



INFORME TECNICO FINAL

Nombre del proyecto	Reservorio apícola del Tamarugal
Código del proyecto	PYT-2019-0433
Informe final	2
Período informado (considerar todo el período de ejecución)	desde el 01-08-2019 hasta el 31-07-2020
Fecha de entrega	17-18-2020

Nombre coordinador	Camila Juantok V
Firma	

INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR Y PRESENTAR EL INFORME

- Todas las secciones del informe deben ser contestadas, utilizando caracteres tipo Arial, tamaño 11.
- Sobre la información presentada en el informe:
 - Debe dar cuenta de todas las actividades realizadas en el marco del proyecto, considerando todo el período de ejecución, incluyendo los resultados finales logrados del proyecto; la metodología utilizada y las modificaciones que se le introdujeron; y el uso y situación presente de los recursos utilizados, especialmente de aquellos provistos por FIA.
 - Debe estar basada en la última versión del Plan Operativo aprobada por FIA.
 - Debe ser resumida y precisa. Si bien no se establecen números de caracteres por sección, no debe incluirse información en exceso, sino solo aquella información que realmente aporte a lo que se solicita informar.
 - Debe ser totalmente consistente en las distintas secciones y se deben evitar repeticiones entre ellas.
 - Debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero final y ser totalmente consistente con ella.
- Sobre los anexos del informe:
 - Deben incluir toda la información que complemente y/o respalde la información presentada en el informe, especialmente a nivel de los resultados alcanzados.
 - Se deben incluir materiales de difusión, como diapositivas, publicaciones, manuales, folletos, fichas técnicas, entre otros.
 - También se deben incluir cuadros, gráficos y fotografías, pero presentando una descripción y/o conclusiones de los elementos señalados, lo cual facilite la interpretación de la información.
- Sobre la presentación a FIA del informe:
 - Se deben entregar tres copias iguales, dos en papel y una digital en formato Word (CD o pendrive).
 - La fecha de presentación debe ser la establecida en el Plan Operativo del proyecto, en la sección detalle administrativo. El retraso en la fecha de presentación del informe generará una multa por cada día hábil de atraso equivalente al 0,2% del último aporte cancelado.
 - Debe entregarse en las oficinas de FIA, personalmente o por correo. En este último caso, la fecha válida es la de ingreso a FIA, no la fecha de envío de la correspondencia.

- El FIA se reserva el derecho de publicar una versión del Informe Final editada especialmente para estos efectos.

CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES GENERALES.....	5
2.	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROYECTO.....	5
3.	RESUMEN EJECUTIVO	6
4.	OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	8
5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE).....	8
6.	RESULTADOS ESPERADOS (RE).....	9
7.	CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL PROYECTO	18
8.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO	19
9.	POTENCIAL IMPACTO.....	21
10.	CAMBIOS EN EL ENTORNO.....	21
11.	DIFUSIÓN.....	23
12.	PRODUCTORES PARTICIPANTES	23
13.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	24
14.	CONCLUSIONES	26
15.	RECOMENDACIONES	26
16.	ANEXOS	28
17.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	67

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre Ejecutor:	Camila Juantok Varela
Nombre(s) Asociado(s):	
Coordinador del Proyecto:	Camila Juantok
Regiones de ejecución:	I region
Fecha de inicio iniciativa:	01-08-2019
Fecha término Iniciativa:	31-07-2020

2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROYECTO

Costo total del proyecto	
Aporte total FIA	
Aporte Contraparte	Pecuniario
	No Pecuniario
	Total

Acumulados a la Fecha	
Aportes FIA del proyecto	
1. Total de aportes FIA entregados	
2. Total de aportes FIA gastados	
3. Saldo real disponible (Nº1 – Nº2) de aportes FIA	
Aportes Contraparte del proyecto	
1. Aportes Contraparte programado	Pecuniario
	No Pecuniario
2. Total de aportes Contraparte gastados	Pecuniario
	No Pecuniario
3. Saldo real disponible (Nº1 – Nº2) de aportes Contraparte	Pecuniario
	No Pecuniario

3. RESUMEN EJECUTIVO

3.1 Resumen del período no informado

Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos durante el período comprendido entre el último informe técnico de avance y el informe final. Entregar valores cuantitativos y cualitativos.

Se habilitó y equipó una sala de crianza de reinas, con herramientas e insumos que permiten obtener alrededor 100 reinas mensuales en época estival. Esto se traduce en que se creará una oferta en la región de abejas reinas vírgenes, fecundadas, insumo clave para desarrollar núcleos y cámaras de crías. Esta actividad corresponde el objetivo específico "Acortar la distancia y facilitar la adquisición de insumos básicos y material biológico para la apicultura orgánica en la provincia del Tamarugal"

3.2 Resumen del proyecto

Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos durante todo el período de ejecución del proyecto. Entregar valores cuantitativos y cualitativos.

El proyecto se inició, la tramitación de la acreditación de la ejecutora en el programa talento rural de INDAP.

Luego para desarrollar el objetivo 3, y poder abastecer de colmenas y reinas se realizó el curso de crianza de reinas, en la Universidad de Chile, durante los meses de octubre y noviembre, en Santiago. Consistió en 5 talleres teórico-practico, de 5 horas de duración, la cual culminó con un certificado que acredita la realización del curso.

Paralelamente, se inició la habilitación de la sala de reproducción de reinas.

