie”*(8), *“La relación entre vecinos es buena”*(16), *“En Putú la gente se comparte (...) Hay buena relación entre los vecinos”*(4), *“Aquí los vecinos nos compartimos. No existe el robo por acá”*(7). Mientras que, por otro lado, hay quienes consideran que existe una tensión permanente entre vecinos: *“Hay conflicto entre los vecinos, envidias, poca comunicación. Se ha visto en las mangueras que cruzan los terrenos y los arreglos del camino (...) El camino es pésimo porque no hay unión entre los vecinos”* (10). *“Mucho individualismo. No hay experiencias de asociatividad en Putú”*(1).

En definitiva, podemos afirmar que en Putú y Las Corrientes existen algunas instancias que promueven la asociatividad y el trabajo colaborativo, sin embargo, en el caso de INIA y la Mesa de la Mujer Rural, son experiencias acotadas en número de participantes. Y en el caso de aquellas instancias sin requisito de participación, el compromiso es reducido. No existe, por tanto, una comunidad con experiencia en temas de participación y asociatividad.

g) EL PROYECTO

"El proyecto partió por una cuestión romántica para recuperar el durazno betarraga. Pero para recuperarlo se requería conocimiento de genética porque había que intervenirlo para devolverle sus cualidades" (1). Así explica Valentín Hugo Marchant, asociado del Proyecto, el origen del Proyecto que nos convoca. Él con su hija, Lorena Marchant, son los principales artífices de este proyecto que surge de una idea vinculada a la memoria personal del susodicho³².

Fue él quien realizó las gestiones de congregar a los actuales asociados del proyecto. Su criterio de selección: Que tuvieran, al menos, un (1) árbol de durazno betarraga en su propiedad. Razón por la cual hoy el proyecto está integrado por asociados que tienen desde una mata (el que menos), a setenta (el que más).

A los asociados de Putú los contactó directamente Valentín Hugo Marchant. *"Don Hugo vio las matas de durazno betarraga que tenía y él me hizo entrar (a participar del proyecto)"(2); "Don Hugo mandó a preguntar si me interesaba participar de un proyecto para rescatar el durazno betarraga"(3). Mientras que a los asociados de Las Corrientes los ubicó a través de PRODESAL. Su estrategia consistió en reunirse con los profesionales del Programa en Constitución, comentarle su inquietud y, en conjunto, comenzar las averiguaciones de quiénes tenían durazno betarraga. Así lo demuestran los relatos de algunos asociados de Las Corrientes: "Vinieron los viejitos (Hugo Marchant) aquí. Me buscaron con nombre y apellido"(14). "En una reunión de PRODESAL Hugo vino a preguntar quién tenía durazno betarraga"(8); "Hugo Marchant vino a la reunión de la junta de vecinos y preguntó quién tenía durazno betarraga. Y, paralelamente Gyorgo (de PRODESAL) también preguntó"(7); "Hace tiempo que nos estaban diciendo que querían rescatar el durazno betarraga, y conversando con el jefe técnico de PRODESAL le conté que yo tenía matas" (9). Así fue como convocó a los quince (15) asociados del Proyecto. Sólo uno de los asociados manifestó cierto descontento respecto a cómo se había procedido en este tema, ya que afirma que lo integraron al proyecto sin preguntarle, y que le avisaron el mismo día de una reunión (10).*

Sin embargo, es importante señalar que la información que manejan estos quince asociados sobre el Proyecto, vale explicitar: Quiénes coordinan el Proyecto, por qué y para qué se está haciendo, de qué manera procederán para lograr esos objetivos, cuál es el rol que juegan los asociados en éste, es variada y difusa. A continuación se expone la información levantada de las entrevistas respecto a las nociones que tienen los asociados sobre el proyecto:

³² En el ítem V "Sistema y Patrimonio Agroalimentario" se desarrolla más este enunciado.

Quiénes: La mitad de los asociados cree que es la Universidad Católica de Talca la institución promotora del Proyecto y catorce (14) de los asociados identifican a Valentín Hugo Marchant como la persona coordinadora del Proyecto.

Por qué: Sólo cuatro (4) de los asociados señalaron en las entrevistas que este proyecto se está haciendo para recuperar el durazno betarraga. *"El objetivo del Proyecto es recuperar el calibre antiguo del durazno betarraga, cuando era del tamaño de un Melón Tuna"* (1). *"Sólo sé, por profesionales de PRODESAL, que es un proyecto para rescatar el fruto"*(12). *"El proyecto es para mejorar el durazno betarraga"* (2) *"Nos motivó apoyar la iniciativa de que no se terminaran los duraznos betarraga}*".(16) Pero la gran mayoría de los asociados no tiene claridad de por qué se está haciendo este Proyecto, y lo perciben, más bien, cómo una oportunidad de la que podrían obtener algún beneficio.

Qué es: "¿Qué sabe del Proyecto?" fue la pregunta que develó la mayor ambigüedad en la percepción de los asociados sobre el Proyecto: *"En un principio estaba la idea de hacer una conservera, pero ellos (Hugo y Lorena) dicen que ahora no porque hay poca gente, porque no se vende"* (3); *"Que se está haciendo una sociedad en Putú"* (6); *"Don Hugo decía poner una quinta de plantación de árboles"*(8); *"A nosotros nos iban a comprar un terreno donde cada uno de los socios iba a plantar sus árboles"* (15); *"No le podría decir, porque estamos como reiniciando"* (9); *"Dicen que (el durazno betarraga) es bueno para el cáncer. Se previene el cuerpo a donde uno lo consume. También dicen que es bueno para los nervios. Le están haciendo un seguimiento para ver qué usos tiene para las enfermedades"* (15).

Para qué: Si analizamos las expectativas personales de los asociados respecto al Proyecto, vemos que éstas son diversas, sin embargo podemos identificar tres tendencias principales:

- Interés de adquirir capacitación técnica: 47% de los asociados.
- Interés de participar de una instancia asociativa: 33% de los asociados.
- Interés de producir algún producto con el durazno betarraga y venderlo: 20% de los asociados.

Ante este estado de la cuestión, se revela que la comunicación entre ejecutores del Proyecto y asociados no está aconteciendo óptimamente. Se ha traspasado cierta información, por ejemplo, que hay chef que están realizando preparaciones con el durazno betarraga, pero luego no se ha comunicado qué sucedió con eso. *"Le vendí unos huesillos de durazno betarraga a Don Hugo porque ellos (los ejecutores del Proyecto) lo iban a llevar donde un chef pero no supe más"* (15); *"Hasta ahora no hemos recibido información. Se llevaron unas semillas, no vaya a ser que aparezcan por los quintos infiernos, siendo de aquí"* (5). Se hace necesario, pues, optimizar el flujo

de comunicación entre los participantes del Proyecto, para así consolidar las confianzas y funcionar colaborativamente.

Otro tema que generó inconformismo entre los asociados, fue la poda realizada a los árboles de durazno betarraga, ya que los árboles de cuatro (4) de los asociados no florecieron ni dieron fruto este año. Dichos asociados alegan que la poda fue muy agresiva. *"Estoy totalmente arrepentida de haberme metido en este proyecto (...) ninguno de mis duraznos betarraga dio fruto este año. El año pasado estaban cargadas las ramas de frutos"*(3); *"Cuando venga este señor que vino a podar le voy a decir: Pucha que salió malo pa' podar"* (7).

No obstante lo anterior, la evaluación de los asociados respecto a la experiencia de lo que ha sido hasta el momento el Proyecto, es bastante positiva. Trece (13) de los quince (15) asociados manifestaron estar motivados con la activación del Proyecto y les entusiasma la idea de reunirse en los Talleres de Asociatividad, próxima etapa del proyecto.



**CARACTERIZACIÓN
PERSONALIZADA
ASOCIADOS.**



NÚMERO DE ÁRBOLES DURAZNO BETARRAGA

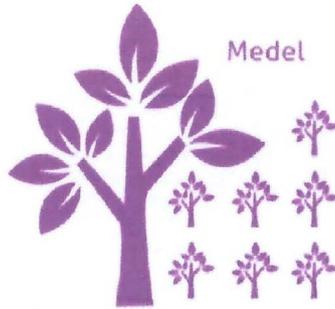
Salgado



5

árboles

Medel



70

árboles

Castillo



2

árboles

Céspedes



2

árboles

Varas



5

árboles

Hormazabal
Haydee



1

árbol

Olivares



6

árboles

Marchant



15

árboles



NÚMERO DE ÁRBOLES DURAZNO BETARRAGA

Carrasco Claudio



5

árboles

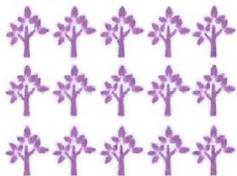


Cornejo

60

árboles

Vergara



12

árboles

Fuentes



7

árboles

Alegría



5

árboles



Carrasco Gabriel

30

árboles

Hormazabal Juana



10

árboles

4. CARACTERIZACIÓN PERSONALIZADA ASOCIADOS

| Caracterización socio-económica | |
|---|--|
| Nombre | <i>Valentín Hugo Marchant Quintanilla</i> |
| Edad | 74 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor / Ingeniero eléctrico |
| Localidad | Putú |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Universitaria completa |
| Estado civil | Casado |
| Personas con las que vive | Solo |
| Fuente principal recursos económicos | Trabajos relacionados con su formación de ingeniero eléctrico. |
| Vehículo | Sí |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa 1 cabaña en construcción 1 bodega |
| Cultivos exterior/ invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo |
| Especies que crecen en su propiedad | Alcachofas, ajos, cebolla, tomates, ají, pimentón, lechugas, maíz, duraznos de diferentes tipos, ciruelos, limones, hierbas. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza fertilizantes ni abonos químicos. Aprovecha el guano de las aves como fertilizante. Pipí humano bueno en nitrógeno para cítricos. |
| Enfermedades de sus cultivos. | La babosa del guindo, pequeña babosa que come hojas, es su principal enemigo. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Le echa lavaza (detergente para la ropa) para enfrentar las plagas de las plantas. |
| Poda / injerta | Poda e injerta. |
| Riego | Manguera, tubo agujereado, riego por chorreo. Métodos artesanales. |
| Máquinas | Sí. |
| Animales | No. |
| Otras actividades | Conservas de pimentón y ají. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 15 |
| Estado de árboles | En crecimiento. Más alto mide 1 mt y medio. |
| Preparaciones | Ninguna. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | No. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | - |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |

Comentarios respecto a expectativas con el proyecto

Hugo Marchant es, junto con Lorena Marchant, el principal promotor del proyecto. Él relata: *“El proyecto partió por una cuestión romántica para recuperar el durazno betarraga. Pero para recuperarlo se requería conocimiento de genética porque había que intervenirlo para devolverle sus cualidades. Ahí Lorena se pone en contacto con Herman y Basilio”*. Sus expectativas tienen relación con recuperar el calibre antiguo del fruto del durazno betarraga, *“cuando era del tamaño de un Melón Tuna”*.