Para desarrollar el objetivo específico nro. 1 sobre la identificación territorios de comunidades agrícolas con potencial apícola, se recorrió la quebrada de Tarapacá en la zona entre Huarasiña hasta Loanzana y Huaviña.

También se visitó la localidad de Huaviña, para observar la vegetación circundante y se realizó un taller teórico de apicultura básica, para motivar a los agricultores que ahí habitan.

Se visito también la localidad de pintados y se encuestó a un agricultor para determinar su potencial apícola.

Por último, en la localidad de Pica, la ejecutora encuestó a dos agricultores para determinar el

potencial apícola de sus predios e identificó las especies vegetales más abundantes de esta localidad.

Posteriormente no se logró realizar más visitas a otras localidades para prospección de vegeta y talleres, ya que no pudimos obtener la acreditación de talento rural y con ello el apoyo de INDAP. Las actividades anteriores para lograr los OE 1 y 2, se realizaron a partir de la autogestión de la ejecutora. Hay que aclarar que INDAP bridaría apoyo a través de este programa, permitiendo a la ejecutora acompañar a los ejecutivos de INDAP a distintas localidades para promocionar talleres y conocer la vegetación circundante. Los talleres iban ser costeados por INDAP, al momento que fueran solicitados por los agricultores interesados.

Para poder cumplir con estos objetivos, la ejecutora gestiono un taller de apicultura en Pica junto con el PDTI de Pica a finales de marzo y otro en la comuna de Huara a través de la consultora CECAF, como un curso SENCE, a mediados de abril. Sin embargo, la emergencia sanitaria generada por la pandemia del COVID-19, no permitió desarrollarlos.

El proyecto Finaliza, con una sala de crianza de reinas completamente equipada para producir alrededor de 100 reinas mensuales, en época estival.

4. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Desarrollar un reservorio de colmenas de Apis melíferas saludables y libre de químicos, en la provincia del Tamarugal

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE)

5.1 Porcentaje de Avance

El porcentaje de avance de cada objetivo específico se calcula luego de determinar el grado de avance de los resultados asociados a éstos. El cumplimiento de un 100% de un objetivo específico se logra cuando el 100% de los resultados asociados son alcanzados.

Nº OE	Descripción del OE	% de avance al término del proyecto ¹
1	Analizar las comunidades agrícolas de la provincia del Tamarugal, con relación a la aptitud apícola, manejo orgánico en la agricultura e interés de los agricultores	40%
2	Potenciar la apicultura orgánica y la producción de colmenares libre de enfermedades en la provincia del Tamarugal, para que se establezca como una actividad económica ecológica y complementaria para los pequeños agricultores.	20%
3	Acortar la distancia y facilitar la adquisición de insumos básicos y material biológico para la apicultura orgánica en la provincia del Tamarugal	100%
4		
n		

¹ Para obtener el porcentaje de avance de cada Objetivo específico (OE) se promedian los porcentajes de avances de los resultados esperados ligados a cada objetivo específico para obtener el porcentaje de avance de éste último.

6. RESULTADOS ESPERADOS (RE)

Para cada resultado esperado debe completar la descripción del cumplimiento y la documentación de respaldo.

6.1 Cuantificación del avance de los RE al término del proyecto

El porcentaje de cumplimiento es el porcentaje de avance del resultado en relación con la línea base y la meta planteada. Se determina en función de los valores obtenidos en las mediciones realizadas para cada indicador de resultado.

El porcentaje de avance de un resultado no se define según el grado de avance que han tenido las actividades asociadas éste. Acorde a esta lógica, se puede realizar por completo una actividad sin lograr el resultado esperado que fue especificado en el Plan Operativo. En otros casos se puede estar en la mitad de la actividad y ya haber logrado el 100% del resultado esperado.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ² (RE)	Indicador de Resultados (IR)					Fecha alcance meta real ⁸	% de cumplimiento
			Nombre del indicador ³	Fórmula de cálculo ⁴	Línea base ⁵	Meta del indicador ⁶ (situación final)	Fecha alcance meta programada ⁷		
1	1	Identificar territorios de comunidades agrícolas de la provincia del Tamarugal con flora apícola, en donde desarrolle la agricultura orgánica y tenga potencial apícola. Esto se realizará a través de visitas a localidades, los cuales serán recomendados por funcionarios de INDAP que conocen el territorio. Se visitarán chacras y se aplicará encuesta para determinar potencial apícola.	Prospección vegetal y/o encuesta		Desconocimiento del territorio	Prospección vegetal de algunos territorios y encuesta	30/08/2019	No finalizado	40%
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.									

² Resultado Esperado (RE): corresponde al mismo nombre del Resultado Esperado indicado en el Plan Operativo.

³ Nombre del indicador: corresponde al mismo nombre del indicador del Resultado Esperado descrito en el Plan Operativo.

⁴ Fórmula de cálculo: corresponde a la manera en que se calculan las variables de medición para obtener el valor del resultado del indicador.

⁵ Línea base: corresponde al valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁶ Meta del indicador (situación final): es el valor establecido como meta en el Plan Operativo.

⁷ Fecha alcance meta programada: es la fecha de cumplimiento de la meta indicada en el Plan Operativo.

⁸ Fecha alcance meta real: es la fecha real de cumplimiento al 100% de la meta. Si la meta no es alcanzada, no hay fecha de cumplimiento.

ANEXO 16.1

Se recorrió la quebrada de Tarapacá en la zona entre Huarasiña y Loanzana, para desarrollar el objetivo específico 1 sobre la identificación territorios de comunidades agrícolas con potencial apícola.

En este territorio se desarrolla la agricultura hortalicera, ganadera y forrajera, se caracteriza por la producción de alfalfa, cuyo polen es una excelente fuente de proteínas para las abejas. El cultivo de cebolla y cebollín también son una excelente fuente de néctar y polen. Otra característica es la vegetación silvestre, donde en sectores predomina el chañar, excelente fuente de proteínas para las abejas, la cual florece de agosto a octubre. Lamentablemente no hay presencia de apicultores, no se observaron abejas de la especie *Apis mellifera*, pero si abejitas de especies locales. En localidades como Pachica predomina la agricultura orgánica, según lo conversado con agricultores de la zona, la cual se convierte en candidato para realizar talleres de apicultura.

En la localidad de huaviña, identificamos fruticultura, cultivo de plantas medicinales y ganadería. Los principales cultivos observados fueron la pera de pascua, gran variedad de hierbas aromáticas y ganado menor (gallinas, conejos, cabras, ovejas). Existe abundante vegetación circundante al lecho del río, predomina el pimiento, arbustos y hierbas, nativas y cosmopolitas de la precordillera de la región. Por otro lado, en el pueblo se acostumbra a cultivar flores ornamentales, con el fin de embellecer la localidad, existen muchas de ellas. No hay presencia de *Apis mellifera*, y por la diversidad de sus especies vegetales y manejo agroecológico de los predios es también un excelente lugar para realizar apicultura

En la comuna de Pica, identificamos una gran variedad de especies vegetales de estrato bajo (hierbas), medio (arbustos) y alto (arbóreos), en los predios agrícolas. Cabe destacar que esta es una localidad principalmente frutícola y las otras especies vegetales están dispuestas generalmente en las tazas de los árboles, sobre todo las de estratos bajo y son mal llamadas maleza. Varias de ellas son de interés apícola, sin embargo, existe una cultura de eliminarlas, por lo que es necesario educar al futuro apicultor sobre sus beneficios para que sean conservadas.

También se encuestaron a dos agricultores para saber su interés por la apicultura y el potencial apícola de su predio.

Pica es una localidad de unos 6000 hab. es la localidad agrícola mas grande que se estudió, la actividad con agroquímicos es una practica habitual para algunos agricultores, si bien conocemos varios que trabajan de forma agroecológica, las abejas pueden recorrer un radio de mas de 2 km a la redonda, por ello evitar el envenenamiento por pesticidas es casi imposible.

Sobre esta localidad podemos concluir que tiene potencial apícola, siempre cuando, los agricultores diversifiquen las especies vegetales que hay en sus predios y se eduque a la población para que informen a los vecinos al momento de aplicar un pesticida. En esta localidad la apicultura requiere muchos cuidados, es esencial contar con un calendario de floraciones para que asegurar el alimento para las colmenas, entre mas diversa sea su alimento más saludable serán.

Documentación de respaldo (indique en que nº de anexo se encuentra)

Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)							% de cumplimiento
			Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta del indicador (situación final)	Fecha alcance meta programada	Resultado obtenido	Fecha alcance meta real	
1	2	Selección de territorios identificados según los siguientes parámetros. Que exista flora apícola, suficiente para sustentar colmenares. Que el uso de agrotóxicos en las chacras de la localidad sea menor al 30%, que sea ocasional y que exista una cultura de ser notificada previamente. Que no existan otras fuentes de contaminación, de existir que estén en un radio mayor a 8 km de la localidad. Se seleccionarán mínimo 3 localidades y máximo 5 localidades, dependiendo los resultados que arrojen los parámetros de selección.	localidades para realizar talleres		Desconocimiento del territorio	Selección de localidades para realizar talleres	7/09/2019	Ninguno	No logrado	0
		Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.								
		ANEXO 16.2								

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)							% de cumplimiento
			Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta del indicador (situación final)	Fecha alcance meta programada	Resultado obtenido	Fecha alcance meta real	

1	3	Identificación de apicultores o agricultores con interés en la apicultura del programa PDTI de INDAP, de localidades seleccionadas en el RE 1,2 que tengan interés en convertirse en apicultores orgánicos, por medio de charlas informativas sobre apicultura orgánica y sus beneficios	Personas con interés en apicultura orgánica		Falta de conocimiento e interés sobre la apicultura	Nro. De personas con interés en la apicultura orgánica en una localidad seleccionada en el RE 1,2	30/09/2019	Ninguno	No logrado	0
		Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.								
		Anexo 16.2								

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)							% de cumplimiento
			Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta del indicador (situación final)	Fecha alcance meta programada	Resultado obtenido	Fecha alcance meta real	

1	4	Selección de agricultores identificados en el RE 1,3, según los siguientes parámetros de selección. Interés en desarrollar apicultura orgánica, que puedan establecer colmenares en chacras con manejo orgánico, que ese lugar posea fuente de agua limpia, que en un radio de 8 kilómetros no existan chacras con manejo de agrotóxico, que sea recurrente y que no den aviso de aplicación, ni fuentes de contaminación y que el agricultor posea la capacidad de realizar trashumancia, en caso de ser necesario.	Personas que participan en los talleres		Desconocimiento sobre la apicultura	Nro de personas que se inscribirán en los talleres de apicultura orgánica	7/10/2019	Ninguno	No logrado	0
		Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.								
		Anexo16.2								

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)							% de cumplimiento
			Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta del indicador (situación final)	Fecha alcance meta programada	Resultado obtenido	Fecha alcance meta real	