| Caracterización socio-económica | |
|--|---|
| Nombre | <i>Antonio Alberto Céspedes Gutiérrez</i> |
| Edad | 84 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor/ jubilado |
| Localidad | Putú |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta |
| Estado civil | Casado |
| Personas con las que vive | Su señora. |
| Fuente principal recursos económicos | Pensión de jubilación. Restaurant y hostería de su señora. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | Media hectárea. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa – hostería 1 restaurant 1 horno de barro |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo |
| Especies que crecen en su propiedad | Ajo, lechuga, tomate, durazno conservero, durazno betarraga. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza |
| Enfermedades de sus cultivos. | - |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | No poda. |
| Riego | Con manguera. |
| Posee máquinas | No. |
| Animales | Gallinas. |
| Otras actividades | No. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 2 |
| Estado de árboles | El año pasado le dieron 1 balde y medio de duraznos pequeños. |
| Preparaciones | Huesillo |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | No |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | - |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Antonio Céspedes señaló que participa del proyecto para <i>“mejorar al durazno betarraga”</i> . Pero también se vislumbra en él un interés por compartir con otras personas. <i>“Cuando fuimos a Rengo, Don Antonio era el más motivado. Llevó huevitos de campo para compartir y conversaba con todos”</i> (Sandra Castillo). | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|--|
| Nombre | <i>Patricia del Carmen Varas Rojas</i> |
| Edad | 43 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeña agricultora / productora de hortalizas |
| Localidad | Putú |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica completa. |
| Estado civil | Soltera |
| Personas con las que vive | Su madre y su padre (ambos 3era edad). |
| Fuente principal recursos económicos | Trabajos de aseo a casas particulares de la zona. Pensión de sus padres. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | Media hectárea. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa 1 bodega 1 gallinero 1 invernadero |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior e invernadero |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo principalmente. Venta de hortalizas y huesillos a menor escala |
| Especies que crecen en su propiedad | Paltos, limones, naranjas amarga, naranjas dulces, nogal, higueras, ajo, lechugas, duraznos betarraga, durazno conservero, lechugas y ajo. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza |
| Enfermedades de sus cultivos. | Pestes. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Le hecha limón rayado a las raíces de sus árboles apestados. |
| Poda / injerta | Poda ella por intuición. |
| Riego | Manguera. |
| Máquinas | No tiene. |
| Animales | Gallinas |
| Otras actividades | Venta de huevos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 5 |
| Estado de árboles | Año 2016 ninguno dio flores ni frutos luego de la poda. |
| Preparaciones | Huesillo |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Capacitaciones de cómo plantar, cómo regar economizando el agua |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| <p>Quedó muy disconforme con la poda realizada por medio del Proyecto. Está considerando si continuar o no en el Proyecto.</p> <p>Sus expectativas con el proyecto tienen relación con aprender a realizar diferentes preparaciones con el durazno betarraga y así obtener un beneficio económico con ello.</p> <p><i>"Que nos lleven de nuevo a pasear, que nos enseñen a hacer conservas y de ahí venderlas, saber para qué sirve. Para obtener algún beneficio".</i></p> | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|--|
| Nombre | <i>Sandra del Carmen Castillo Letelier</i> |
| Edad | 42 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Comerciante. (Trabajo 15 años en los viveros de CELCO) |
| Localidad | Putú |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Universitaria incompleta. |
| Estado civil | Soltera |
| Personas con las que vive | Su hija (16 años) |
| Fuente principal recursos económicos | Comercio. (Minimarket Doña Pía de su propiedad) |
| Vehículo | Sí |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 680 mt2 |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 cabaña. 1 bodega. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior. |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo. |
| Especies que crecen en su propiedad | Naranja, maqui, limones, paltos, nogales, higueras, peras, ajo. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Pestes. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | No poda. |
| Riego | No riega. |
| Máquinas | No tiene. |
| Animales | No |
| Otras actividades | En su minimarket vende productos de los vecinos, como tortillas o huesillos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 2 |
| Estado de árboles | 1 juvenil y 1 adulto. El año pasado el árbol juvenil le dio 2 baldes de duraznos pequeños. El adulto no dio fruto. |
| Preparaciones | No |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | No |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | - |
| Otra/s organización/es en las que participa | ADEMA (Agrupación Defensa y Conservación Maule Mataquito) |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas con el Proyecto tienen relación con participar de un grupo heterogéneo y aprender sobre técnicas agrícolas que le permitan tener bonitos frutos. <i>"Me gustaría poder ayudar a los viejitos de Las Corrientes con lo que pueda"</i> . | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|--|
| Nombre | <i>Raúl Orlando Olivares Yhonson</i> |
| Edad | 67 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor / Pensionado. |
| Localidad | Putú (Sector Talpén) |
| Dirección | Parcela s/n Talpén. |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Casado |
| Personas con las que vive | Su señora, Angélica Oyarzo, pequeña agricultora y dueña de casa. |
| Fuente principal recursos económicos | Pensión de jubilación. Venta de ovejas |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 2 hectáreas $\frac{3}{4}$. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 chanchería (no está en uso) 1 invernadero. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior e invernadero |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo/ Venta menor de hortalizas a vecinos. |
| Especies que crecen en su propiedad | 14 castaños, 20 nogales, 10 manzanos, 8 olivos, 5 perales, 10 cerezos, 10 ciruelos, 12 membrillos, 1 maqui, 10 duraznos (conservero, betarraga, pelados y peludos), 10 avellanos australianos y 10 avellano chileno. Lechugas, habas, tomates, cilantro, hortalizas, porotos. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza químicos. Entierra a los animales que mueren debajo de los árboles. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Una peste que llaman <i>croca</i> |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | No utiliza remedios. |
| Poda / injerta | Poda él por intuición. |
| Riego | Saca agua de pozo y riega con manguera. |
| Máquinas | Motocultivadora. |
| Animales | 20 ovejas (todas paridas) |
| Otras actividades | Hace y vende mermelada de durazno betarraga y alcayota, dulce de membrillo, conservas de arándanos y castañas. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 6 |
| Estado de árboles | Miden entre 1 mt y medio y 2 mt. Este año, después de la poda, ninguno le dio flores. |
| Preparaciones | Huesillo, mermelada, cocidos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Chanchería/ Maquina motocultivadora/ Praderas /Siembra / Invernadero. |
| Otra/s organización/es en las que participa | Comité vecinal. |

Comentarios respecto a expectativas con el proyecto

Sus expectativas tienen relación con recibir asistencia técnica agrícola, y capacitación sobre las propiedades del durazno betarraga. Le gustaría aprender diferentes maneras de injertar y de tratamiento de árboles.

| Caracterización socio-económica | |
|--|---|
| Nombre | Germain Medel Gómez |
| Edad | 71 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor /Recolector de callampas |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Separado. |
| Personas con las que vive | Sus hijos de 15 y 21 años. |
| Fuente principal recursos económicos | Pensión de invalidez. Tiene terrenos plantados con pino que vende a CELCO. |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 3 hectáreas. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 galpón. 1 invernadero (en desuso) |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo / Venta menor |
| Especies que crecen en su propiedad | Ajo, cebolla, palqui, maqui, olivos, duraznos conserveros, durazno betarraga, parra, higuera, nogal, manzano, ciruelos. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de cordero y chivo. Fertilizantes químicos. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Se le secan los árboles. No sabe qué es. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | No poda. |
| Riego | Con manguera, saca agua de estero. |
| Máquinas | No tiene. |
| Animales | Gallinas y gansos. |
| Otras actividades | Vende callampas, huevos, huesillos y empanadas. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | Más de 60 árboles. |
| Estado de árboles | Entre 1 mt y medio y 4 mt de alto. Los duraznos salen grandes, quiebran las ramas y precisa hacerle soportes. |
| Preparaciones | Huesillos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Galpón/ Invernadero. |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| No tiene mayores expectativas de proyecto. "Olvídese de los duraznos y consígase un detector de metales y la lleve a la mina". Está en búsqueda de apoyo para explotar una mina de oro que dice conocer. | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|--|
| Nombre | <i>Otilia de las Mercedes Cornejo Villegas</i> |
| Edad | 65 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeña agricultora |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta |
| Estado civil | Viuda. |
| Personas con las que vive | Sola. |
| Fuente principal recursos económicos | Apoyo de sus hijos. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | ¾ hectárea. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 estanque de agua. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo / Venta menor |
| Especies que crecen en su propiedad | Viña pequeña, ciruelos, manzanos, duraznos y hortalizas. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de gallinas. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Se le secan las plantas. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Ninguno. |
| Poda / injerta | No poda. |
| Riego | Por manguera desde el estanque de agua. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas |
| Otras actividades | Vende huesillos y huevos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 60 app. |
| Estado de árboles | Tiene matas de 15 cm a un árbol de 5 metros app. Uno de sus árboles el año pasado dio "3 sacos de durazno pero después quedó muy triste y se cortó completa" |
| Preparaciones | Mermelada, huesillos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Estanque de agua. |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen que ver con recibir apoyo técnico para mantener los árboles de durazno betarraga. "Que nos ayudaran a poder conservar las matas. A veces las matas tienen enfermedades. Y que nos paguen los líquidos". | |

| Caracterización socio-económica | |
|--|---|
| Nombre | <i>Romilio Humberto Salgado Acevedo</i> |
| Edad | 57 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor/ Recolector callampas. |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | Las Corrientes s/n. Purapel Alto. |
| Nivel educacional | Educación media completa. |
| Estado civil | Casado. |
| Personas con las que vive | Su señora, María Valdes (59) pequeña agricultora y dueña de casa. |
| Fuente principal recursos económicos | Trabajos esporádicos en el rubro forestal. Recolección de callampas. |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 1 hectárea. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 garage. 1 estanque de agua. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior. |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo |
| Especies que crecen en su propiedad | Arvejas, ajo, cebollas, papas, habas, durazno pelado, conservero, peludo, betarraga, peral, manzano, nispero y nogal. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de gallinas. |
| Enfermedades de sus cultivos. | La helada les quema sus plantas. Y una peste que llaman <i>polvo</i> ataca las hojas. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | Poda su señora por intuición. |
| Riego | Con mangueras. Obtiene el agua de vertiente. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas. |
| Otras actividades | - |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 5 árboles. |
| Estado de árboles | 4 juveniles y una mata pequeña. 4 árboles salen entre 15 y 20 baldes de duraznos tamaño medio. |
| Preparaciones | Huesillos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Estanque de agua/ Mangueras/ Alambre para cierre. |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen que ver con adquirir aprendizajes sobre este árbol y lograr sacar algún provecho económico del proyecto. | |

| Caracterización socio-económica | |
|--|--|
| Nombre | <i>Violeta de las Marías Fuentes Carrasco</i> |
| Edad | 54 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeña agricultora / Dueña de casa / Apicultora |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta |
| Estado civil | Casada |
| Personas con las que vive | Con su marido (57), y sus hijos de 30 y 9 años. |
| Fuente principal recursos económicos | Recolección de callampas. Artesanía en greda. |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 2 hectáreas (pero actualmente ella vive en otra propiedad de allegada) |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 casa en desuso (inhabitable producto del terremoto 2010) 1 gallinero. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo. |
| Especies que crecen en su propiedad | Cebolla, tomate, olivos, aji, naranjo, limones. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de animal, caballo, vacuno o gallina. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Una enfermedad que llaman <i>polvo</i> , que afirman que viene con la lluvia. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | Poda ella, aprendió por Prodesal. |
| Riego | Con manguera, obtiene el agua de pozo. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas |
| Otras actividades | Venta de huevos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 7 árboles. |
| Estado de árboles | 2 árboles juveniles y 5 matas plantadas este año. Uno de los árboles dio 12 duraznos pequeños el año pasado. Y el otro sólo 2. |
| Preparaciones | Conservas, mermelada, huesillo. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Capacitación en poda de árboles/ Adquirió cajones de apicultura. |
| Otra/s organización/es en las que participa | Mesa de Mujeres Rurales de Prodesal. Participa de la Iglesia Evangélica activamente. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Violeta es una mujer muy activa y motivada por participar en instancias colaborativas de aprendizaje. Sus expectativas con el proyecto tienen que ver con compartir con otras personas, aprender cosas nuevas. | |