2	1	Generar apicultores orgánicos y organizados en la provincia del Tamarugal que sean usuarios del programa PDTI INDAP, por medio de talleres dictados a través del programa talento rural de INDAP. Se priorizará el trabajo en equipo y la distribución de labores colaborativamente para potenciar la organización entre ellos. Este resultado estará plasmado en un informe técnico que describirá la experiencia.	Personas que realizaron el taller		Personas que no tienen conocimiento en apicultura	Nro de personas que realizaron el taller	30/03/2020	Ninguno	No logrado	0
		Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.								
		Anexo 16.2								

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador de Resultados (IR)							% de cumplimiento
			Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Línea base	Meta del indicador (situación final)	Fecha alcance meta programada	Resultado obtenido	Fecha alcance meta real	

3	1	Ofrecer a los nuevos apicultores colmenares, reinas, núcleos e insumos para el desarrollo de la apicultura orgánica. Para esto se establecerá en nuestra dependencia una sala de reproducción de reinas.	Obtención de material biológico apícola		Falta de conocimiento, de equipamiento e infraestructura relacionado a la crianza de reinas y reproducción de colmena	Contar con conocimientos, el espacio y el equipamiento para reproducir reinas, núcleo y cámaras de cría	30/08/2020	Conocimiento, sala de crianza de reinas, producción de reinas y aumento en el nro de colmenares	30/08/2020	100
Descripción y justificación del cumplimiento de los resultados del proyecto.										
ANEXO 16.3. Se habilitó un espacio acondicionado para la reproducción de reinas, se equipó y se adquirieron los conocimientos necesarios en la universidad de Chile para poder criar reinas de abejas. Esto ha permitido aumentar la producción apícola de la ejecutora en 7 colmenas nuevas y reponer reinas viejas y muertas por varroa. Se han vendido 4 núcleos a agricultores de la comuna. Estimamos poder producir 100 reinas mensuales en la próxima primavera.										

Documentación de respaldo (indique en que n° de anexo se encuentra)
Se debe considerar como información de respaldo: gráficos, tablas, esquemas y figuras, material gráfico, entre otros, que permitan visualizar claramente los antecedentes que sustentan las conclusiones y recomendaciones relevantes del desarrollo del proyecto.

6.2 Análisis de brecha.

Cuando corresponda, justificar las discrepancias entre los resultados programados y los obtenidos.

No se lograron obtener resultados esperados en los OE 1 y 2, debido a que no pudimos obtener la acreditación de talento rural y con ello el apoyo de INDAP.

INDAP brindaría apoyo a través de este programa, permitiendo a la ejecutora acompañar a los ejecutivos de INDAP a distintas localidades para promocionar talleres y conocer la vegetación circundante. Los talleres iban ser costeados por INDAP, al momento que fueran solicitados por los agricultores interesados

El avance en las actividades para obtener los resultados del OE 1 se realizaron a partir de la autogestión de la ejecutora, se detallan en el anexo.

Por otro lado, se gestionaron talleres de apicultura en una pequeña localidad de Huara llamada Casa blanca para una comunidad indígena a través de la consultora CECAF con convenio SENCE y también se gestionó otro taller en Pica que se había organizado junto al PDTI de Pica. Ambos no se lograron por el surgimiento de la emergencia sanitaria a raíz del COVID.

7. CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL PROYECTO

Especificar los cambios y/o problemas enfrentados durante el desarrollo del proyecto. Se debe considerar aspectos como: conformación del equipo técnico, problemas metodológicos, adaptaciones y/o modificaciones de actividades, cambios de resultados, gestión y administrativos.

Describir cambios y/o problemas	Consecuencias (positivas o negativas), para el cumplimiento del objetivo general y/o específicos	Ajustes realizados al proyecto para abordar los cambios y/o problemas
No se logró la acreditación de la ejecutora Camila Juantok y su equipo técnico Nicolas Suarez, en el programa talento	No se pudo realizar las actividades para lograr los OE 1y 2	Se realizaron visitas autogestionadas a algunas localidades, de la quebrada de Tarapacá y pintados para identificar el potencial apícola y se logro gestionar dos talleres de apicultura.

rural		
Debido a la emergencia sanitaria no se logró realizar los dos talleres que se gestionaron	No se pudo realizar las actividades para lograr el OE 2	La emergencia sanitaria y el confinamiento no permitió realizar ningún ajuste.

8. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO

8.1 Actividades programadas en el plan operativo y realizadas durante el período de ejecución para la obtención de los objetivos.

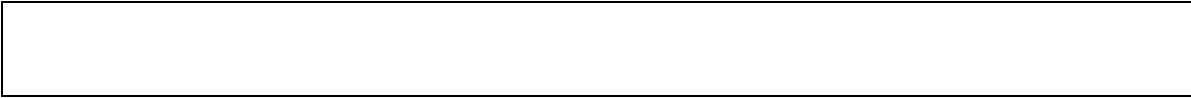
Se gestionaron talleres de apicultura en Pica y en Huara, sin embargo, a raíz de la emergencia sanitaria no se logró llevar a cabo.

8.2 Actividades programadas y no realizadas durante el período de ejecución para la obtención de los objetivos.

No se lograron realizar los talleres de apicultura gestionados por la ejecutora

8.3 Analizar las brechas entre las actividades programadas y realizadas durante el período de ejecución del proyecto.

--



9. POTENCIAL IMPACTO

9.1 Resultados intermedios y finales del proyecto.

Descripción y cuantificación de los resultados obtenidos al final del proyecto, y estimación de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias; ventas y/o anuales (\$), nivel de empleo anual (JH), número de productores o unidades de negocio que pueden haberse replicado y generación de nuevas ventas y/o servicios; nuevos empleos generados por efecto del proyecto, nuevas capacidades o competencias científicas, técnicas y profesionales generadas.

Se habilitó una sala de reinas equipada para poder reproducir aprox 100 reinas mensuales. La ejecutora se capacito en la Universidad de Chile con un curso de crianza de reinas teórico-practico de 37 hr. La ejecutora aprendió 2 técnicas diferentes para la crianza de reinas (jenter y doolittle) y la sala quedo equipada para utilizar ambas técnicas. Hasta la fecha la ejecutora a logrado reponer las reinas antiguas de sus colmenares, permitiendo a las colmenas pasar el invierno más saludable y logró reproducir 7 colmenas nuevas. Cabe señalar que la reproducción de reinas solo debe realizarse en épocas de primavera-verano y en este caso fueron llevadas a cabo durante la época estival pasada, una vez finalizado el curso de crianza de reinas.

Esta actividad de reproducción realizada en verano del 2020 nos permitió durante este el otoño e invierno aumentar la producción de miel, que gracias a la emergencia sanitaria su consumo y demanda en la comuna, aumentó considerablemente. Hemos podido vender toda nuestra producción en Pica. Hemos logrado vender durante los meses de abril a junio 40 kilos mensuales a un valor de \$10.000 el kilo.

10. CAMBIOS EN EL ENTORNO

Indique si existieron cambios en el entorno que afectaron la ejecución del proyecto en los ámbitos tecnológico, de mercado, normativo y otros, y las medidas tomadas para enfrentar cada uno de ellos.

El programa de talento rural entro en evaluación a nivel nacional el año 2019, lo cual impidió que la ejecutora y su equipo técnico Nicolas Suarez fueran acreditados, por lo tanto, no se pudo contar con el apoyo de INDAP, para poder cumplir los OE 1 y 2.

El entorno cambio también cuando comenzó la pandemia del COVID-19, ya no es posible realizar actividades grupales, el confinamiento y todas las medidas preventivas impidieron realizar los 2 talleres de apicultura orgánica que estaban presupuestado para finales de marzo y mediados de abril del 2020.



11. DIFUSIÓN

Describa las actividades de difusión realizadas durante la ejecución del proyecto. Considere como anexos el material de difusión preparado y/o distribuido, las charlas, presentaciones y otras actividades similares.

	Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Documentación Generada
1	20-10-2019	Huaviña	Taller motivacional de apicultura orgánica	15	fotografías
2					
3					
4					
5					
n					
			Total participantes		

12. PRODUCTORES PARTICIPANTES

Complete los siguientes cuadros con la información de los productores participantes del proyecto.

12.1 Antecedentes globales de participación de productores

Debe indicar el número de productores para cada Región de ejecución del proyecto.

Región	Tipo productor	Nº de mujeres	Nº de hombres	Etnia (Si corresponde, indicar el Nº de productores por etnia)	Totales
	Productores pequeños				
	Productores medianos-grandes				
	Productores pequeños				
	Productores medianos-grandes				
Totales					

12.2 Antecedentes específicos de participación de productores

Nombre	Ubicación Predio	Superficie	Fecha
--------	------------------	------------	-------

	Región	Comuna	Dirección Postal	Há.	ingreso al proyecto
	I				

13. CONSIDERACIONES GENERALES

13.1 ¿Considera que los resultados obtenidos permitieron alcanzar el objetivo general del proyecto?

Sobre la difusión de la apicultura en la región, correspondiente a los OE 1 y 2, no se logró alcanzarlo.

Sobre la producción de material biológico, correspondiente al OE 3, fue alcanzado, mediante la capacitación de la ejecutora Camila Juantok, y la habilitación de una sala de crianza de reinas equipada.

13.2 ¿Cómo fue el funcionamiento del equipo técnico del proyecto y la relación con los asociados, si los hubiere?

Camila Juantok y Nicolas Suarez ambos apicultores orgánicos certificados por el CET BIO-BIO, utilizaron su conocimiento para poder llevar a cabo este proyecto a pesar de los pormenores que impidieron cumplir con los objetivos.

Camila Juantok al especializarse en crianza de reinas, logró generar una oferta de material biológico apícola, en la I región, se encargó de la habilitación y el equipamiento de la sala de crianza de reinas.

Con Nicolas Suarez, que además es ing. agrónomo, fue un apoyo clave en la identificación de especies vegetales en la comuna de Pica y en determinar el potencial apícola de los lugares que visitamos

13.3 A su juicio, ¿Cuál fue la innovación más importante alcanzada por el proyecto?

Lograr generar oferta apícola en la región de Tarapacá, es la mayor innovación. Hoy en día, la oferta material biológico (reina, núcleo, cámara de cría) mas cercana es la V región, con un alto costo de transporte y tiempo (aprox. 30 h). El tiempo es un riesgo considerable para el material biológico, no existe seguridad de que lleguen vivas y saludables. Otro factor que impide a los agricultores desarrollar esta actividad, es el costo del transporte relacionado al peso de la colmena que a lo menos es de unos 15 kilos, para cámaras de crías pequeñas.

Poder ofrecer material biológico apícola en la comuna de Pica abrirá las puertas a los agricultores de la región, para que consideren esta actividad agrícola como una fuente de ingreso extra o para abastecer a sus familias.