| Caracterización socio-económica | |
|--|--|
| Nombre | <i>Juana de Dios Hormazabal Garrido</i> |
| Edad | 60 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeña agricultora / Dueña de casa |
| Localidad | Las Corrientes. |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta |
| Estado civil | Casada |
| Personas con las que vive | Con su marido (muy enfermo) |
| Fuente principal recursos económicos | Pensión de su marido. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 galpón. 1 gallinero. 1 noria de agua con panel solar. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior. |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo / Trueque. |
| Especies que crecen en su propiedad | Arvejas, ajo, porotos, lechuga, acelga, cebolla, tomate. Duraznos, manzano, ciruelos, perales, membrillo. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | No utiliza. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Helada. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | Poda ella por intuición. |
| Riego | Con manguera. Obtiene agua de estero. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas. |
| Otras actividades | - |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 10 |
| Estado de árboles | Todos los árboles no superan los 2 mts. |
| Preparaciones | Huesillos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Galpón. |
| Otra/s organización/es en las que participa | Junta de vecinos de Las Corrientes. INIA. Obtuvo la noria con panel solar. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen que con recibir apoyo para hacer algún producto con el durazno betarraga: <i>"Con el proyecto me gustaría hacer huesillos y venderlo. En verde no dura mucho, es muy blando cuando madura. Hay que sacarlo pintón porque si no se vuelve jugo"</i> . | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|---|
| Nombre | <i>Haydee Rosa Hormazabal Cornejo</i> |
| Edad | 55 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeña agricultora /Dueña de casa |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Casada |
| Personas con las que vive | Su marido |
| Fuente principal recursos económicos | Sueldo de su marido que trabaja de cooperativo en el recorrido entre Santa Olga y Constitución. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 cocina exterior. 1 invernadero. 1 noria de agua y panel solar. 1 bodega. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior e invernadero. |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo. |
| Especies que crecen en su propiedad | Aji, morron, poroto, lechuga, cilantro, perejil, duraznos. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de gallina. |
| Enfermedades de sus cultivos. | "Los árboles se mueren de viejos" En el invernadero sus enemigos son los caracoles. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Para enfrentar a los caracoles echa vinagre alrededor de las plantas y el olor los espanta. |
| Poda / injerta | Poda ella, aprendió por INIA. |
| Riego | En exterior riega con manguera, y en invernadero riego por goteo. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas. |
| Otras actividades | - |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 1 árbol. |
| Estado de árboles | El año pasado dio 7 duraznos tamaño medio. Este año ninguno. |
| Preparaciones | Mermelada, huesillos. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Invernadero/ Mangueras. |

| | |
|--|--|
| Otra/s organización/es en las que participa | Junta de vecinos de Las Corrientes. INIA. Ha recibido capacitación en aspectos técnicos de agricultura y obtuvo la noria con panel solar. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas con el proyecto tienen que ver con recibir capacitaciones para mejorar sus prácticas de cultivo, compartir con otras personas y elaborar algún producto con los duraznos betarraga. <i>"Darle un valor al durazno, yo creo que lo mejor sería hacer mermelada".</i> | |

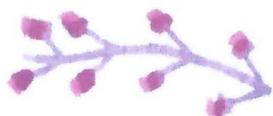
| Caracterización socio-económica | |
|--|--|
| Nombre | <i>María Primitiva Vergara Aravena</i> |
| Edad | 60 años |
| Rut | ----- |
| Teléfono | ----- |
| Ocupación | Pequeña agricultora /Productora de hortalizas/ Dueña de casa |
| Localidad | Las Corrientes. |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Soltera |
| Personas con las que vive | Con su pareja. |
| Fuente principal recursos económicos | Ingresos del trabajo de su pareja en rubro forestal. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 1 hectárea. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 invernadero. 1 estanque de agua. 1 noria con panel solar. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior e invernadero |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo / venta menor. |
| Especies que crecen en su propiedad | Lechuga, tomate, ají, cilantro, cebolla, acelga, durazno de diferentes tipos, higuera, limón, manzano. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de gallina. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Bichos que se comen las hojas. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Fumiga. |
| Poda / injerta | Poda ella por intuición. |
| Riego | Exterior con manguera. Agua la obtiene de la lluvia y vertiente. Invernadero, por goteo. |
| Máquinas | No. |
| Animales | Gallinas. |
| Otras actividades | Vende hortalizas, manzanas, higos y huesillos en Feria Libre de Constitución. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 3 árboles grandes y 9 matas pequeñas. |
| Estado de árboles | Los 3 árboles le dan 20 cajones de duraznos tamaño medio. |
| Preparaciones | Huesillo. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Estanque de agua /Malla para cercar /Capacitación en fumigación. |
| Otra/s organización/es en las que participa | INIA. Ha recibido capacitación en aspectos técnicos de agricultura y obtuvo la noria con panel solar. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen que ver con recibir capacitación técnica para mejorar sus prácticas de cultivo. No tiene mucha claridad de cuál es el objetivo del proyecto. Valoró la poda que realizó el proyecto a sus árboles. | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|---|
| Nombre | <i>Alonso Enrique Alegría Vergara</i> |
| Edad | 65 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor /Jubilado |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Casado. |
| Personas con las que vive | Con su señora Margarita Medel (63) |
| Fuente principal recursos económicos | Pensión de jubilación. Venta de polines y carbón. |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 galpón. 1 chanchería. 1 gallinero. 1 horno de barro. 1 estanque de agua. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior e invernadero. |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo |
| Especies que crecen en su propiedad | Cebolla, ají, poroto, tomate, limón, diferentes tipos de duraznos, manzano. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de vacuno y caballo. Y hojas del cerro para mantener la humedad. |
| Enfermedades de sus cultivos. | "Le entra un polvo a la fruta y hace que se achique". "El polvo viene con la garuga, quema la planta". |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Nada. |
| Poda / injerta | Poda por intuición. |
| Riego | Traen agua de vertiente con mangueras, la juntan en estanque y distribuyen con mangueras. |
| Máquinas | Motosierra. |
| Animales | Caballos, chanchos y gallinas. |
| Otras actividades | Trueque con vecinos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 5 árboles. |
| Estado de árboles | Todos miden más de 2 metros y cada árbol da 1 balde de duraznos app. Le ponen andamios a las ramas para que no se quiebren. |
| Preparaciones | Conservas y mermelada. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Invernadero/ Malla para cercar/ Galpón/ Estanque de agua/ Motosierra. |

| | |
|---|-----|
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| <p>Sus expectativas tienen relación con el objetivo del proyecto: <i>"Nos motivó apoyar la iniciativa de que no se terminaran los duraznos betarraga"</i>. Y también les interesa recibir apoyo técnico para sus cultivos: <i>"Nos gustaría que nos ayudaran con fertilizantes para que se den mejor los frutos"</i>. Les motiva, igualmente, participar de un proyecto con más personas: <i>"Compartiendo con otros uno aprende"</i>.</p> <p>La entrevista fue realizada a Margarita Medel, señora de Alonso Enrique Alegría, quien se mostró muy interesada en participar del proyecto ya que reclama que su marido no le permite participar en ninguna actividad. <i>"Él es usuario de Prodesal, se gana los proyectos, pero la que trabaja soy yo"</i>. <i>"No me deja participar de la junta de vecinos porque dice 'qué va a hacer una mujer ahí?'"</i></p> | |

| Caracterización socio-económica | |
|---|---|
| Nombre | <i>Gabriel del Tránsito Carrasco Bernal</i> |
| Edad | 55 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | Las Corrientes s/n. Puente Purapel. |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. (No sabe leer ni escribir) |
| Estado civil | Casado |
| Personas con las que vive | Con su señora y su hijo (17). |
| Fuente principal recursos económicos | Trabajo de su señora, invernadero de CELCO. |
| Vehículo | No. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 1 hectárea 700 mt. |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | Ninguna construcción. Parcela agrícola. Vive de allegado en terreno de su hermano. |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo /venta menor en Feria Libre Constitución. |
| Especies que crecen en su propiedad | Zapallo, cebolla, papas, uva, porotos, trigo, durazno betarraga, limones, sandía, tomate. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Nada. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Plaga de gusano que "peñisca" la papa. Helada. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Jugo de canelo. Le echa a la tierra y eso espanta a los bichos. |
| Poda / injerta | Poda por intuición. |
| Riego | Con manguera. Agua la obtiene de una vertiente. |
| Máquinas | Motocultivador, motosierra |
| Animales | No. |
| Otras actividades | Hace vino artesanal y vende cebollas, papas, leña y carbón. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 30 matas de Durazno Betarraga. |
| Estado de árboles | - |
| Preparaciones | Sólo como fruta. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Motocultivador/ Estanque de agua/ Mangueras/ Motosierra. |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen relación con recibir capacitación técnica para mejorar sus prácticas de cultivo y con desarrollar algún producto orgánico con el durazno betarraga. Le interesa hacer una quinta de duraznos betarraga y venderlo como fruto en la Feria Libre de Constitución. | |

| Caracterización socio-económica | |
|--|---|
| Nombre | <i>Claudio del Tránsito Carrasco Bernal</i> |
| Edad | 61 años |
| Rut | |
| Teléfono | |
| Ocupación | Pequeño agricultor |
| Localidad | Las Corrientes |
| Dirección | |
| Nivel educacional | Educación básica incompleta. |
| Estado civil | Casado |
| Personas con las que vive | Vive con su señora (62) y sus hijos de 21 y 28 años. |
| Fuente principal recursos económicos | <i>Pololitos del rubro forestal (venta palines)</i> |
| Vehículo | Sí. |
| Caracterización agropecuaria | |
| Tamaño propiedad | 25 hectáreas |
| Construcciones o instalaciones en su propiedad | 1 casa. 1 galpón. 1 corral |
| Cultivos exterior /invernadero | Exterior |
| Autoconsumo / venta | Autoconsumo |
| Especies que crecen en su propiedad | Ajo, tomate, cebolla, orégano, papas, viña. |
| Abonos y fertilizantes que utiliza | Guano de animal. |
| Enfermedades de sus cultivos. | Se le meten gusanos a la fruta. Bichos. |
| Remedios que utiliza para sus cultivos. | Las aves matan los bichos. |
| Poda / injerta | No poda. |
| Riego | Con manguera. Obtiene el agua de vertiente. |
| Máquinas | Para hacer vino. |
| Animales | Vacunos (10). |
| Otras actividades | Vende vino artesanal a vecinos. |
| Durazno betarraga | |
| N° de árboles | 1 árbol y 4 matas. |
| Estado de árboles | El árbol tiene 5 mt y daba duraznos grande pero le entro una infección (gusanos en los duraznos) y ya no da fruto. Las matas son muy pequeñas y aún no dan fruto. |
| Preparaciones | Huesillo y fruta. |
| Experiencia asociativa | |
| Usuario INDAP | Sí. Prodesal. |
| Proyectos y/o capacitaciones en los que ha participado por PRODESAL | Máquina para hacer vino/ Galpón /Corral de animales. |
| Otra/s organización/es en las que participa | No. |
| Comentarios respecto a expectativas con el proyecto | |
| Sus expectativas tienen relación con darle un valor al durazno, por ejemplo, hacer huesillo o mermelada y vender. También le interesaría recibir capacitaciones técnicas agrícolas para mejorar su producción. | |



*“No se planta en año bisiesto.
Cuando fuimos a los injertos en Rengo
nos dijeron que no tenía nada que ver el año bisiesto
con las plantaciones”*





**SISTEMA
Y PATRIMONIO
AGROALIMENTARIO:**

DURAZNO BETARRAGA

5. SISTEMA Y PATRIMONIO AGROALIMENTARIO: DURAZNO BETARRAGA

El Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural – RIMISP – y la Organización Slow Food, ambas organizaciones internacionales que se han dedicado a incentivar políticas territoriales sostenibles e inclusivas entre las poblaciones rurales de América Latina, han definido el concepto de Patrimonio Agroalimentario como: *“El conjunto de conocimientos, rituales, tradiciones y símbolos que se han construido históricamente en esa relación del hombre con la naturaleza para satisfacer necesidades básicas de subsistencia como la alimentación. Se relaciona con las formas de producir, conservar, transformar, cocinar, compartir y consumir los alimentos”*³³.

Nos valdremos de dicha definición para aproximarnos a analizar el durazno betarraga, entendiéndolo como un símbolo del patrimonio agroalimentario de la zona costera de la Región del Maule.

h) RELATOS SOBRE EL DURAZNO BETARRAGA

Según Valentín Hugo Marchant, que ha investigado la historia del durazno betarraga, éste habría llegado desde Francia a Constitución, y a través de la ribera del Río Maule se habría difundido hacia el interior. *“Antiguamente Constitución era un puerto fluvial importante. Por ahí transitaban los faluchos, embarcaciones artesanales de tamaño mediano que constituía el vehículo de transporte por excelencia, antes de que se instalara el ferrocarril”* (1).

Hugo con el equipo ejecutor del Proyecto han mapeado en Google Earth los nichos donde se encuentra durazno betarraga y afirman que los árboles siguen la línea del Río Maule: Putú, Las Corrientes, Nirivilo. Lo que respaldaría esta teoría.