13.4 Mencione otros aspectos que considere relevante informar, (si los hubiere).

--

14. CONCLUSIONES

Realice un análisis global de las principales conclusiones obtenidas luego de la ejecución del proyecto.

En el aspecto presupuestario entregado por FIA se lograron todas las actividades con éxito y en el tiempo estipulado.

INDAP era un actor clave en la ejecución de este proyecto, la suspensión del programa talento rural afectó considerablemente la ejecución de las actividades de difusión de los OE 1 y 2.

La emergencia sanitaria también afectó considerablemente las actividades de difusión, relacionada a los talleres.

A pesar de estos inconvenientes, hoy contamos con la primera sala de reproducción de reinas y el conocimiento especializado en la región de Tarapacá. Esto permitirá acortar la brecha para desarrollar apicultura en la región. Además, esto presenta 3 beneficios importantes, el primero es que podemos ofrecer material biológico (reinas, núcleos y cámaras de cría), con genética adaptada al ecosistema del desierto. Segundo, evitamos diseminar enfermedades que están presentes en el resto del país y que causan pérdidas económicas considerables, como el loque americano. Tercero, abarataremos costos de transporte, aseguramos la integridad del material biológico y generamos un intercambio económico directo, más cercano que permite asesorar, motivar y generar el interés por la apicultura.

15. RECOMENDACIONES

Señale si tiene sugerencias en relación a lo trabajado durante el proyecto (considere aspectos técnicos, financieros, administrativos u otro).

Hay que aprovechar las herramientas digitales y tecnológicas para adaptarse a la nueva realidad

a generado la pandemia por COVID-19. Las redes sociales, con una herramienta clave de visualización de emprendimientos, difusión de proyectos y comercialización. Las cuáles serán consideradas en el futuro.

16. ANEXOS

16.1.O.E. 1

Visita a la localidad de Huaviña,

Está ubicada en quebrada de Tarapacá, en la precordillera a 2800 m de altura y 80 km de Huara, que es su capital comunal. En este poblado habitan 37 personas, donde casi su totalidad son agricultores.

En la localidad de Huaviña, identificamos fruticultura, cultivo de plantas medicinales y ganadería. Los principales cultivos observados fueron la pera de pascua, gran variedad de hierbas aromáticas, tales como cola de caballo, manzanilla, culén, romero, ruda, orégano, menta, cedrón, entre otros y ganado menor (gallinas, conejos, cabras, ovejas). Existe abundante vegetación circundante al lecho del río, predomina el pimiento, arbustos y hierbas nativas y cosmopolitas de la precordillera de la región. En las laderas de los cerros podemos encontrar hierbas menores y cactáceas. Por otro lado, en el pueblo se acostumbra a cultivar flores ornamentales, con el fin de embellecer la localidad, existen muchas de ellas. No hay presencia de *Apis mellifera*, y por la diversidad de sus especies vegetales y manejo agroecológico de los predios es también un excelente lugar para realizar apicultura

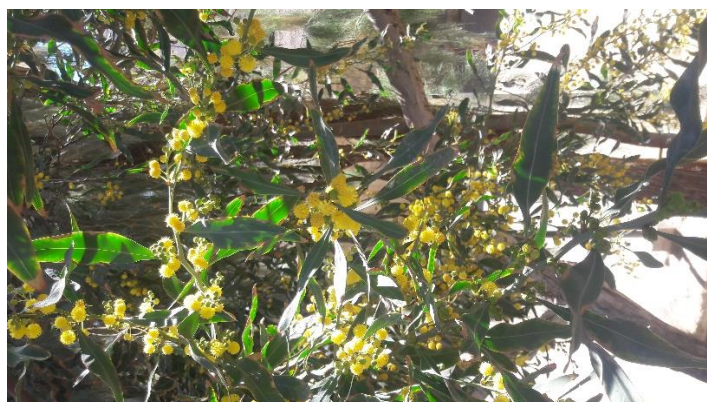
Además, se realizó un taller teórico motivacional de apicultura orgánica, en la casa de la agricultora Angelica Alvares, a esta actividad asistieron 7 agricultores y 5 socios de la ONG Norte Grande y 2 funcionarios de INDAP.

















Visita a la quebrada de Tarapacá

A la quebrada de Tarapacá se ingresa por el primer poblado llamado Huarasiña que está ubicado a un poco mas de 100km de Iquique. El rio Tarapacá es la fuente de agua donde se abastecen todos los pueblos que habitan en ella (alrededor de 8). Es el recurso de agua más importante de la pampa del Tamarugal. Nace en la alta cordillera de los Andes y sus aguas se evaporan en la pampa. Nosotros seguimos la ruta A-575, que pasa por Huarasiña, Tarapacá, Pachica y Loanzana.

En este territorio se desarrolla la agricultura hortalicera, ganadera y forrajera, se caracteriza por la producción de alfalfa, cuyo polen es una excelente fuente de proteínas para las abejas. El cultivo de cebolla y cebollín también son una excelente fuente de néctar y polen. Otra característica es la vegetación silvestre, donde en sectores predomina el chañar, excelente fuente de proteínas para las abejas, la cual florece de agosto a octubre. Lamentablemente no hay presencia de apicultores, no se observaron abejas de la especie *Apis mellifera*, pero si abejitas de especies locales. En localidades como Pachica predomina la agricultura orgánica, según lo conversado con agricultores de la zona, la cual se convierte en candidato para realizar talleres de apicultura.







Localidad de Pintados

Se encuentra en la pampa cal sur este de Iquique a unos 130 Km aprox. cercano al salar cresco activo y la reserva nacional pampa del Tamarugal. En el habitan unas 100 personas dedicadas a la agricultura hortalicera y forrajera. Se pueden encontrar algunos árboles como el tamarugo y algarrobo que raramente florecen. Los mioporos también son comunes e los cercos de las casas. Hay presencia de algunas malezas asociadas a la aplicación de guano, pero son escasas. Los principales cultivos son la lechuga, cebollín, espinaca, zapallo italiano, zapallo, melón, sandía y alfalfa.

La presencia de flores en la localidad es escasa. Está asociada a la plantación de curcubitaceas y alfalfa, ya que los principales cultivos son hortalizas de hoja, que solo se dejan florecer rara vez para conseguir semillas. Muy ocasionalmente se plantan maravillas para atraer insectos. Debido a esto realizar apicultura en esta localidad es posible siempre cuando los agricultores destinen parte de sus cultivos a aquellos que den flores. Se debe aumentar la diversidad de alimento y mantenerla durante todo el ciclo anual. La apicultura de autoconsumo sería una excelente opción.

Esta información, se obtuvo gracias y la visita y encuesta realizada al agricultor Gerardo Cortes.



















ENCUESTA DE POTENCIAL APÍCOLA DE UN PREDIO	
Nombre del agricultor:	Gerardo Cortez Gallardo
Edad	28
Ubicación del predio:	Pintados
Dimensiones del predio	5 ha

¿Que cultiva en su predio?
Hortalizas de hoja, forraje (alfalfa y maíz), hortaliza de fruto bajo invernadero (ají y pimentón), viña

¿Utiliza agroquímicos en su producción?	si	no
	X	

¿Cuánto de su predio esta destinado a los cultivos? Puede indicar aprox ¿Cuáles son las dimensiones de cada cultivo?
Hortalizas de hoja 1 ha, forraje 1 ha, invernadero ¼ ha, viña ½ ha

¿Qué otras especies vegetales identifica en su predio y entorno cercano?
Tamarugos, algarrobos, mioporos y otros ornamentales, maleza

¿Cuánto sabe de apicultura?	arto	Mas o menos	nada
		X	

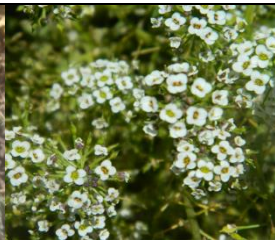
¿le gustaría saber más de apicultura? Sí
¿Le gustaría dedicarse a la apicultura? Eventualmente, pero para autoconsumo
¿Ha observado abejas melíferas en su territorio? No
Si responde si ¿podría nombrar algunas especies vegetales que visitan las abejas?

Localidad de Pica

Pica, está ubicada a unos 130 km de Iquique, en la precordillera a unos 1300 m de altura. Ees un verdadero oasis en el desierto, en este lugar brotan vertientes de

agua cálida de acuíferos subterráneos, que dan vida a la agricultura principalmente frutícola. Son característicos, los cítricos como el limón de pica, tangelo, pomelos, naranjas y otros exóticos. También son comunes los mangos y guayabos. Tiene una población 6200 ha con un 25% dedicada a la agricultura. La apicultura en este lugar es una opción, siempre cuando se tanguen algunos cuidados para que sea exitosa. La mayor desventaja es la falta de alimento provocada por la falta de agua, que impide que crezca vegetación de estrato bajo excepto en lugares de regadío. Por ello la importancia de mantener la cobertura vegetal en las tazas de los árboles, es necesario educar al agricultor y demostrarle que estos vegetales no son malezas y son esenciales para la apicultura. En épocas del año se generan problemas de escases de alimento y las abejas se abastecen solamente de cítricos, en esta situación es importante observarla y subsanarla plantando diversidad de flores, que pueden ser algunas malezas que ellas les apetece. A continuación, indicaremos varias especies que identificamos en Pica, algunas de ellas son malezas claves de mantenimiento apícola, son fuente de néctar y polen para las abejas. Esta información se levanto a partir de la observación y el análisis que desarrollaron Camila Juantok y Nicolas Suarez.

Flora presente en la comuna de Pica

			
Paiko, toronjil dulce <i>Dysphania ambrosioides</i> Sin interés apícola. No se observa pecoreo de abejas.	Chañar <i>Geoffroea decorticans</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen	Tomatillo morado <i>Solanum elaeagnofolium</i> Cav Sin interés apícola. No se observa pecoreo de abejas.	<i>Helianthus</i> sp. De interés apícola. Otorga néctar y polen
			
Tamarugo <i>Prosopis tamarugo</i>	Algarrobo <i>Prosopis Alba</i>	Espinillo	Bolsita del pastor <i>Capsella bursa-</i>

De interés apícola. Otorga néctar y polen	De interés apícola. Otorga néctar y polen	<i>Prosopis strombulifera</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen	<i>pastoris</i> De interés apícola. Otorga néctar
			
Aptenia <i>Aptenia cordifolia</i> De interés apícola. Otorga néctar	Ipomea <i>Ipomea alba</i> De interés apícola. Otorga polen	Ipomea <i>Ipomea purpurea</i> De interés apícola. Otorga polen	Aloe vera <i>Aloe vera</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen
			
Guayaba De interés apícola. Otorga néctar y polen	Limón de Pica <i>Citrus aurantifolia</i> de variedad Swing p De interés apícola. Otorga néctar y polen	Mango <i>Mangifera cultivar indica</i> De interés apícola. Otorga	Pacay <i>Inga feuillei</i> No es de interés apícola. No se observa pecoreo.
			