Una versión similar nos relató Raúl Olivares: *“Llegaron de Francia. Había tren y así con las diferentes estaciones del ramal se fueron pal interior. Lo mismo con los faluchos”* (5).

Es interesante cómo, al hablar del durazno betarraga con personas locales que no necesariamente están vinculadas al Proyecto, acontecen fenómenos afectivos, ya que el solo nombre evoca experiencias pretéritas: *“Ese es un durazno muy antiguo....yo lo comía en la casa de mi abuela. Me acuerdo que chorreaba y quedaba todo pintado rojo...como la betarraga”* (17).

De hecho, con esta dimensión afectiva tiene relación el origen del Proyecto que nos convoca. *“Cuando era niño había un enorme árbol de durazno betarraga en mi casa, y cada durazno tenía el tamaño de un melón tuna. Tanto así que era necesario ponerle andamios al árbol para que no se quebrara. Eso era así, y generaba peleas con mi papá que nos retaba porque nos demorábamos*

³³ Extraído:

http://www.bioculturaldiversityandterritory.org/documenti/190_300000176_memoria_talleres_dps_colombia_2014.pdf

en hacerle los andamios. También nos traía problemas con la mamá porque los duraznos lo dejaban a uno todo chorreado de rojo, y manchaba la ropa. Y no salía con nada" (1).

Al parecer 50 años atrás el durazno se daba en abundancia pero se fue perdiendo: "Cuando yo era chica conocíamos solamente el durazno betarraga. Pero este fruto se fue perdiendo y de pronto, desde hace 5 o 10 años, empezó a aparecer. Los antiguos decían que era bueno para el cáncer, para la anemia y para la diabetes" (7).

Y las razones de tal pérdida tendrían relación con la poca valoración que la comunidad tenía del durazno por su aspecto y su corta vida útil post cosecha. "El durazno betarraga es muy delicado. La piel es muy frágil. Hay que tomarlo con mucho cuidado. Por eso no es vendible, si el durazno se cae de la rama, mancha"(7).

"El durazno se perdía porque uno prefería el otro huesillo. Este es feo porque queda negro."(14)

"No lo tomamos en cuenta a este durazno para acá. A mucha gente no le gusta porque son más ácidos que los otros. Así que se los daba a los chanchos"(8).

"El durazno betarraga es poco apetecido. Uno lo lleva a la feria y nadie lo compra porque no lo conocen...y lo encuentran feo. Pero uno que lo prueba es rico, dulce y jugoso" (5).

No obstante su aspecto, varios entrevistados señalaron que el árbol de durazno betarraga pareciera ser más fuerte que los de otros duraznos. "El árbol de durazno betarraga es más resistente que los otros duraznos a la croca (peste)"(5). "El árbol de durazno betarraga es mucho más firme (que los demás duraznos). No le pide tanta agua. La rama se carga mucho más de fruto que los otros. El durazno se ve siempre chico, justo cuando está a punto de madurar, se sopla y queda grande" (14).

Se revela que el Proyecto que nos convoca ya ha comenzado a generar cambios en la percepción de la gente sobre el durazno betarraga, primer paso para la puesta en valor de este fruto. "Antes se perdían los duraznos, ahora, adonde supimos todas esas cuestiones del durazno, ahora lo cuidamos. El durazno betarraga sirve para la depresión (...) Las personas que teníamos duraznos no lo valorábamos"(5). "Todos los durazno betarraga que llegan a la feria de Constitución se agotan porque son una novedad"(1).



*“Está la tradición de que para todos
los santos es la última helada”*

i) TÉCNICAS DE TRADICIÓN

En el territorio de Putú y Las Corrientes domina la agricultura tradicional de autoconsumo, caracterizada por huertas caseras (la mayoría en exterior) en las cuales los pequeños agricultores cultivan *"de todo un poco"* (7), en base a conocimientos y técnicas que han aprendido de sus padres. Conocimientos que se han traspasado de generación en generación por tradición oral.

Son minoría los pequeños agricultores que utilizan tecnología agraria en sus faenas, tanto en maquinaria como en productos agrícolas (pesticidas, herbicidas, fertilizantes). La mayoría utiliza técnicas manuales tradicionales como sería la trilla con bueyes y el arado con azadón o a caballo. Y cultiva de manera orgánica. *"La agricultura en la zona sigue utilizando técnicas medievales"* (1).

Además, los asociados señalaron diversas técnicas aprendidas de sus padres, propias de la tradición campesina, que utilizan para que se le den mejor sus cultivos, entre las que se cuentan:

- *"Me enseñaron que nunca se trasplanta antes de la 12 del día. Siempre se trasplanta en menguante de luna y de sol"* (5).
- *"Aquí esperamos menguante para plantar porque dicen que se dan más las plantas, más bonitas"* (8).
- *"Los limones son carnívoros, así que se recomienda enterrar animales debajo de los árboles frutales...dicen que sale mejor"* (5).
- *"Si se moría un perro, se lo entregaban al árbol para que lo cuidara"* (14).
- *"No se planta en año bisiesto. Cuando fuimos a los injertos en Rengo nos dijeron que no tenía nada que ver el año bisiesto con las plantaciones"* (10).
- Utilizan el guano de los animales como abono, especialmente de gallinas, cordero, vacas y caballos.
- Le echan orina humana, buena en nitrógeno, a los cítricos para que se den mejor.

En el caso particular de los árboles de durazno betarraga, la mayoría de los asociados no practica cuidados especiales. Esto puede tener relación con que hasta hace poco, no había una particular valoración de la especie. Sin embargo, algunos entrevistados sí señalaron algunos cuidados propios del durazno betarraga para sus diferentes etapas de crecimiento:

- **Siembra:** Un asociado siembra trigo alrededor de la mata, ya que *"las patillas de trigo ayudan al durazno a afirmarse"* (6).
- **Crecimiento:** Colocar estacas (andamios) a las ramas del árbol porque con el peso de los frutos se quiebran (14-1). *"No es necesario ralea el árbol porque tiene poco durazno"*.(15)

- **Cosecha:** El 67% de los asociados saca el durazno de la rama, mientras que el resto (33%) esperan que el viento bote los frutos. Este porcentaje es relevante puesto que nos

habla de la poca valoración del fruto. Uno de los asociados señaló que lo saca de la rama porque cuando ya se caen del árbol están muy maduros.

Respecto a los tiempos del durazno betarraga todos los asociados señalaron que se puede plantar en cualquier mes del año. Lo importante es que se haga en luna menguante y después de las 12 del día. El árbol florece durante el mes de Septiembre y cuaja, generalmente, en Octubre. Sin embargo, los tiempos de maduración varían de un lugar a otro, oscilando entre Febrero y Marzo. *"No madura en todos los lugares igual"* (8). *"Los duraznos betarraga maduran de la noche a la mañana, literalmente"* (3).

J) TRADICIÓN EN VÍAS DE EXTINCIÓN

Actualmente en el territorio de Putú y Las Corrientes quienes trabajan la tierra son los mayores puesto que la población joven está migrando a la urbe a seguir estudios superiores, o bien se está empleando en faenas madereras que les ofrece dinero de forma permanente, y no únicamente en verano, tiempo de la cosecha. Tendencia que afecta el campo a nivel nacional, y que atenta contra la sobrevivencia de las tradiciones y la sabiduría campesina. *"Nosotros quisimos educar a nuestros hijos. Pero no nos dimos cuenta que el campo iba a quedar sin gente. Por PRODESAL hago visitas al campo y me doy cuenta que no hay gente, porque todos se fueron a la ciudad para educar a los hijos y ahora estamos retrocediendo"* (7)

Catorce (14) de los quince (15) asociados tienen hijos, y ninguno de los hijos o nietos se dedica a la actividad agrícola. *"Los hijos ya no quieren trabajar en el campo. Daba gusto ver a los viejos como trabajaban la tierra. Ahora no siembra nadie. Todos flojos"*(14), *"Los nietos prefieren el estudio al trabajo del campo. A la juventud no le gusta la siembra porque no da monedas. Sólo da al final del año"*(8), *"Tengo 5 hijos y ninguno se dedica al campo"* (10)

*“Por aquí no hay tradiciones, se terminaron...
los viejos nos estamos muriendo”*



Usos y preparaciones del durazno betarraga

Los asociados del Proyecto consumen el durazno betarraga de diferentes formas, vale señalar: como fruta, cocido, huesillo, conserva y mermelada. Las preparaciones más populares son el huesillo y la mermelada, por dos razones: Por un lado permiten conservar la fruta por más tiempo y, por otro lado, tienen mayores posibilidades de comercialización.

Consumirlo como fruta es el uso menos común, porque muchos de los asociados no saben identificar oportunamente cuándo es el tiempo preciso de cosecha. *"Yo sólo hago huesillo, porque se madura de repente"* (9) *"Como fruta sólo bien maduro, que son dulces. Si no está bien maduro, no es muy rico"* (3).

El color del durazno betarraga es una característica distintiva de este fruto que se le saca provecho en las preparaciones. *"La mermelada es muy fácil de hacer y queda bonita porque es roja"* (15). *"Aprovecho el color rojo para teñir por ejemplo duraznos conserveros cocidos con el color del betarraga"* (8). *"Antes sólo se lo comían de fruta. Pero no para hacerlo huesillo porque era feo. Ahora sí porque le da otro colorsito al mote con huesillo"* (7). Afirmaciones que demuestran cómo está cambiando la percepción del durazno betarraga.



1.Huesillo

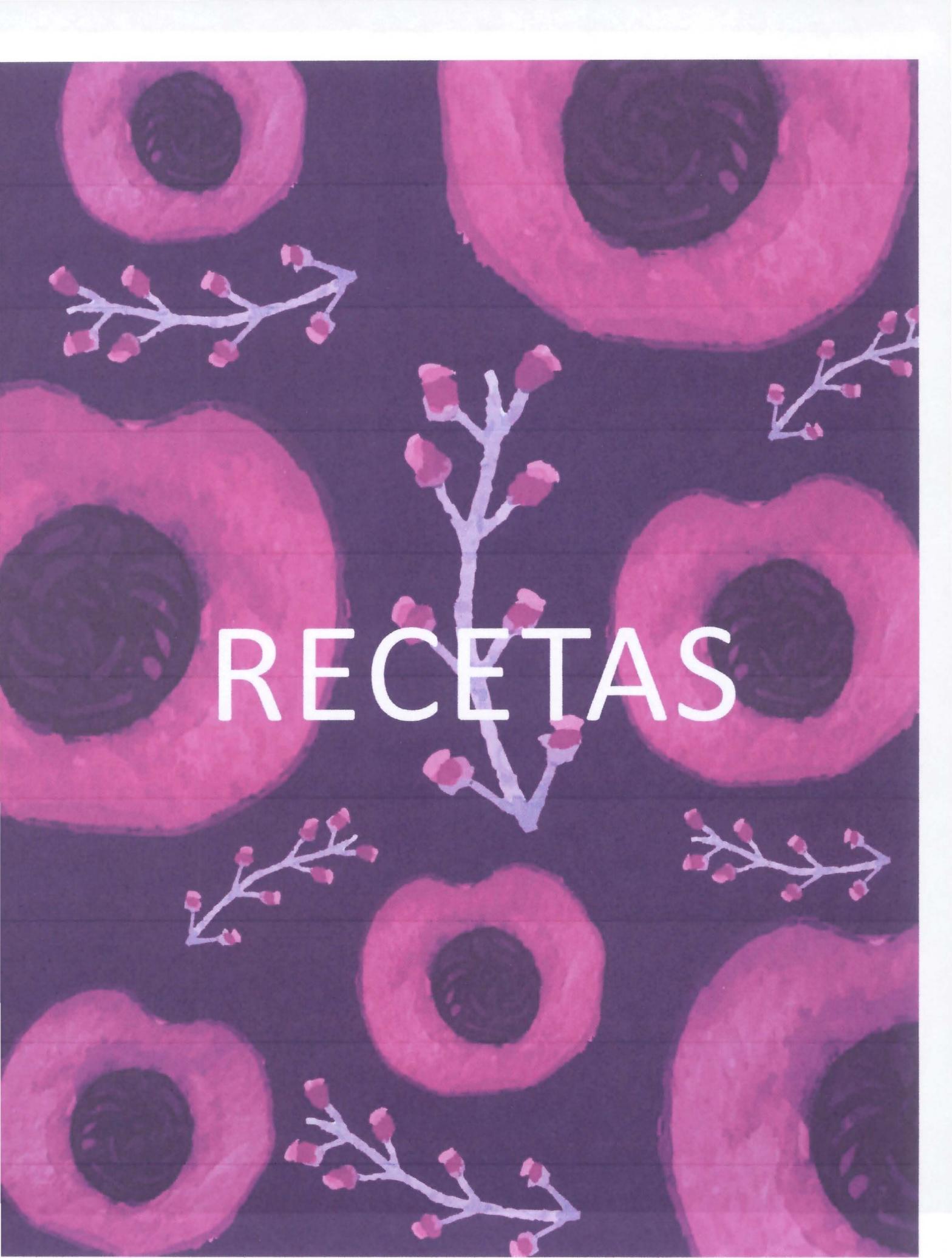
2.Mermelada

3.Fruta

4.Cocido

5.Conserva





RECETAS

6. PREPARACIONES DEL DURAZNO BETARRAGA

En el siguiente apartado se exponen las preparaciones que realizan los asociados del Proyecto con el durazno betarraga. El número que está entre paréntesis corresponde, en la Lista de Referencia (Anexo 2), a la persona que facilitó dicha preparación.

- **HUESILLO (2)**

Hay que sacar el durazno del árbol cuando está pintón. Ponerlo a secar sobre latas de zinc entre 10 – 15 días. Luego se envasa en seco en bolsas o frascos de vidrio.

Para cocinar los huesillos echa en un fondo agua, los huesillos de durazno betarraga, canela, clavo de olor y naranjas enteras para el sabor.

- **COCIDO (3)**

Se pelan, Se echan a cocer con canela y azúcar. Se guarda en refrigerador. Se sirve con crema

- **HUESILLO (5)**

Cuando el durazno está pintón, antes de madurar, se saca del árbol y se pone a secar en latas de zinc al sol, y se guardan por la noche para que no lo tome la humedad del sereno (rocío). Se hace ese tratamiento hasta que dejen de transpirar y estén secos, proceso que toma 1 mes aproximadamente. Ahí se guardan y pueden durar años.

- **MERMELADA (5)**

- 600 gr de azúcar por 1 litro de durazno betarraga cocido.

Preparación:

Se pela el durazno y se le saca el huesco. La carne del durazno se pica en trozos pequeños. En un fondo de aluminio, sobre una cocina a leña, se echa a cocer con el azúcar hasta que de punto. Está listo cuando se coloca mermelada en una cucharadita de té sobre un plato, y al ladear el plato la mermelada se desliza lentamente.

La guardan en frascos de vidrio de litro.

- **MERMELADA (15)**

Saca el durazno de la rama cuando está blandito. Se pela, se le saca el cuezo y echa pedazos a un fondo. Cuando el fondo esté lleno, se le echan 3 kg de azúcar. Con guantes se aprieta la fruta junto con la azúcar, deshaciendo los pedazos.

Se deja macerando toda la noche. Después sobre fuego a leña se cose, hasta que quede pelo. (cuando está espesito está listo)

- **COCIDO – (15)**

Pela el durazno. 12 Duraznos.

Corta en rebanadas, cubitos o redajas. Le pone almibar, 1 taza de agua y se echa a hervir. Cuando suelta el hervor lo saca del fuego y lo sirve.

- **HUESILLOS – (8)**

Duraznos se pelan. Se colocan sobre una malla y los pone al sol.

Durante la noche los entra a la casa. Si el sol quema, demora 1 semana a que estén listos los huesillos.

- **MERMELADA – (8)**

1 kg de azúcar por 1 kg de durazno

Pelar duraznos y sacarles cuesco.

Echar los pedazos a cocer a un fondo sin agua (porque el durazno va dando jugo) sobre una cocina a leña, a fuego lento.

Revolver todo el rato e ir echando el azúcar. A medida que se revuelva se va deshaciendo el durazno. Revolver 1 hora aproximadamente.

Mientras más hervido, más espeso.

- **CONSERVAS – (18)**

Los duraznos betarraga se pelan, se parten en mitades y se les saca el hueso. En una olla se hace un almíbar. 3 a 4 cucharadas de azúcar por frasco de 1 lt.

*Ella hace 20 frascos aproximadamente, cada frasco con 5 o 6 duraznos. Se llena el frasco de fruta con almíbar y se echa a cocer a baño maría entre ´10 -´15 min. Dejar que se enfríe solo. Sacar los frascos del agua al día siguiente. Pueden durar más de 1 año.

- **MERMELADA – (11)**

Pela duraznos y saca hueso. 1 kg de fruta por 2 kg de azúcar. En una olla echa fruta picada con el azúcar y se deja reposar 12 horas. Pasado el tiempo, se coloca sobre fuego a leña lento y se revuelve hasta que de punto.

- **CONSERVAS – (16)**

Saca el fruto del árbol. Lo pela, saca el hueso y troza.

Durante la noche deja macerando los frutos con azúcar en u fondo. Medida: 1 frasco de 1 lt lleno de duraznos con media taza de azúcar.

Al día siguiente mete duraznos en frasco de vidrio que envuelve con papel de diario. Dentro de un fondo de metal coloca los frascos cubiertos con agua fría. Luego coloca el fondo tapado sobre fuego de leña durante 4 horas. Pasado el tiempo, saca el fondo del fuego y espera hasta el día siguiente.

Al día siguiente, cuando está frío, saca los frascos y están listas las conservas.

- **MERMELADA – (16)**

3 kg de duraznos por 1 kg de azúcar.

Saca duraznos del árbol. Pela los duraznos, saca el hueso y corta en mitades. Echa a cocer en un fondo sobre fuego a leña todos los duraznos con la mitad del azúcar hasta que de punto. Cuando dio punto, saca del fuego, y espera que se enfríe.

Una vez frío, le echa el resto del azúcar y vuelve a poner sobre el fuego por 2 horas.



CONCLUSIONES.

7. CONCLUSIONES.

Enfocaremos las conclusiones del trabajo en el objetivo principal de este Proyecto, vale recordar: *“Rescatar la especie frutal de durazno betarraga mediante la generación de un patrimonio agroalimentario colectivo y la valorización nutricional y culinaria de sus frutos”* sintetizando las condiciones favorables – impulsores – y las condiciones desfavorables - brechas - que identificamos para poder llevar a cabo dicho objetivo.

Impulsores

Durante las entrevistas pudimos constatar que el durazno betarraga, hasta antes del proyecto, no era una especie valorada por los pequeños agricultores. No existe mayor conocimiento acumulado sobre esta especie en términos de cultivo, relatos o usos. Si lo analizamos a nivel del árbol, vemos que tanto los árboles como los frutos están en mal estado. Están con plagas, no hay sistemas específicos de riego, trasplante o poda. Y el calibre del fruto está muy por debajo de lo esperado.

Sin embargo, creemos que el durazno betarraga puede considerarse un activo del patrimonio agroalimentario del territorio. Vale señalar que los “Activos” son *“todas aquellas expresiones tradicionales que reflejan la historia, tradiciones y costumbres de un pueblo, que no necesariamente han sido consideradas por éste como activos valorizables y de los cuales es posible obtener un sustento”*³⁴. Ya que, desde que comenzó el Proyecto y se comenzó a difundir su interés, la gran mayoría de los asociados experimentó un revés en su percepción del durazno y efectivamente está aconteciendo una incipiente valoración del durazno. Por lo que consideramos que la motivación de los asociados con el Proyecto, es una condición favorable para las etapas por venir.

A partir de la revisión bibliográfica, se pudo constatar que sí existe, hoy en día, un interés por rescatar y poner en valor de mercado especies endémicas de los territorios. Organizaciones como Slow Food, RIMISP y FIA son quienes lideran estas iniciativas, por lo que podría el durazno betarraga adherir a esta línea y llegar a constituirse en un símbolo del patrimonio agroalimentario de la Región del Maule.

Por otro lado, se identificó al Municipio de Constitución como un potencial aliado en este proceso de puesta en valor del durazno betarraga, ya que dentro de sus líneas de desarrollo comunal se integra el fomento a la actividad turística de intereses especiales con foco en el componente rural, categoría en la que cabría el durazno betarraga.

³⁴ Extraído:

http://www.bioculturaldiversityandterritory.org/documenti/190_300000176_memoria_talleres_dps_colombia_2014.pdf

Otro impulsor, creemos, lo constituye PRODESAL e INDAP (que en Septiembre abrió una nueva sede en Constitución), ya que ambas son instituciones que tienen experiencia en trabajar con los pequeños agricultores del territorio, y de las cuales participan el 80% de los asociados. Especialmente PRODESAL, ya que por mantener un contacto periódico con los agricultores ha logrado legitimarse ante éstos, y tener vínculos de trabajo basados en la confianza. Además, los profesionales de PRODESAL han demostrado ser un aporte en la difusión del proyecto entre los pequeños agricultores de la zona, y durante las entrevistas se mostraron dispuestos e interesados en generar redes y apoyar el Proyecto.

Sin embargo, identificamos más brechas que impulsores y es lo que se detalla a continuación:

Brechas

Consideramos una condición poco favorable el hecho de que la mitad de los asociados sean personas de la tercera edad, productores de autoconsumo, la mayoría sin experiencia comercial, con bajos niveles de educación formal y que no manejan técnicas especializadas de cultivo.

Por otro lado, el hecho de que la juventud se esté alejando del campo amenaza el patrimonio agroalimentario local, ya que si los jóvenes se van, ¿Quién va a mantener viva la tradición campesina? Se está valorando el conocimiento académico institucional en desmedro del saber campesino.

El diagnóstico realizado en relación a la asociatividad es otra brecha importante, ya que nos vemos ante una comunidad que tiene escasa experiencia de participación y asociatividad. Y en particular respecto al proyecto no hay un acercamiento asociativo. No se conocen, no lo ven como una oportunidad colectiva aún.

Otra brecha que identificamos tiene relación con el manejo comunicacional. Hoy hay 15 asociados q tienen escasa información del proyecto. Dado eso, generan especulación sobre sus fines y posibilidades. A pesar de esto lo ven como una oportunidad. Se puede concluir de esto, que ha habido una deficiente estrategia de comunicación entre los ejecutores del proyecto y los asociados.



RECOMENDACIONES.

8. RECOMENDACIONES

Si el objetivo del proyecto es recuperar el durazno betarraga, nosotros entendemos que eso pasa por empoderar a los asociados del Proyecto, de modo que sean ellos, con nuevas capacidades instaladas, los que hagan ese proceso de recuperación.

Sin ese trabajo con la gente de traspaso de capacidades técnicas y asociativas, no se va a dar la recuperación esperada. Podría darse una investigación del producto pero no una puesta en valor. Y esta puesta en valor pasa por una mirada integral del territorio y sus diferentes aspectos, para que pueda darse efectivamente una puesta en valor sustentable y con identidad territorial.

Por otro lado, si estamos hablando de patrimonio agroalimentario es necesario hacer los esfuerzos necesarios para que las nuevas generaciones se interesen en aprender de los saberes conservados y creados por los antiguos. De cierto modo esto pasa porque las universidades se avoquen a registrar esos conocimientos e investigarlos, pero lo esencial es que la comunidad que contiene esos saberes se concientice y empodere en su rol patrimonial.

Existen en Chile ejemplos de puesta en valor de patrimonio agroalimentario, como serían los ajos chilotes o los locos en Los Vilos, que, pensamos, podrían ser referentes pertinentes a la hora de diseñar la estrategia de puesta en valor. Ya que son comunidades con características similares, tanto en condición sociocultural como en realidad agroalimentaria.

En relación a la estrategia comunicacional, consideramos que sería positivo que hubiera un representante del Proyecto en el territorio de Putú y Las Corrientes que se preocupara de mantener la fluidez de la comunicación entre ejecutores y asociados. Y creemos que Valentín Hugo Marchant puede ser la persona idónea para esa responsabilidad por dos razones; Por un lado, muchos de los asociados ya lo identifican a él como uno de los rostros visibles de proyecto. Y, por otro, Hugo Marchant tiene vasta experiencia como comunicador social.

Así mismo, proponemos que el Proyecto considere realizar actividades periódicas (todos los meses) con los asociados, para ir estrechando los vínculos entre ellos, potenciando así la identidad como colectivo ya que hay interés de parte de los asociados de conocerse y trabajar juntos.



BIBLIOGRAFÍA.

9. BIBLIOGRAFÍA

Paper

- Milano, Serena ; Ponzio, Raffaella; Sardo, Piero. *"Biodiversidad Qué es, qué tiene que ver con nuestra alimentación cotidiana, qué podemos hacer para preservarla."* Fundación Slow Food para la Biodiversidad, Terra Madre, Italia.
- Ranaboldo, Claudia y Leiva Fabiola; *La valorización de los activos culturales: estrategias innovadoras para el empoderamiento de las mujeres rurales jóvenes.* Lima, IEP; Nuevas Trenzas, 2013. (Documento de Trabajo, 201. Serie Programa Nuevas Trenzas, 14)
- Ranaboldo, Claudia y Hejtman, Alexander SC; *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*, Eds. Lima: IEP, RIMISP; Territorios con Identidad Cultural, 2009. (Estudios de la Sociedad Rural, 35)
- *Reporte Comunal: Constitución, Región del Maule.* Serie Informes Comunales n°1, Observatorio Social, del Ministerio de Desarrollo Social, Febrero, 2014.
- *Síntesis de los principales enfoques, métodos y estrategias para la superación de la pobreza*, Ministerio de Planificación y Cooperación División Social. Dpto. de Evaluación Social. 2002.
- Venegas, C.. *Territorios agroecológicos con identidad cultural: la experiencia de Chiloé". Proyecto Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural (DTR-IC).* Rimisp, Santiago, Chile. 2009
- Venegas, C. *Chiloé patrimonial, referente de desarrollo territorial con identidad cultural". Proyecto Desarrollo Territorial Rural con Identidad Cultural (DTR-IC).* Rimisp, Santiago, Chile. 2011

Internet

- Agrupación Defensa y Conservación Maule Mataquito (ADEMA):
<http://ademaputu.cl/web/>
- I. Municipalidad de Constitución:
<http://www.constitucion.cl/>
- INE:
http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2010/1.2estdemo_graficas.pdf
- Mapas de Chile:
<http://www.mapasdechile.com/>

- Memoria Talleres Multiactoriales realizados en los Municipios de Dibulla y Manaure.
http://www.bioculturaldiversityandterritory.org/documenti/190_300000176_memoria_talleres_dps_colombia_2014.pdf
- Ministerio de Agricultura de Chile:
<http://www.minagri.gob.cl/programas-de-apoyo/indap/programa-de-desarrollo-local-prodesal/>
- Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA).
<http://olca.cl/>
- Reportes Estadísticos Comunales 2015, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Constituci%C3%B3n#Matr.C3.ADcula_por_nivel_de_educaci.C3.B3n_2012-2014
- PLADECO Constitución 2016.
<http://www.constitucion.cl/wp-content/uploads/2016/03/20160304-Informe-Etapa-1-Pladeco-Constituci%C3%B3n.pdf>

10. ANEXO 1: LISTA DE REFERENCIA

| N° | Nombre | Rol |
|----|---|----------------------------------|
| 1 | Valentín Hugo Marchant Quintanilla | Asociado |
| 2 | Alberto Antonio Céspedes Gutiérrez | Asociado |
| 3 | Patricia del Carmen Varas Rojas | Asociado |
| 4 | Sandra del Carmen Castillo Letelier | Asociado |
| 5 | Raúl Orlando Olivares Yhonson | Asociado |
| 6 | Gabriel del Tránsito Carrasco Bernal | Asociado |
| 7 | Haydee Rosa Hormazabal Cornejo | Asociado |
| 8 | Juana de Dios Hormazabal Garrido | Asociado |
| 9 | María Primitiva Vergara Aravena | Asociado |
| 10 | Romilio Humberto Salgado Acevedo | Asociado |
| 11 | Violeta de las Marías Fuentes Carrasco | Asociado |
| 12 | Alonso Enrique Alegría Vergara | Asociado |
| 13 | Claudio del Tránsito Carrasco Bernal | Asociado |
| 14 | Germain Medel Gómez | Asociado |
| 15 | Otilia de las Mercedes Cornejo Villegas | Asociado |
| 16 | Margarita Medel | Esposa de Alonso Enrique Alegría |
| 17 | Jhon | Almacenero de Putú |
| 18 | Juan Soto | Vecino Las Corrientes |
| 19 | Gyorgo Capetanopulo | Profesional PRODESAL Módulo 1 |
| 20 | Francisco Javier Andaur | Profesional PRODESAL Módulo 1 |

11. ANEXO 2: PAUTA DE ENTREVISTA ASOCIADOS

I. Caracterización Socio- económica y cultural

1. Nombre
2. Edad
3. Ocupación
4. Nivel educacional
5. Estado salud
6. ¿Desde cuánto que vive aquí?
7. ¿Con quién vive?
8. ¿Qué le gusta de vivir aquí?
9. ¿Qué no le gusta de vivir aquí?
10. ¿Cuál es la historia de su familia?
11. ¿Desde dónde vienen?
12. ¿Por qué llegan aquí?
13. ¿Cuál es la historia de este pueblo, cuándo y por qué se funda?
14. ¿De dónde vienen sus gentes?
15. ¿A qué se dedicaban tradicionalmente?
16. ¿A qué se dedican actualmente la población de putú?
17. ¿De dónde obtiene recursos para vivir?
18. ¿A qué se dedican los miembros de su familia?
19. ¿Cuáles son sus necesidades, sus problemas?
20. ¿De qué manera lo resuelven?
21. ¿Ha participado de otras organizaciones o proyectos colectivos?

II. Identificar y describir los activos culturales del sistema agroalimentario de la localidad de Putú, enfocado en la producción y usos del durazno betarraga.

1. ¿Cuáles son las tradiciones típicas de Putú?
2. ¿Qué fiestas tienen aquí, en Putú, que reúnen a la comunidad?
3. ¿Cuáles son las comidas típicas de aquí?
4. ¿Qué aprendió usted de su madre/ padre?
5. ¿De qué manera cultiva? (exterior/ invernadero)
6. ¿Qué abonos utiliza?
7. ¿Qué técnicas usa usted para que se le den mejor sus cultivos?
8. ¿Cuál es la historia de DB?
9. ¿En qué época del año se da el Durazno Betarraga?

10. ¿Cómo recolecta el Durazno Betarraga?
11. ¿Quiénes lo recolectan?
12. ¿De qué formas consumen el Durazno Betarraga?
13. ¿De dónde vienen esos usos? (Tradición)
14. ¿Cómo son las recetas del DB?

III. Catastrar a productores, árboles, producción y otros elementos relevantes del territorio y el sistema agroalimentario.

1. ¿Qué cultivan en esta zona?
2. ¿Qué cultiva usted en su propiedad?
3. ¿Qué especies crecen en su propiedad?
4. ¿De qué tamaño es su propiedad?
5. ¿Cómo es el acceso a su propiedad/ a su pueblo?
6. ¿Cómo son los procesos de los cultivos? (tiempos, técnicas, procesos)
7. ¿Quiénes trabajan en agricultura en su familia, en el pueblo?
8. ¿Qué hacen con los cultivos? (Autoconsumo o venta)
9. ¿Dónde comercializan los productos?
10. ¿Qué productos se pueden hacer con el DB?
11. ¿Cuántas maneras de preparar el Durazno Betarraga conoce?
12. ¿Cuántos árboles de DB tiene?
13. ¿Cuántos duraznos app le da cada uno de sus árboles?
14. ¿En qué meses del año poda sus árboles de DB?
15. ¿Quién los poda? ¿Cómo?
16. ¿Cómo riega sus cultivos?
17. ¿De dónde obtiene el agua?
18. ¿Cuánto le sale la cuenta del agua?

IV. Identificar a los actores vinculados a la producción del durazno betarraga y sus dinámicas de relacionamiento.

1. ¿Cómo llegó a participar en el proyecto?
2. ¿Qué sentido le ve a participar de este proyecto?
3. ¿Cómo ha sido la experiencia de juntarse con otros productores de DB?
4. ¿Qué proyección le ve al proyecto?
5. ¿Qué le gustaría que pasara con el DB en 5 años?
6. ¿Qué beneficios se imagina puede traer este proyecto a su vida, y la de la comunidad?
7. ¿Qué tendría que pasar para que eso fuera posible?

8. ¿Cuáles son las necesidades, los problemas de la comunidad?
9. ¿Cómo es la relación entre la gente de la comunidad?
10. ¿Cuáles son los principales hitos de relacionamiento? (se juntan, cómo, para qué, cómo se siente con eso)
11. ¿Cuáles son las proyecciones de los jóvenes de la comunidad?
12. ¿Es usuario de Indap/Prodesal/Fosis u otro organismo de fomento productivo?
13. ¿En qué proyectos y/o capacitaciones ha participado?

ANEXO 8

ANEXO 8

Talleres de Asociatividad Proyecto FIA "Rescate y valorización del Durazno Betarraga, Comuna de Constitución"

Taller de Asociatividad 1

Fecha: 16 de Diciembre

Lugar: Sede Social Las Corrientes, Las Corrientes, Constitución

Dirección: Marcela Celis (Conversa)



Taller de Asociatividad 1, Las Corrientes.

Taller de Asociatividad 2

Fecha: 24 de Marzo

Lugar: Compañía de Bomberos de Putu, Putu, Comuna Constitución.

Dirección: Marcela Celis (Conversa)

(Por las características del taller no se tomaron fotografías)

Taller de Asociatividad 3

Fecha: 6 de Mayo

Lugar: Centro de Eventos Libra, sector Maromillas, Comuna Constitución.

Dirección: Marcela Celis (Conversa) , Lorena Marchant (Actuemos)



Taller de asociatividad 3, tres ejes de trabajo: Arboles, Continuidad y Comunicación





Taller de Asociatividad 3, almuerzo de camaradería



Taller de Asociatividad 3, Agricultores de Las Corrientes, Putu y equipo técnico

Taller de Asociatividad 4
Fecha: 30 de Junio
Lugar: Sede Comunal Adulto Mayor, Constitución, Comuna Constitución.

Dirección: Marcela Celis (Conversa)



Taller de Asociatividad 4. Lectura de Estatutos



Taller de Asociatividad 4. Constitución comisión electoral



Taller de Asociatividad 4. Directiva electa



Taller de Asociatividad 4. Actividad de Cierre, compromisos con la nueva Agrupación.

Taller de mermeladas y Conservas

Fecha: Noviembre 2017

Lugar: Hotel Los Caulles, Putu, Comuna Constitución.

Dirección: Mauricio Contreras y Jose Manuel Mayorga del Liceo Arturo Alessandri Palma, Providencia, Santiago.



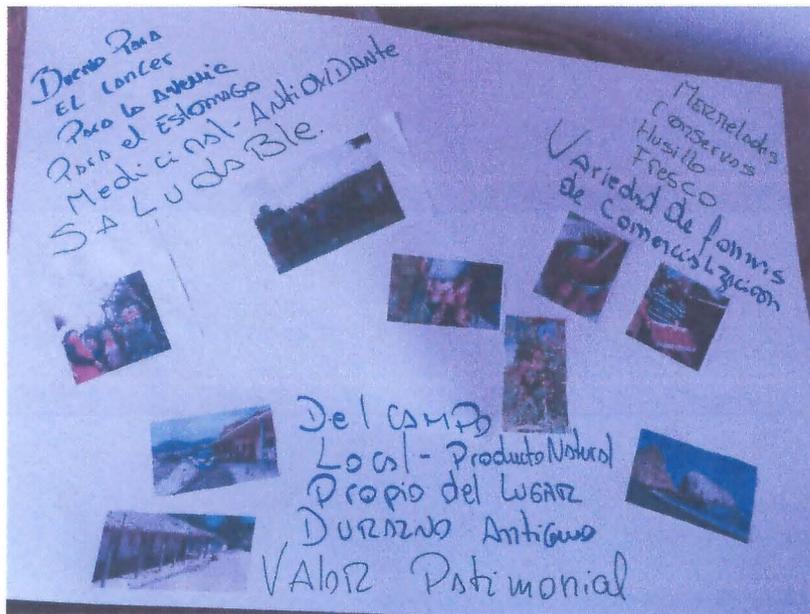




Taller propuesta de Valor

Lugar: Acerca redes, Constitución.

Dirección Marcela Celis y Lorena Marchant



Lienzo Publicitario sobre el Durazno Betarraga





ANEXO 12



Fundación para la
Innovación Agraria



UNIVERSIDAD DE CHILE

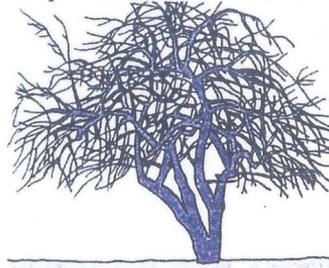
**Rescate y valorización del Durazno
Betarraga mediante la generación de un
banco de germoplasma vivo y el estudio de
sus propiedades nutricionales y culinarias
en la comuna de Constitución, región del
Maule**

Poda de Duraznero Betarraga

Porque debemos podar?

Debemos tener un objetivo claro de la Poda. No debemos podar un árbol solo por podar...

Que **NO** queremos de un árbol Frutal...



Este es un árbol al que nunca le han hecho poda alguna, con el paso del tiempo se ha envejecido y su madera productiva se ha debilitado....

Esto provocara que la producción sea reducida, solo unas pocas frutas en las partes más altas y periféricas del árbol, madera muerta en el interior de la copa (madera improductiva), dificultad de manejo... etc... Y lo más importante el árbol jamás podrá demostrar su potencial productivo, obteniendo fruta de calidad no deseada

Ahora entendemos por qué debemos podar?...

Muy importante es:

- Obtener un árbol balanceado y con buena iluminación al interior de este.
- Renovar madera frutal => Ramillas 1 año
- Facilitar prácticas Culturales
- Mantener altura del árbol y eliminación de material innecesario: Chupones, renuevos, madera dañada, enferma etc...



Antes de Podar es importante tener los materiales adecuados, tales como tijeras, serruchos, tijerones, pintura de poda etc... Es importante tener herramientas de buena calidad, así evitamos obtener malos resultados

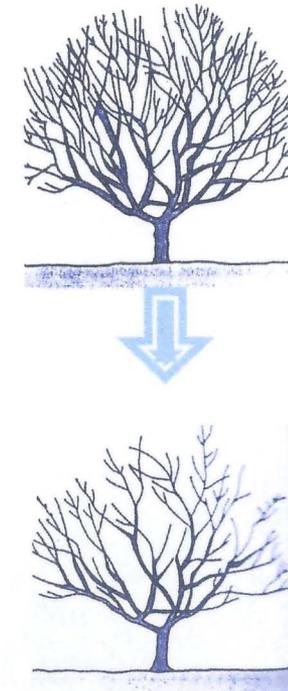
Otro punto importante es saber qué tipo de fructificación presentan los Duraznos

Los Durazneros fructifican sobre ramillas de un año de la temporada anterior de 40 centímetros de longitud. Con esta información sabemos cómo será nuestra poda Ya que estas ramillas deben ser renovadas todos los años

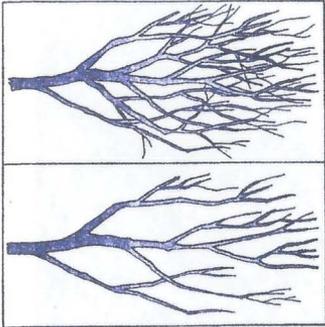


Comencemos...

Antes de podar debemos pararnos frente al árbol y visualizar (teniendo nuestro objetivo en mente)... que ramas queremos dejar para producción



En arboles demasiados envejecidos por lo general se encuentran emboscados, llenos de ramillas sin un orden definido.



Que buscamos entonces?

Poder despejar la madera productiva permitiendo la entrada de luz al interior de la copa. Con esto podremos

obtener producciones en todo el volumen de la copa del árbol.

Importante posterior a la poda es:

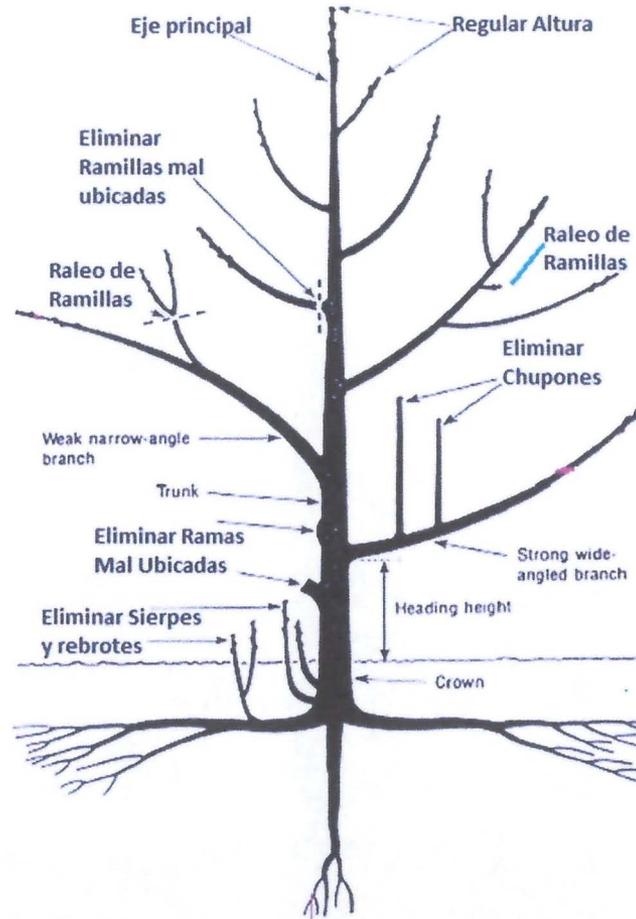
- Pintar con pintura de poda las heridas de poda, así evitamos la entrada de enfermedades e insectos a través de ellas.
- Limpiar las herramientas para evitar traspaso de enfermedades.



Árbol Duraznero Rojo en Pirque. Con sistema formación tipo Ipsilon que permite completa iluminación.

Poda del Duraznero

A continuación una recomendación de material a eliminar



Adaptado de Westwood 1978

Siempre es importante que exista buena iluminación al interior de la copa del árbol, esto nos permitirá que exista fructificación en toda la copa.

Fosforo

En Chile es difícil ver deficiencia de fosforo en Carozos, y los requerimientos están entre los 20 a 40 kg/ha de P2O5.

Potasio

El Potasio se acumula principalmente en los tejidos de frutos y una deficiencia **provocara menos calibre y bajo rendimiento**. La época de aplicación es al comienzo de la primavera.



Los micronutrientes principales son: **Calcio, Magnesio, Manganeso, Zinc**. Siendo solo los últimos dos comunes deficiencias. La época de aplicación de estos dos micronutrientes es primavera en forma de sulfato de Zinc y sulfato de manganeso.



Deficiencia Zinc en Duraznero

Junto con la fertilización es muy importante el

Riego, siendo limitante desde el periodo de crecimiento de fruto hasta cosecha. Y es clave durante el periodo de fertilización ya que permitirá el movimiento desde la solución de suelo a la planta.

Qué pasa si no regamos?

- Afectara el calibre y calidad de la fruta.
- Disminución potencial productivo
- Disminución crecimiento vegetativo
- En el peor de los casos la muerte del árbol

Qué pasa si regamos en exceso?

- Asfixia radicular.
- Disminución potencial productivo
- Disminución crecimiento vegetativo
- En el peor de los casos la muerte del árbol

Es por esto que hay que regar de manera equilibrada.

En campos productivos es normal sacar cálculos exactos de la dosis de riego utilizando ecuaciones, tensiómetros y datos meteorológicos, pero a nivel de producciones familiares solo se puede regular mediante la observación de suelo y por calicatas pequeñas en terreno



Fundación para la
Innovación Agraria



UNIVERSIDAD DE CHILE

Rescate y valorización del Durazno Betarraga mediante la generación de un banco de germoplasma vivo y el estudio de sus propiedades nutricionales y culinarias en la comuna de Constitución, región del Maule

Raleo y Fertilización de Duraznero

Que es el Raleo?

El raleo corresponde a la técnica de regulación de carga que nos permitirá asegurar la buena calidad de frutas, calibre, sólidos solubles y firmeza.



En qué caso debemos ralear?

Es recomendable en arboles que presentan demasiada carga frutal.

Se recomienda hacer el raleo lo más temprano posible, **hasta** el endurecimiento del carozo. No existe fecha exacta para esto, solo podremos determinarla mediante el monitoreo del carozo en el campo.



El objetivo principal del raleo es el ajuste de la relación hoja/fruto, esto nos permitirá disminuir la competencia entre frutos por los nutrientes lo que se verá reflejado en un aumento de tamaño y mayor acumulación de azúcares.

Con el raleo también se asegura una mejor formación de yemas florales para el año siguiente, disminuyendo la alternancia productiva.

2

Debemos recordar lo importante:

- 1- Raleo lo más temprano posterior a la cuaja y hasta el endurecimiento del Carozo.
- 2- Tener claro el numero de frutos por árbol que deseamos dejar, así podremos determinar el número de frutos por ramilla.
- 3- Recordar que hay que espaciar entre frutos de 10 a 15 cm aproximados.
- 4- Siempre realizar un riego adecuado, siendo los meses de mayor temperatura los que hay que regar mas para ayudar en el aumento de tamaño del fruto



Y lo más importante, SOLO realizar un raleo intenso en casos en donde hay una gran carga frutal. Mientras que en los casos donde ya se han hecho podas intensas que permite balancear la carga, solo debemos realizar raleo moderado de frutos defectuosos o de frutos muy juntos.

Con esto aseguraremos un mayor tamaño de la fruta, mejor cantidad de azúcares y mejores cualidades organolépticas.

3

Fertilización de Duraznero

Los arboles junto con el agua, las azúcares obtenidas por la fotosíntesis requieren de nutrientes elementales que absorben desde el suelo. **Los principales Macro nutrientes son Nitrógeno – Fosforo y Potasio.**



Nitrógeno

- Es el principal nutriente que más contribuye al crecimiento vegetativo.
- Los principales demandantes de nitrógeno son la fruta y material vegetativo.
- Las fechas de aplicación van desde inicio de crecimiento de fruto, hasta antes de cosecha. - Posteriormente se hace una fertilización de marzo abril para tener reservas para la siguiente temporada de crecimiento.

Principal síntoma deficiencia es clorosis intervenal de las hojas.



4

ANEXO 13 y 14

ANEXOS 13 y 14

Taller de Poda y entrega de Arboles injertados

Fecha: 28 de Julio. Lugar Putu

Fecha 29 de Julio. Lugar Las Corrientes

Entrega de material impreso con información sobre Podas y Raleo.



Entrega de Arboles Asociados de Putu. En la Foto recibiendo los arboles don Raul Olivares, presidente de la Directiva Asociación en Apoyo a la Recuperación del Durazno Betarraga



Asistentes a actividad realizada en Las Corrientes, en casa de asociado Juan Alegria



Taller de Poda, Las Corrientes



Taller de Podas, Las Corrientes



Entrega de árboles injertados, asociados de Las Corrientes



Entrega de árboles injertados, asociados de Las Corrientes

ANEXO 15, 16 y 17

ANEXOS 15, 16 Y 17

ANEXO 15. Adjudicación proyecto FONDO COMUN, de Fundación Lepe

El proyecto se encuentra actualmente en desarrollo y tiene como objetivo generar un emprendimiento social de producción y venta colaborativa de huesillos de durazno Betarraga.

Información disponible en el siguiente Link, ver video.

<http://fundacionlepe.cl/acciones/rescate-produccion-comercializacion-asociativa-del-durazno-betarraga/>



FUNDACION LEPE

- FUNDACION
- ACCIONES
- CONVOCATORIAS
- ALIANZAS
- INSPIRANOS
- CONTACTO

RESCATE, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN ASOCIATIVA DEL DURAZNO BETARRAGA

Fondo Común
2017

Con el aporte del Fondo de Innovación Agrícola, la Agrupación en apoyo a la Recuperación del Durazno Betarraga se ha unido en torno a la valoración de este fruto endémico y se ha volcado al rescate de este importante patrimonio alimentario de las localidades de Corrientes y Putu, uno de los sectores fuertemente afectados por los recientes incendios y el terremoto del año 2010.

La próxima etapa del proyecto se orienta a materializar un emprendimiento social de producción agroecológica y comercialización asociativa, capaz de diversificar la actividad de pequeños agricultores en la comuna como una alternativa a la plantación forestal y de generar una actividad económica sostenible con grandes proyecciones para la comunidad campesina de la zona.

La agrupación ha creado un sistema colaborativo de autogestión que ha sido generado por la propia comunidad, apoyándose entre sí según sus capacidades y recursos individuales, de modo que los asociados que tienen más árboles se dedican a la producción del fruto, los mayores se dedicarán a producir los huesillos de durazno betarraga en las secadoras solares y los que cuentan con vehículo se encargan del transporte para la comercialización.

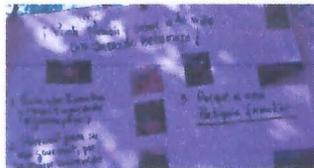
| | |
|------------|---|
| LUGAR | Las Comentes y Putu, Región del Maule |
| EJECUTORES | Agrupación vecinal en apoyo a la Recuperación del Durazno Betarraga |
| ALIANZAS | Indap y Prodosa |



FUNDACION
ACCIONES
CONVOCATORIAS
ALIANZAS
INSPIRANOS
CONTACTO



LUGAR Las Cometas y Putú. Región del Maule
EJECUTORES Agrupación vecinal en apoyo a la Recuperación del Durazno Betarraga
ALIANZAS Indap y Prodesot
ÁREA Fomento productivo, medio ambiente



Revisar video en Youtube:

<https://www.youtube.com/embed/Ysd1As-oc1E?ecver=2>

ANEXO 16: Evidencia artículos de difusión en prensa, Las Últimas Noticias y El Mercurio (Revista del campo)

Lorena Marchant lidera proyecto para salvar del olvido a esta fruta

Intentan revivir al sabroso durazno betarraga

M. EUGENIA SALINAS

Dice Lorena Marchant que todo comenzó con los recuerdos de su niñez. Con imágenes de esos veranos en la casa de su abuela en el campo en Constitución, donde más de alguna vez se comió un durazno que era morado por dentro.

"Ahí quedó guardado en la memoria ese durazno. Después el árbol se secó, la casa de mi abuela se cayó para el terremoto del 2010 y no quedó ningún rastro de él", dice Marchant, que es bioquímica.

Hace unos diez años, cuenta, su papá se fue a vivir a Putú, cerca de Constitución, y empezó a buscar el árbol de durazno betarraga, como se le conoce. Pidió que le regalaran un cuesco y así consiguió nuevos ejemplares. Ella se entusiasmó y, junto al bioquímico Herman Silva y profesionales de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, presentaron a la Fundación para la Innovación Agraria el proyecto "Rescate y valorización patrimonial del durazno betarraga en Constitución".

"Es una variedad antigua, que no fue sometida a proceso de selección y fue que-

"Es peludo, oscuro y bien jugoso. No es muy dulce, pero sí sabroso", comenta la bioquímica.

dando ahí, quedó en los patios de las casas antiguas y se ha reproducido por cuesco", explica Marchant.

-¿Es un durazno que quedó puro?

"Claro, porque todas las variedades comerciales que existen hoy se han obtenido a través de hibridación, de un proceso agronómico donde cruzan distintas variedades.

La idea también es ver cómo se relaciona genéticamente con otras variedades. El estudio de las propiedades nutricionales de los frutos reveló que tienen un alto contenido de polifenoles totales, compuestos que tienen valor para la salud humana, como lo tienen el maqui y el arándano, y es antioxidante.

-¿Cómo es el durazno? ¿Es rico?

"Es peludo, oscuro y bien jugoso. No es muy dulce, pero sí sabroso. Bueno para hacer mermelada porque es fibroso. El problema es que madura muy rápido

Lorena, cada vez más entusiasmada con



Este es un durazno puro, que no ha sido mezclado con otras variedades.

la esquila fruta, de manera independiente se puso a trabajar con 20 pequeños agricultores de Putú y Las Corrientes que poseen árboles, y se acaban de ganar 20 millones de pesos. "La idea es desarrollar un emprendimiento social para producir huesillos de este durazno utilizando hornos solares", cuenta orgullosa.

Además, a través de su cuenta de Twitter

(@loremarchant), hizo una convocatoria para encontrar más de estos ejemplares y le han llegado muchos datos. "Es un árbol y una fruta súper interesante, capaz de evocar recuerdos de niñez y de veranos en casas de los abuelos. Estamos trabajando en desarrollar productos con valor agregado, ya sea para el consumidor final o para ser incorporado como ingrediente", explica.

4

¿Qué hay de post...
—preguntaba Juan Eduardo Navarro en su caso de campo ubicado en la comuna de Victoria, y la respuesta casi siempre era la misma: durazno morado, uno que la familia recogía en su casa prácticamente desde que no buscaba ración a fines del siglo XIX.

Por hora es igual que otros duraznos, pero al partirlo aparece un morado intenso que ha llevado que en algunos países lo llamen durazno betarraga, aunque a veces se asocia más al hongo que al tradicional. Una variedad que hasta hace algunas décadas existía en fuertes familias antiguas, casi como una costumbre.



El aspecto exterior de los duraznos morados es similar al de otros carozos.



Se intenta mostrar por qué luce que algunas variedades de durazno betarraga.

EL DURAZNO MORADO, UN NUEVO PRODUCTO PARA CHILE

7 mil kilos de durazno morado. Entonces, se le presenta un nuevo problema.

“Empiezo a pensar qué hacer con toda esta fruta que no se podía vender, entonces para salir del consumo familiar hice conservas para regalar a mis amigos y conocidos, y de esta manera tener el ‘stock’ de la fruta”, comenta Lora.

AMPLIANDO HORIZONTOS

Ade más del cultivo, Navarro se ha dedicado a investigar sobre el árbol. Así descubrió que en el país se han encontrado ejemplares entre las regiones de UTM y La Araucanía. Asimismo, Navarro decidió probar en otras regiones y con la ayuda de un amigo plantó tres árboles en un campo en Los Vilos (V Región), pero la fruta no logró desarrollarse bien, lo que atribuye al ambiente y salinidad del lugar.

También probó en Santiago, pero se verá por un tema de las heladas de frío, pero en un momento que los del sur, no

Emprendedor plantó 100 árboles del durazno en su campo de Victoria. Tras ocho años sin resultados, en 2015 cosechó alrededor de 7 mil kilos. En Maule un segundo proyecto también avanza en estudiar las características de este fruto.

FLORENCIA PRIETO BRAVO

irrigación respaldada por científicos y la muestra no es tan grande, pero se ve que el árbol tiene buena adaptabilidad en estos lugares del país, lo que sería beneficioso para agrandar la familia del durazno morado”, dice Navarro.

Marzo es Navarino avanza con su cultivo, llegó a vivir a Punt, en la Región del Maule, el padre de Lorena Marchant. Allí encuentra un árbol de

durazno morado y empezó a plantar sus nuevas muestras que a ella se le ocurrió la idea de hacer algo para que este especie no se perdiera.

Así pasó a un consorcio de valorización agroalimentaria de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), se asoció con el profesor de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile Hernán Silva y en el año 2015 se adjudicó

para por dos años el proyecto de rescate y valorización del durazno betarraga. El proyecto se desarrolla en la Región del Maule con la colaboración de 20 pequeños agricultores que cuentan con árboles de durazno morado.

Lorena Marchant explica que los líneas de investigación son tres: en primer lugar está el análisis genético de la población de duraznos, segundo el análisis nutricional de esta variedad para determinar los beneficios que podría tener para las personas y, finalmente, la recuperación de la especie a través de injertos.

“Es un árbol que no crece muy fácil, en parte porque la mayoría de los árboles son viejos y tienen poco cuidado, pero especialmente porque en el verano los agricultores se vuelven ausentes por los meses de la zona centro sur del país.

“Vivimos una situación terrible así que ahora hemos estado trabajando en recuperar algunos de los árboles perdidos. Tenemos nuevas y recientemente formamos una agrupación

de agricultores más formal en pos de la recuperación del árbol del durazno betarraga”, comenta Lorena Marchant.

Si bien el proceso termina a fines de este año, ella planea postular a un proyecto de sostenibilidad, e incluso piensa que se podría trabajar con los árboles plantados por Juan Navarro en Victoria.

BUSCANDO EL MUNDO

Por ahora, Navarro está en la etapa de darle los conceptos. Para esto comienza la fruta fresca en conservas y desde este año en deshidratados y los regala a cada persona a la que le habla del tema, ya que así, una vez que llegue a un último etapa, que es en la comercialización el producto será más conocido en la capital.

“Estamos en una etapa donde me da tranquilidad que estamos sacando y sé cuánto podemos producir, pero llegó el momento de mirar cómo vamos a comercializar este tema, hay que definir el producto y en la próxima temporada ya estar vendiendo, ya fue la etapa larga yo creo que lo que se viene es más fácil”, comenta.

En cuanto a la comercialización de la fruta en el país, Lorena Marchant explica que por sus propiedades antioxidantes, incluso mayor a la de los arándanos, este producto puede ser interesante para el consumo nacional.

“Además se lo ha visto en varias cartas de restaurantes y varios chefs, como por ejemplo, Matías Palomo, le han hecho promoción, por lo que yo creo que este durazno es bastante novedoso y tiene buen potencial como producto gourmet”, explica la especialista del FIA.

En tanto, Navarro reconoce que uno de sus sueños sería aprovechar la oportunidad y llegar con el producto al mercado internacional y convertirse en una alternativa de exportación para la fruta chilena.

“Creo que Chile es un país de ser una potencia alimentaria por las condiciones que tenemos, y con estos productos de innovación podemos ser reconocidos en el extranjero. Quizá se puedan enviar en fresco, pero también me gustaría exportar los subproductos que podemos generar con este durazno”, dice.

EN NUEVA ZELANDA TAMBIÉN
Poca información hay a nivel mundial sobre duraznos morados. Sin embargo, en Nueva Zelanda entre los meses de marzo y abril se da un tipo de durazno llamado blackie (post), muy poco conocido en el mundo y que en aspecto tiene características similares a la variedad que se da en Chile.

Anexo 17, Redes Sociales, pagina de Facebook

[Página](#) [Bandeja de entrada](#) [Notificaciones](#) [Estadísticas](#) [Herramientas de publicación](#) [Configuración](#) [Ayuda](#)



Durazno Betarraga
Crear nombre de usuario de la página

Inicio
Información
Fotos
Eventos
Videos

Te gusta [Siguiendo](#) [Compartir](#) [+](#) [Agregar un botón](#)

Comunidad



Fondo Común compartió una publicación.
15 de febrero · [Ver más](#)

La Agrupación para el Rescate del Durazno Betarraga, uno de los proyectos ganadores del Fondo Común 2017, está en plena época de cosecha en Putú y Las Corrientes. Para conocer más de este fruto pueden seguir este fanpage y compartir sus recuerdos sobre este durazno tan especial.

Fondo Común
@fondocomun.cl

Inicio
Información
Videos
Fotos
Publicaciones
Comunidad

[Crear una página](#)

Más información [Enviar mensaje](#)

Organización

Corfo
Organización gubernamental [Me gusta](#)

Páginas que le gustan a esta página

Parque Urbano E... [Me gusta](#)

Banco de Alimen... [Me gusta](#)

Fundación Must... [Me gusta](#)

Español · English (US) · Português (Brasil) · Français (France) · Deutsch

Privacidad · Condiciones · Publicidad · Opciones de anuncios [»](#) · Cookies · Más · Facebook © 2018