Cadillo	Mioporo	Esparrago <i>Asparagus</i>	Poroto pallar

<i>Bidens pilosa</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen	<i>Myoporum laetum</i> De interés apícola. Otorga néctar	<i>officinalis</i> De interés apícola. Otorga néctar	<i>Phaseolus lunatus</i> De interés apícola. Otorga néctar
			
Romero <i>Salvia rosmarinus</i> De interés apícola. Otorga néctar	Cadillo <i>Cenchrus echinatus</i> No es interes apícola. No se observa pecoreo	Doca <i>Carpobrotus chilensis</i> De interés apícola. Otorga néctar	Quirquiña <i>Porophyllum ruderale</i> De interés apícola. Otorga néctar
			
Girasol <i>Helianthus annuus</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen	Granado <i>Punica granatum</i> De interés apícola. Otorga néctar y polen	Llanten <i>Plantago major</i> No es de interés apícola. No se observa pecoreo	Te de burro <i>Aloysia polystachya</i> No es de interés apícola. No se observa pecoreo
			

Physalis <i>Physalis sp</i> Es de interés apícola. Otorga néctar	Rucula <i>Eruca vesicaria ssp.</i> <i>Sativa</i> Es de interés apícola. Otorga néctar		
--	---	--	--

Se realizó una encuesta a una agricultora de la Localidad de Pica, para determinar su interés y potencial apícola de su predio. Se aprovecho de tomar unas fotografías de respaldo. Este lugar tiene diferentes cultivos, de estrato bajo medio y alto y es diverso. La agricultora aprovecha las tazas de los árboles para plantar plantas medicinales de gran valor nutritivo y medicinal para las abejas, tales como la menta, la albahaca, el orégano, que son muy utilizadas en apicultura orgánica. Además, tiene flores ornamentales y mantiene las plantas exóticas espontaneas en los sectores de riego y tiene fuente de agua limpia en las cercanías. Es un excelente lugar para realizar apicultura.

ENCUESTA DE POTENCIAL APÍCOLA DE UN PREDIO	
Nombre del agricultor:	Lucero Flores Collpa
Edad	26
Ubicación del predio:	Bajo Matilla
Dimensiones del predio	2 Ha

¿Que cultiva en su predio?
Limón de pica, Naranja, fongelo, Pomelo, Mango, Guayaba

¿Utiliza agroquímicos en su producción?	si	no
		X

¿Cuánto de su predio esta destinado a los cultivos? Puede indicar aprox. ¿Cuáles son las dimensiones de cada cultivo?
todo, 0.5 Ha, 0.5 en fongelo y Naranja y 1 Ha en Mango y Pomelo

¿Qué otras especies vegetales identifica en su predio y entorno cercano?
albahaca, alfalfa, melón, choclo, menta, oregano y otras flores.

¿Cuánto sabe de apicultura?	arto	Mas o menos	nada
			X

¿le gustaría saber más de apicultura?	Si
¿Le gustaría dedicarse a la apicultura?	Si, para autoconsumo
¿Ha observado abejas melíferas en su territorio?	Si
Si responde si ¿podría nombrar algunas especies vegetales que visitan las abejas?	albahaca, alfalfa, melón, menta, limón, naranja















16.2.O.E.2

Iquique, 2 de agosto de 2020

Yo, Luis Pizarro Arce, cumpliendo el cargo de profesional de apoyo de fomento de INDAP y encargado del programa de Talento Rural en la Región de Tarapacá, comunico que no se pudo brindar el apoyo comprometido al proyecto “Reservorio apícola del Tamarugal” PYT-2019-0433, ejecutado por la usuaria Camila Juantok Varela, mediante el programa Talento rural.

El programa Talento rural, en el año 2019, posterior al compromiso establecido con la usuaria, entro en un proceso de evaluación a nivel nacional y por ello está en receso. Por lo que no fueron asignados los recursos para el funcionamiento del programa en la Región.

Sin otro particular se despide atentamente,

16.3.O.E. 3

Reproducción de abejas reinas

Para lograr llevar a cabo esta técnica, fue necesario adquirir los conocimientos en la Universidad de Chile, por medio de un curso de crianza de reinas teórico-practico de 37 hr.





Se habilito un espacio acondicionado para la reproducción de reinas y se equipó.







La ejecutora aprendió 2 técnicas diferentes para la crianza de reinas (jenter y doolittle) y la sala quedo equipada para utilizar ambas técnicas. Hasta la fecha la ejecutora a logrado reponer las reinas antiguas de sus colmenares, permitiendo a las colmenas pasar el invierno más saludable y logró reproducir 7 colmenas nuevas. Cabe señalar que la reproducción de reinas solo debe realizarse en épocas de primavera-verano y en este caso fueron llevadas a cabo durante la época estival pasada, una vez finalizado el curso de crianza de reinas.

Esta actividad de reproducción realizada en verano del 2020 nos permitió durante este el otoño e invierno aumentar la producción de miel, que gracias a la emergencia sanitaria su consumo y demanda en la comuna, aumentó considerablemente. Hemos podido vender toda nuestra producción en Pica. Hemos

logrado vender durante los meses de abril a junio 40 kilos mensuales a un valor de \$10.000 el kilo.





Colmenas desarrolladas con las reinas reproducidas en la sala.

17. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA