



INFORME ORGANIZACIONAL 2015 - 2016



Contenido

I.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO NACIONAL	3
Contexto POLITICO	3
Contexto ECONOMICO	4
Contexto TECNOLÓGICO	5
II. INFORME ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO.....	5
III. INFORME DE AUDITORÍA EXTERNA 2015 – 2016	7
IV. CONCEPTUALIZACIÓN DEL NUEVO MODELO INSTITUCIONAL: MODELO PROINPA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO	16
Características del Modelo.....	16
Componentes del Modelo.....	16
V.- INFORME POR PROGRAMA Y SU CORRESPONDIENTE EMPRESA SPIN OFF	21
1. Programa MIC y el Spin off BIOTOP SRL.....	21
A. PROGRAMA MIC.....	22
B. SPIN OFF BIOTOP	25
2. Programa Tarwi y el Spin off “Joint Venture Tarwi”	33
A. PROGRAMA	34
B. SPIN OFF JOINT VENTURE TARWI.....	36
3. Programa Agrobiodiversidad	40
4. Programa Frutales y el Spin off BIOTROPICO	48
A. PROGRAMA FRUTALES.....	48
B. SPIN OFF BIOTROPICO.....	53
5. Programa Granos y el Spin off GRANDIS.....	56
A. PROGRAMA GRANOS	56
B. SPIN OFF GRANDIS	60
PERSONAL PROINPA 2015-2016.....	61

INFORME ORGANIZACIONAL PROINPA

2015 – 2016

En la reunión del pasado año, el Directorio aprobó en grande la propuesta presentada por las gerencias para implementar el Nuevo Modelo Institucional de PROINPA basado en un concepto de spin off¹, el informe que corresponde a esta gestión 2015-2016 presenta los avances en la implementación del modelo, que tiene como elemento central la sinergia entre los programas de PROINPA y los emprendimientos o empresas.

La reunión de Directorio y Asamblea es una excelente oportunidad para recibir la retroalimentación al modelo que se está construyendo. Se prevén varias reuniones durante el año que permitan realizar un seguimiento de cada programa “en terreno”.

El documento está organizado con los siguientes puntos: Análisis del Contexto Nacional, Informe Administrativo y Financiero, Informe de Auditoría Externa, Conceptualización del Nuevo Modelo Institucional, Presentación de los Programas en sinergia con su Spin Off.

I.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO NACIONAL

CONTEXTO POLITICO

El proceso de adecuación de los Estatuto de la Fundación a la Ley 351 de Autonomías está en su fase final, la interacción con el Ministerio de Autonomías ha sido un proceso largo y difícil, ya que los constantes cambio de funcionarios del ministerio obligaron a revisar temas que ya habían sido consensuados. A pesar de las gestiones realizadas por agrupaciones de ONGs, el Tribunal Constitucional Plurinacional ratificó la constitucionalidad de la Ley 351 en lo referido a las causales de pérdida de personería jurídica de las entidades sin fines de lucro.

El crédito del Banco Mundial para el funcionamiento del proyecto PISA del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) ha concluido. El gobierno está gestionando un segundo crédito que se haría efectivo en 2018, esto implica que al menos durante la gestión 2017 el INIAF funcionará exclusivamente con recursos del TGN.

Las implicancias de esta situación ya se hacen evidentes, por ejemplo desde junio de 2016 que el INIAF no cuenta con un responsable del programa papa. Hasta fines de 2016 el Gobierno deberá definir las características de la nueva propuesta para presentarla al

¹ Una empresa (spin off) usa la tecnología desarrollada por una entidad madre para uso comercial, los réditos vuelven a la entidad de investigación, haciendo del proceso, un círculo virtuoso que fomenta la investigación e innovación y la generación de empleo en la empresa.

Banco Mundial. Los pocos avances y el escaso impacto del proyecto PISA y del INIAF en su conjunto, obligan a que el INIAF se replantee profundamente el diseño institucional.

Los programas nacionales impulsados por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRYT) no se han implementado, lo que ha retrasado la ejecución de varios proyectos en rubros tan importantes como la producción de papa. Una de las discusiones y análisis que se está llevando a cabo al interior del Ministerio es la articulación de los programas nacionales con el INIAF.

La responsabilidad del fortalecimiento de los rubros que son claves para la seguridad alimentaria del país por parte de las instituciones del Gobierno no se está plasmando en acciones concretas ni tampoco se está involucrando a la sociedad civil. El año pasado PROINPA había priorizado el transferir algunas capacidades a las entidades públicas y la Fundación concentrarse en la generación de tecnología. Sin embargo la debilidad institucional de las entidades públicas no ha permitido cumplir a cabalidad con este cometido.

CONTEXTO ECONOMICO

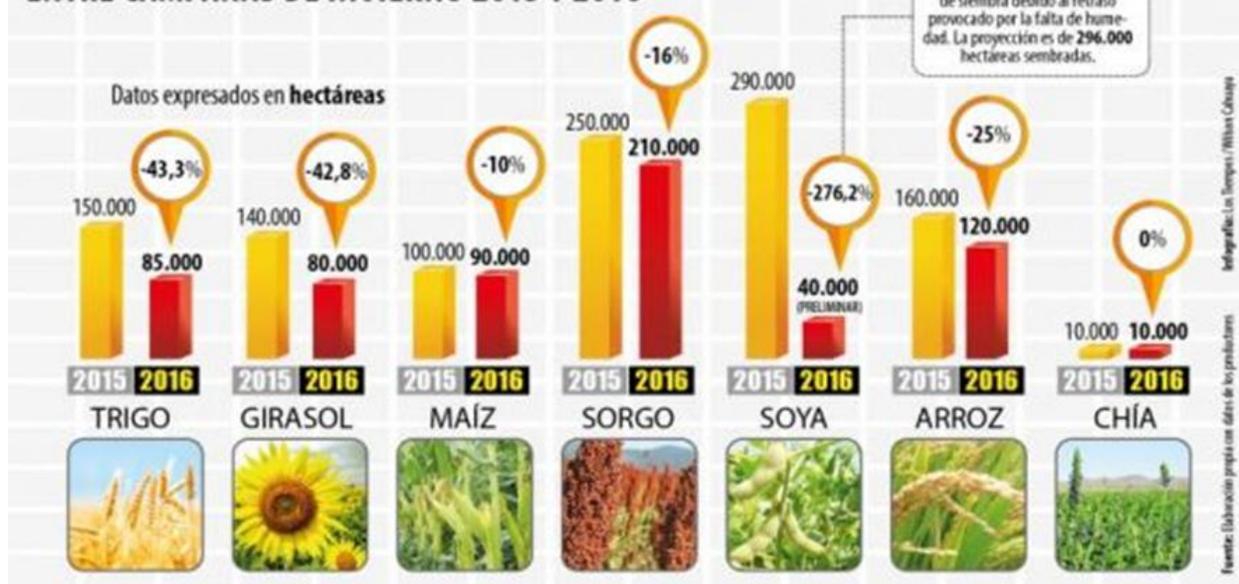
Los precios de las materias primas (alimentos y minerales), petróleo y gas han experimentado un fuerte descenso con una tendencia a mantenerse a niveles bajos por los próximos años. La disminución de las exportaciones en volumen y en valor ha provocado que la balanza comercial de Bolivia sea negativa. El crecimiento proyectado de la economía para el año 2016 está por debajo del 4,5%, y sigue siendo uno de los más altos de la región.

El mercado nacional está cada vez más abastecido con productos alimenticios frescos provenientes principalmente de Perú, Chile y Argentina, problemas de control del contrabando y una baja productividad de la producción local son factores que influyen en este comportamiento.

La campaña agrícola 15-16 se ha visto severamente afectada por una aguda sequía, a nivel nacional. Según el balance del Viceministerio de Defensa Civil en la zona andina y valles interandinos hasta junio de 2016 eran 85 los municipios afectados por la sequía, y más de 132.000 familias perdieron la mitad o más de su producción. En el Altiplano, la producción de quinua en el periodo 2015-2016 cayó aproximadamente en 20.000 toneladas debido a los efectos climáticos del fenómeno El Niño, la exportación de quinua disminuyó en un 31% y los precios de la quinua bajaron hasta 300 Bs/qq

La sequía y el comportamiento errático de las lluvias afectaron la producción del oriente, tanto en la campaña de verano como en la campaña de invierno, tal como se aprecia en la figura siguiente:

DISMINUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA ENTRE CAMPAÑAS DE INVIERNO 2015 Y 2016



CONTEXTO TECNOLÓGICO

El desarrollo de innovaciones tecnológicas sigue siendo de alta importancia y necesidad para el país, durante la campaña 15-16 se ha ido profundizando la relación de los proyectos con los emprendimientos en el marco del modelo por programas, la inversión de recursos propios de PROINPA en la generación de nuevas tecnologías es el pilar fundamental de la sostenibilidad institucional y del cumplimiento de la misión de la Fundación.

II. INFORME ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

El presupuesto ejecutado por la Fundación PROINPA durante la gestión 2015-2016 fue de Bs. 22.034.142,35 equivalente a \$US 3.165.825. Respecto a la gestión anterior el presupuesto disminuyó en 3,5%.

El componente de ingresos propios se ha incrementado respecto a la gestión pasada, esto es debido a que se han implementado proyectos bajo la modalidad de consultoría, por los cuales PROINPA debe emitir factura.

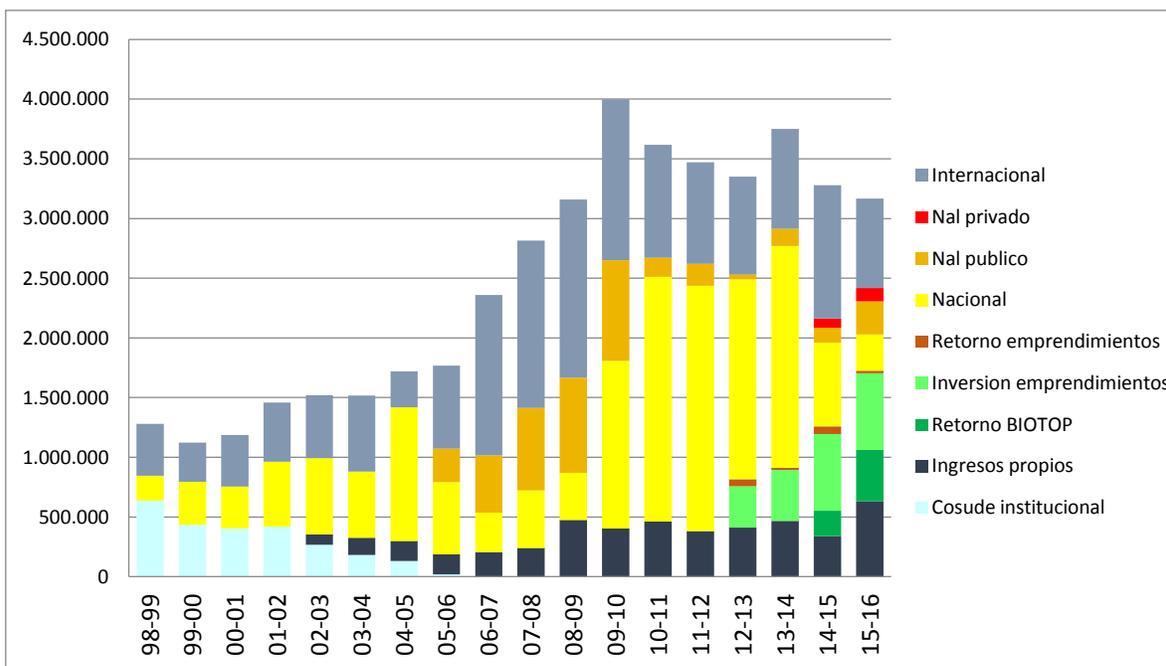
Debido a la disminución de las siembras el año 2015, los ingresos y la utilidad de BIOTOP se vieron reducidos respecto al año anterior. El presupuesto financiado por fuentes internacionales se redujo en 33%, siguiendo la tendencia que se había identificado hace tres años atrás.

El relacionamiento con el sector privado nacional es muy importante, particularmente en la coyuntura que los problemas climáticos están provocando en el sector productivo, la demanda por tecnología adaptada a estas condiciones es cada vez más evidente.

Además de la reducción de las fuentes de financiamiento para proyectos se evidencia una degradación de las condiciones de financiamiento ya que de 23 proyectos ejecutados durante el 2015-2016:

- 20 no reconocen overhead
- 11 no reconocen presupuesto para personal administrativo
- 2 no reconocen personal técnico de planta, sólo contratos de consultoría
- 5 solo reconocen el total ganado del personal de planta (beneficios sociales deben ser cubiertos por el ejecutor)
- Nuevos proyectos exigen contraparte en efectivo

La evolución del presupuesto general desde la creación de PROINPA y de la composición de las fuentes de financiamiento se aprecia en la siguiente figura:



III. INFORME DE AUDITORÍA EXTERNA 2015 – 2016

La Fundación PROINPA efectuó su cierre al 30 de junio de 2016 y encargó el trabajo de Auditoría Externa a la Empresa PM&A Consult Ltda., firma Miembro de FY International cuyo dictamen fue positivo y en cuyo texto se manifiesta lo siguiente:

"En nuestra opinión, basada en nuestro examen, los estados financieros mencionados en el primer párrafo, presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos la situación patrimonial y financiera de la FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN E INVESTIGACIÓN DE PRODUCTOS ANDINOS "PROINPA" al 30 de junio de 2016, sus Ingresos y Egresos y su Flujo de Efectivo, por el ejercicio terminado en esa fecha, de conformidad con las bases de contabilidad descritas en nota a los Estados Financieros."

El párrafo anterior, certifica que la situación económica y financiera de la institución es favorable y nos acredita como ente ejecutor de nuevos financiamientos con un manejo de fondos responsable y transparente.

En relación a la situación de la inversión del Fondo Dotal en el Kingate Global Fund el Auditor Independiente menciona que continúan las acciones legales para su recuperación.

A continuación se presenta el dictamen del auditor independiente, el balance general y el estado de resultados.

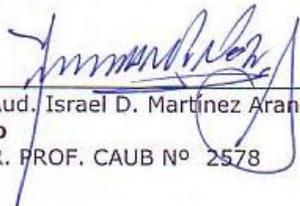
DICTAMEN DEL AUDITOR INDEPENDIENTE

A los Señores
Miembros del Directorio de la
**FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN E INVESTIGACIÓN
DE PRODUCTOS ANDINOS "PROINPA"**
Cochabamba, Bolivia

1. Hemos examinado el estado de Situación Financiera de la FUNDACIÓN PARALA PROMOCIÓN E INVESTIGACIÓN DE PRODUCTOS ANDINOS "PROINPA" al 30 de junio de 2016, y los correspondientes estados de Actividades, de Cambios en Activos Netos y de Flujo de Efectivo combinados por el año terminado en esa fecha que se acompañan. La elaboración y presentación de estos estados financieros es responsabilidad de la Dirección de PROINPA. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre los mismos basados en nuestra auditoria y verificar si el Donatario fue correcto en la recepción y utilización de los fondos de acuerdo con los términos establecidos en los convenios de financiamiento. Los estados financieros consolidados de PROINPA al 30 de junio de 2015, fueron examinados por otros auditores, cuyo informe de fecha 14 de octubre de 2015 nos fue proporcionado, y manifestó una opinión limpia sobre los mismos. Los presentes estados financieros consolidados de la Fundación PROINPA al 30 de junio de 2016, incluyen los Proyectos Biocultura Puerto Pérez, Biocultura Huatajata, Biocultura Colomi, Biocultura Morochata, Biocultura Puente y Mercados Rurales financiados por COSUDE, estos estados financieros fueron examinados por otros auditores, por tanto nuestro informe, no manifiesta opinión alguna sobre los Proyectos mencionados.
2. Efectuamos nuestros exámenes de acuerdo con Normas de Auditoria Generalmente Aceptadas, las que son compatibles con las Normas Internacionales de Auditoria emitida por la IFAC. Esas Normas requieren que planifiquemos y ejecutemos la auditoria para obtener razonable seguridad respecto a si los estados financieros están libres de presentaciones incorrectas significativas. Una auditoria también incluye examinar, sobre una base de pruebas selectivas, evidencias que sustenten los importes y revelaciones en los estados financieros. Una auditoria también incluye evaluar los principios de contabilidad utilizados y las estimaciones significativas hechas por la Dirección, así como también evaluar la presentación de los estados financieros en su conjunto. Consideramos que nuestro examen proporciona una base razonable para manifestar nuestra opinión.
3. En nuestra opinión, basada en nuestro examen, los estados financieros mencionados en el primer párrafo presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos la situación patrimonial y financiera de la FUNDACIÓN PARALA PROMOCIÓN E INVESTIGACIÓN DE PRODUCTOS ANDINOS "PROINPA" al 30 de junio de 2016, sus Ingresos y Egresos y su Flujo de Efectivo, por el ejercicio terminado en esa fecha, de conformidad con las bases de contabilidad descriptas en nota 2 a los estados financieros.

4. Tal cual se menciona en nota 12 a los estados financieros, la Fundación PROINPA, con recursos del Fondo Dotal en septiembre de 2008, ha realizado una inversión de USD. 150.000 en el Fondo Kingate Global Found gerentado por Bernard Madof, un prestigioso inversionista que gerentaba además varios otros fondos. Al respecto, el 12 de diciembre de 2008 el Sr. Madof fue arrestado acusado de fraude financiero, a la fecha y luego de este escándalo financiero, la recuperación de este monto para la Fundación PROINPA, genera una incertidumbre, toda vez que la resolución de este juicio que se viene siguiendo en contra del fondo Kingate Global Found, es incierto, no obstante que el gobierno de los Estados Unidos ha tomado diversas acciones para que los socios no pierdan sus inversiones.

PM&A CONSULT SRL.
Firma Miembro de FY International


Lic. Aud. Israel D. Martínez Aranda
Socio
MATR. PROF. CAUB N° 2578

Cochabamba, Bolivia
Octubre 13 de 2016

FUNDACION PROINPA

BALANCE GENERAL

(Expresado en Bolivianos)

Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

NIT: 1021731023



1	ACTIVO		
11	ACTIVO CORRIENTE		
111	ACTIVO DISPONIBLE		
1114	BANCOS MONEDA NACIONAL	1	4,583,991.11
1115	CAJAS AHORRO MONEDA NACIONAL	2	124,164.74
1116	CAJAS AHORRO MONEDA EXTRANJERA	3	1,773,697.91
1117	CUENTAS ORDEN CONTROL FONDO DOTAL	4	2,190,529.36
1118	FUNDACION PROINPA FONDO DOTAL BOLIVIA MN	4	200,000.00
	Total: ACTIVO DISPONIBLE		8,872,383.12
113	ACTIVO EXIGIBLE CORTO PLAZO M.NACIONAL		
1131	CUENTAS POR COBRAR AL PERSONAL MN		102.02
1132	DEUDORES VARIOS MN		3,047,356.21
1134	ENTREGAS CON CARGO A RENDICION MN		498,850.15
1135	PRESTAMOS PERSONAL-PROYECTOS MN		79,220.00
1136	CUENTAS POR RENDIR REGIONALES MN		21,090.66
1137	CUENTAS CORRIENTES PROYECTOS MN	23	10,024,549.31
1138	CUENTAS POR COBRAR FINANCIADORES MN		8,308,863.55
	Total: ACTIVO EXIGIBLE CORTO PLAZO M.NACIONAL		21,980,031.90
114	ACTIVO EXIGIBLE MONEDA EXTRANJERA		
1142	DEUDORES VARIOS ME		526,986.91
1143	ANTICIPOS ME		727,320.00
1147	CUENTAS CORRIENTES PROYECTOS ME		3,261,387.57
1148	CUENTAS POR COBRAR FINANCIADORES ME		8,767,839.06
	Total: ACTIVO EXIGIBLE MONEDA EXTRANJERA		13,283,533.54
115	SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS		
1151	SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS	23	1,357,081.59
	Total: SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS		1,357,081.59
118	ACTIVO DIFERIDO CORTO PLAZO		
1181	GASTOS DIFERIDOS		1,400.00
	Total: ACTIVO DIFERIDO CORTO PLAZO		1,400.00
	Total: ACTIVO CORRIENTE		45,494,430.15
12	ACTIVO NO CORRIENTE		
124	ACTIVO EXIGIBLE LARGO PLAZO M.EXTRANJERA		
1244	ANTICRETICOS POR COBRAR ME		69,640.58
	Total: ACTIVO EXIGIBLE LARGO PLAZO M.EXTRANJERA		69,640.58
125	ACTIVO FIJO I (ESTADO ADJUNTO)		
	EDIFICACIONES	7	5,145,923.30
	EQUIPOS COMPUTACION		214,848.53

000004



Claudia Rodríguez Agredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CDC - 059

Lic. Norka Camacho Zapata
 JEFE UNIDAD ADMINISTRATIVA

D. A. ...

FUNDACION PROINPA

BALANCE GENERAL

(Expresado en Bolivianos)

Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

000005

Página : 2

NIT: 1021731023

		NOTA	
1253	HERRAMIENTAS		151,611.31
1254	EQUIPOS COMUNICACION		15,647.83
1255	MAQUINARIA Y EQUIPO GENERAL		213,763.41
1257	MAQUINARIA EQUIPO AGRICOLA		255,378.03
1258	MUEBLES EQUIPO OFICINA		369,052.12
1259	VEHICULOS AUTOMOTORES		1,148,901.66
	Total: ACTIVO FIJO I (ESTADO ADJUNTO)		7,515,126.19
126	ACTIVO FIJO II (ESTADO ADJUNTO)	7	
1263	EQUIPO LABORATORIO		152,509.93
	Total: ACTIVO FIJO II (ESTADO ADJUNTO)		152,509.93
127	ACTIVO FIJO III (ESTADO ADJUNTO)		
1271	TERRENOS		1,493,540.13
1272	ALMACEN ACTIVOS FIJOS	7	12,783.44
1274	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA FUNDECO-CPS		51,242.08
1275	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA LA PAZ		355,658.89
1276	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA LOCOTO		51,974.69
1277	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA AJI		7,318.92
1278	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA FOCAM		13,028.83
1279	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA FDTA-CHACO		213,607.13
127B	ACTIVOS ENC USTODIA MANI SILVESTRE		3,899.97
127C	ACTIVOS EN CUSTODIA PROMER		16,015.00
127D	ACTIVOS EN CUSTODIA BIOTOP RC		554,887.39
127E	ACTIVOS EN CUSTODIA INIAF		55,060.00
	Total: ACTIVO FIJO III (ESTADO ADJUNTO)		2,829,016.47
128	OTROS ACTIVOS		
1280	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA SUCRE		295,820.14
1281	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA PIC-COSUDE		294,890.47
1283	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA AJI AZURDUY		66,486.06
1284	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA CIAT-PIC-COSUDE		61,819.83
1285	ACTIVOS EN CUSTODIA MAPA2-BIOINSUMOS		12,906.70
1287	ACTIVOS EN CUSTODIA TICS		133,791.51
1288	ACTIVOS FIJOS CUSTODIA PREFECTURA TARIJA		84,673.66
128A	ACTIVOS CUSTODIA DANIDA		450,872.73
128B	ACTIVOS CUSTODIA HELVETAS-INTERCOOPERATION		10,335.60
128C	ACTIVOS EN CISTODIA NORDIC		157,498.37
128D	ACTIVOS EN CUSTODIA PSI TARWI		489,485.20
	Total: OTROS ACTIVOS		2,068,520.27
129	INVERSIONES		
1290	ACTIVOS CUSTODIA LABORATORIO		1,045,570.26
1291	INVERSIONES		1,840,912.12
	Total: INVERSIONES		2,886,482.38
	Total: ACTIVO NO CORRIENTE		15,521,295.82
	Total: ACTIVO		61,015,725.97



E. Claudia Rodríguez Paredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CDC - 059

Lic. Torca Camacho Zapata
 JEFE UNIDAD
 ADMINISTRATIVA
 FUNDACION PROINPA

Dr. Antonio...
 GERENTE GENERAL
 FUNDACION PROINPA

FUNDACION PROINPA

BALANCE GENERAL

(Expresado en Bolivianos)

Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

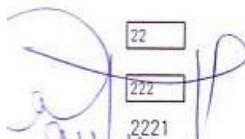
NIT: 1021731023

000006

Página : 3

		NOTA	
2	PASIVO		
21	PASIVO CORRIENTE		
211	PASIVO EXIGIBLE CORTO PLAZO M.NACIONAL		
2112	SUELDOS POR PAGAR MN		-422,324.22
2113	CUENTAS POR PAGAR A TERCEROS MN	8	-6,045,182.96
2114	TRANSFERENCIAS POR PAGAR OTRAS INST.MN		-36,906.24
2115	FONDOS CUSTODIA INTERMEDIACION PROYECTOS		-367,793.21
2116	ANTICIPOS MN	9	-768,065.42
2117	CUENTAS CORRIENTES PROYECTOS MN	23	-10,024,549.30
2118	OBLIGACIONES FISCALES	10	-43,997.62
2119	APORTES Y RETENCIONES SOCIALES	11	-148,292.73
	<u>Total: PASIVO EXIGIBLE CORTO PLAZO M.NACIONAL</u>		-17,857,111.70
212	PASIVO CORRIENTE CORTO PLAZO M.EXTRANJERA		
2123	CUENTAS POR PAGAR A TERCEROS ME		-4,533,105.26
2124	TRANSFERENCIAS POR PAGAR OTRAS INST.ME		-144,248.65
2126	ANTICIPO ME		-391,654.31
2127	CUENTAS CORRIENTES PROYECTOS ME	23	-3,261,387.57
	<u>Total: PASIVO CORRIENTE CORTO PLAZO M.EXTRANJERA</u>		-8,330,395.79
213	PROVISIONES		
2130	PROVISION PARA AGUINALDO		-250,084.88
	<u>Total: PROVISIONES</u>		-250,084.88
215	SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS		
2151	SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS	23	-1,357,081.59
	<u>Total: SALDO EJECUCION INGRESOS PROPIOS</u>		-1,357,081.59
218	PASIVO DIFERIDO CORTO PLAZO I		
2180	APORTES DIFERIDOS DONANTES EXTRANJEROS		
2181	APORTES POR EJECUTAR PIC-COSUDE		
2182	APORTES POR EJECUTAR HELVETAS INTERCOOPERATION		
	<u>Total: PASIVO DIFERIDO CORTO PLAZO I</u>		
219	PASIVO DIFERIDO CORTO PLAZO II		
2190	APORTES DIFERIDOS DONANTES NACIONALES		
	<u>Total: PASIVO DIFERIDO CORTO PLAZO II</u>		
	<u>Total: PASIVO CORRIENTE</u>		-39,891,654.13




 Claudia Rodríguez Paredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CDC - 059

22 PASIVO NO CORRIENTE

222 PASIVO NO CORRIENTE LARGO PLAZO MONEDA NACIONAL

OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO MONEDA NACIONAL -1,359,233.39
Total: PASIVO NO CORRIENTE LARGO PLAZO MONEDA NACIONAL -1,359,233.39


 Lic. Torca Camacho Zapala
 JEFE UNIDAD ADMINISTRATIVA


 Dr. Antonio...
 GERENTE GENERAL
 FUNDACION PROINPA

FUNDACION PROINPA

BALANCE GENERAL

(Expresado en Bolivianos)

Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

000007

NIT: 1021731023

Página: 4

223	PREVISIONES		
2230	PREVISION BENEFICIOS SOCIALES	C	-663,923.29
	<u>Total: PREVISIONES</u>		-663,923.29
224	PREVISION CUENTAS INCOBRABLES		
2240	PREVISION CUENTAS INCOBRABLES		-273,767.59
	<u>Total: PREVISION CUENTAS INCOBRABLES</u>		-273,767.59
229	PATRIMONIO		
2291	FONDO DOTAL I.GLOBAL INVESTOR SERVICES	14	-2,186,643.73
2292	RESERVA FONDO DOTAL	14	-199,999.99
2293	RESERVA FONDO ROTATIVO	14	-1,030,888.69
2294	FONDO ACTIVOS FIJOS E INVERSIONES	14	-11,013,721.58
2295	FONDO ACTIVOS FIJOS CUSTODIA		-4,371,962.35
2297	AJUSTE GLOBAL DEL PATRIMONIO		-24,436.58
2299	RESULTADOS ACUMULADOS		505.35
2299	RESULTADO DE LA GESTION		0.00
	<u>Total: PATRIMONIO</u>		-18,827,147.57
	<u>Total: PASIVO NO CORRIENTE</u>		-21,124,071.84
	<u>Total: PASIVO</u>		-61,015,725.97

Claudia Rodriguez Paredes
 Lic. Claudia Rodriguez Paredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CDC - 059

Norma Camacho Zapala
 Lic. Norma Camacho Zapala
 JEFE UNIDAD
 ADMINISTRATIVA
 FUNDACION PROINPA

Dr. Antonio G. Rojas A.
 Dr. Antonio G. Rojas A.
 GERENTE GENERAL
 FUNDACION PROINPA



FUNDACION PROINPA
ESTADO DE RESULTADOS
 (Expresado en Bolivianos)
 Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

000008

Página: 1

NIT: 1021731023

NOTA

CUENTAS DE INGRESO

APORTES FINANCIADORES

3108	APORTES UNIVERSIDAD COPENHAGUEN	116,578.40
3111	APORTES CAÑAHUA GRAND CHALLENGE	3,128.31
3116	APORTES EMBRAPA	207,883.93
3117	APORTES FONTAGRO DIFUSION	630.01
3118	APORTES COOPERACION SUIZA	466,434.14
3120	APORTES COSUDE	974,026.28
3121	APORTES HELVETAS INTERCOOPERATION	662,011.96
3136	APORTES CABI	640.81
3146	APORTES FONTAGRO	1,056.46
3147	APORTES MCKNIGHT	1,755,827.04
3149	APORTES ISSANDES	14,844.43
3161	APORTES CAÑAHUA NORDIC	3,968.87
3170	APORTES VALORAM	5.15
3171	APORTES MCKLADERAS	586,018.64
3183	APORTES MCKPROPIOS	81,008.27
3184	APORTE PROINPA-BIOTOP RC	563,262.99
3191	APORTES DANIDA	1,416.16
31B1	APORTE BIOVERSITY	424,789.54
31M1	APORTES ICCO	559.03
31A2	APORTES ANDEAN VALLEY	7,247.38
31A3	APORTES PSI TARWI	390,171.96
31A4	APORTES LOREAL	727,950.65
31Q1	APORTE FONTAGROS	327,547.27

TOTAL APORTES FINANCIADORES EXTERIOR

15 7,317,007.67

3114	APORTES PROPIOS	864,945.72
31A1	APORTES INIAF ABIOTICO	472,578.08
31A5	APORTES INIAF BIOTICO	451,534.10
31A6	INIAF QUINUA	268,290.25
31A7	INIAF PAPA ABIOTICO	355,003.71
31A8	INIAF PAPA BIOTICO	389,946.60

TOTAL APORTES FINANCIADORES NACIONAL

16 2,802,298.46

INGRESOS

3190	INGRESOS VENTAS SERVICIOS OTROS	8,154,918.92
------	---------------------------------	--------------

TOTAL INGRESOS

TOTAL APORTES FINANCIADORES E INGRESOS

CUENTAS DE EGRESO

3201	SERVICIOS PERSONALES	-8,494,828.38
3202	PERSONAL EVENTUAL	-733,629.31
3203	BECARIOS	-52,745.59
3204	CONSULTORIAS	-1,099,126.89
3205	SERVICIOS NO PERSONALES	-3,046,237.76
3206	MATERIALES SUMINISTROS	-1,643,600.93
3230	INVERSIONES	-1,143,338.54
3280	FONDOS RESERVA OVER HEAD	-315,719.24

Claudia Rodríguez Paredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CFC - 050

Concepción Zapala
 JEFE UNIDAD ADMINISTRATIVA
 FUNDACION PROINPA

Dr. Antonio Gondarillas A.
 GERENTE GENERAL
 FUNDACION PROINPA

FUNDACION PROINPA

ESTADO DE RESULTADOS

(Expresado en Bolivianos)

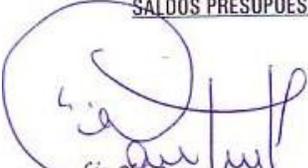
Desde 01/07/2015 Hasta 30/06/2016

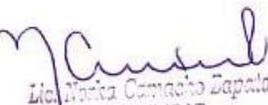
000009

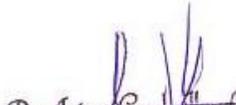
Página: 2

NIT: 1021731023

			NOTA
4010	MANDATOS LOCALES	-63,264.24	22
4020	SERVICIOS PERSONALES	-937,926.61	22
4030	INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO	-8,863.98	22
4040	GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE FUNCIONAMIENTO	-116,092.31	22
4050	GASTOS OPERATIVOS	-513,561.76	22
	TOTAL EGRESOS		
			-18,168,935.54
BENEFICIOS/PERDIDAS/CAMBIO			
8123	BENEFICIOS/PERDIDAS CAMBIO	-105,291.58	
8501	EXPOSICION INFLACION RUBROS MONETARIOS	2.07	
	SALDOS PRESUPUESTOS		
			0.00


 Lic. Claudia Rodríguez Paredes
 CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO
 Reg. CDC - 059


 Lic. Norka Comacho Zapala
 JEFE UNIDAD
 ADMINISTRATIVA
 FUNDACION PROINPA


 Dr. Antonio Guzmán A.
 GERENTE GENERAL
 FUNDACION PROINPA

COLEGIO DE CONTADORES DE COCHABAMBA
 27 oct. 2016
 COCHABAMBA - BOLIVIA

IV. CONCEPTUALIZACIÓN DEL NUEVO MODELO INSTITUCIONAL: MODELO PROINPA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO

El contexto dinámico y exigente en el que trabaja la Fundación PROINPA, implica una constante renovación y ajuste en la forma en que la Fundación desarrolla sus actividades y cumple con su misión institucional. En este documento, se detallará el nuevo modelo institucional de PROINPA (innovación institucional) que da sostenibilidad a la innovación y el desarrollo agrícola que implementa.

CARACTERÍSTICAS DEL MODELO

- Mejorar el impacto que realiza PROINPA en su entorno relevante, es la principal característica del nuevo modelo institucional. Hacer evidente y explícito el impacto de la tecnología que genera PROINPA, la cual es vital para que el entorno siga viendo como pertinente su accionar.
- La innovación institucional se basa en el modelo de spin off, donde una entidad de investigación (entidad madre), como PROINPA, da lugar a una empresa (spin off) que usa la tecnología desarrollada por la entidad madre para un uso comercial, cuyos réditos vuelven a la entidad de investigación, haciendo del proceso, un círculo virtuoso que fomenta la investigación e innovación y la generación de empleo en la empresa.
- La innovación institucional además de seguir el modelo spin off, también realiza una innovación al interior de PROINPA que consiste en adecuar la estructura interna, para que exista una mayor agregación de valor del trabajo de la empresa y la Fundación. De hecho esta adecuación puede ser considerada una nueva innovación institucional al modelo spin off.
- El ajuste en la estructura interna de PROINPA, implica la creación de programas, que junto a los Spin offs (empresas) son el eje del nuevo modelo, cuya sinergia es el motor para que PROINPA y las empresas, en base a un equilibrio planificado, alcancen sus metas y misiones.
- Otro ajuste fundamental, en la estructura interna, es la creación de un comité estratégico que cumplirá las funciones de toma de decisiones estratégicas en la Fundación y sus programas y en la orientación estratégica de las empresas creadas.
- Las utilidades generadas por las empresas, son el combustible del círculo virtuoso para que PROINPA siga cumpliendo con su misión (investigación, innovación y desarrollo) y la empresa tenga asegurada la innovación de sus productos que le permitirán en el futuro ser sostenible.

COMPONENTES DEL MODELO

El modelo consta de los siguientes componentes, los cuales son explicados en detalle:

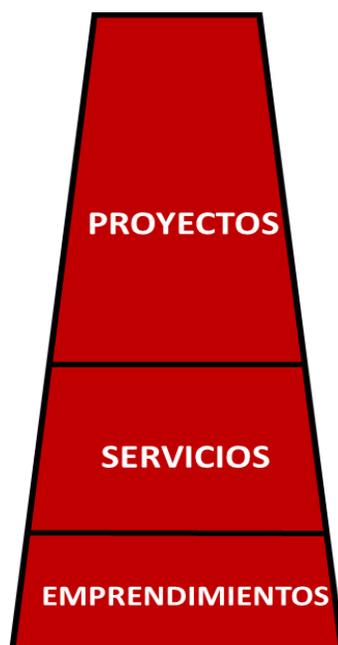
1. Comité estratégico

El comité estratégico está constituido por la gerencia general, los responsables de los programas y un representante de la administración. Eventualmente, en base a necesidad o requerimiento, se podrá invitar a personas recurso que apoyen al comité. Las funciones que tiene este comité son:

- Orientaciones estratégicas a las empresas (spin off) creadas, asegurando que sus objetivos estratégicos y metas estén alineadas al desarrollo de los programas en particular y la Fundación en general.
- Toma de decisiones estratégicas de PROINPA, especialmente relacionadas a la gestión de proyectos, la gestión financiera institucional y la administración de los talentos humanos de la Fundación.
- El comité es el responsable de la relación con las diferentes instancias del Directorio y la Asamblea de la Fundación.
- El comité es responsable del monitoreo del plan estratégico de PROINPA y el plan de acción de cada una de los programas que la constituyen. Adicionalmente, vela por el cumplimiento del plan estratégico de las empresas (spin off), de los cuales son socios mayoritarios.
- El comité estratégico, es el responsable por velar la coherencia y coordinación de los programas y las otras instancias al interior de la fundación, asegurando un trabajo eficiente, equilibrado y de calidad al interior de cada programa, entre programas y en su interacción con las empresas.
- El comité estratégico es el responsable de velar por las inversiones que realiza PROINPA (con recursos del fondo total y otros) en las empresas (Spin offs).

2. Programa

Un programa está constituido por proyectos, servicios y emprendimientos. Los **proyectos** son aquellas iniciativas que tienen por objetivo la investigación y el desarrollo de innovaciones tecnológicas, en el marco de la misión de PROINPA. Un programa, también



presta **servicios** (por ejemplo consultorías) relacionadas a innovaciones tecnológicas, institucionales, comerciales y organizacionales en el marco del conocimiento y experiencia de la Fundación. Finalmente, el **emprendimiento**, hace referencia, a la incubación de iniciativas comerciales (emprendimiento) congruentes con el “know how” del programa y la demanda del mercado nacional e internacional. Los emprendimientos dejan la incubadora del programa de PROINPA, cuando tenga la madurez para enfrentar el mercado por cuenta propia, en ese momento se tornan en un spin off de PROINPA, es decir una nueva empresa.

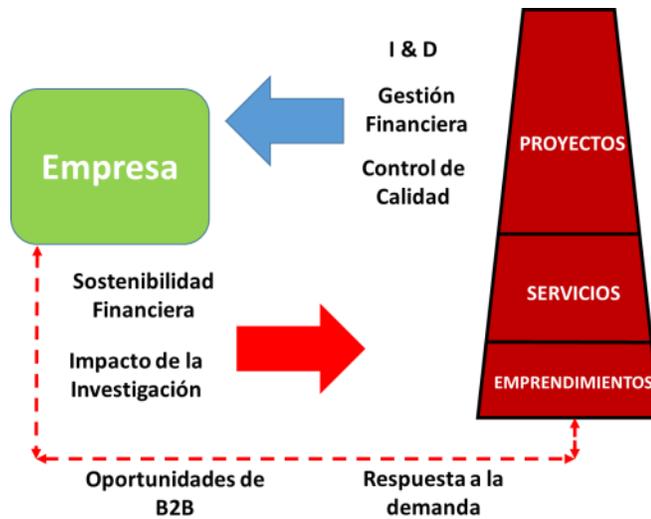
Un programa contara con un plan de acción que contiene:

- Objetivos estratégicos del programa, alineados a la misión institucional.

- Estrategia de trabajo congruente con el accionar de los proyectos, servicios y emprendimientos.
- Presupuesto para su funcionamiento

Cada programa será autónomo en su desarrollo, para ello, contará con un equipo técnico y contable específico. Las decisiones operativas del programa serán coordinadas por el responsable del programa, su contador y el equipo técnico. Las decisiones estratégicas serán analizadas al interior del comité estratégico descrito anteriormente.

Parte fundamental del modelo es la sinergia entre los programas y las empresas (spin offs). Primero describimos la sinergia desde la perspectiva de PROINPA a la empresa. Al ser PROINPA el socio mayoritario de las empresas, delega a los programas, la orientación estratégica de las mismas, es decir vela por un eficiente manejo administrativo, financiero y técnico, a través de un control de calidad de los distintos procesos de las empresas.



Otro factor importante de la sinergia

es que los programas generan innovaciones que son difundidas a nivel comercial por las empresas. Desde la perspectiva de la empresa hacia PROINPA, la sinergia se capitaliza a través de la distribución de utilidades de la empresa a PROINPA, este recurso será utilizado por PROINPA para continuar con los procesos de investigación e innovación (circulo virtuoso), adicionalmente, la sinergia se hace evidente al lograr que los productos que comercializa la empresa, estén coadyuvando a explicitar y evidenciar el impacto de la investigación de la Fundación. Por ejemplo, los bioinsumos generados en PROINPA ahora llegan a productores que cultivan 200000 hectáreas de soya, gracias a la producción y comercialización que hace BIOTOP.

Finalmente, la sinergia también se hace evidente, cuando la alianza PROINPA, a través de sus programas y la empresa realizan acciones que benefician a ambos, tal es el caso de la oportunidad de formular proyectos en forma conjunta, esta vez con el matiz de proyecto de innovación pero con el aditamento de una orientación hacia negocios inclusivos (B2B); la empresa y los programas obtienen beneficio cuando las empresa son las que identifican demandas de innovación e investigación que los proyectos pueden encarar y continuar con el circulo virtuoso del modelo institucional de PROINPA.

Los programas priorizados en función a la misión e impacto de PROINPA son:

- Manejo Integrado del Cultivo (MIC)
- Leguminosas (tarwi)

- Frutales
- Granos Andinos
- Cambio Climático y Agrobiodiversidad

3. Servicios administrativos y financieros

Como en cualquier entidad, son actividades importantes la administración, contabilidad, asesoría legal y el manejo de los talentos humanos. En el nuevo modelo institucional, se realizará una descentralización de la administración y contabilidad, se delegará a cada programa a un profesional contable que sea parte del equipo del programa, de tal forma que se otorgue al programa autonomía en la toma de decisiones y uso de recursos. Este cambio permitirá una mayor agilidad en los procesos administrativos. Sin embargo, la administración central velará por:

- El seguimiento de las acciones de los programas en términos administrativos y contables (auditoría interna)
- Agregar y consolidará información de todos los programas de la Fundación para los descargos institucionales (impuestos y contabilidad general)



- Consolidará la información de los descargos institucionales para su presentación ante terceros (impuestos internos, AFP, etc.)

Las tres acciones antes descritas serán catalogadas como un servicio de PROINPA a los programas, en la misma línea están las

acciones de asesoría legal y el manejo de los talentos humanos de la Fundación. Al constituirse en servicios, los programas deberán prever un recurso en sus proyectos, servicios y emprendimientos para honrar estos servicios.

La prestación de servicios ameritará un ajuste en los procesos administrativos, manuales de administración y sistema contable.

4. Empresas (Spin off)

Las empresas creadas en el marco de la estrategia de sostenibilidad de PROINPA, son parte del eje fundamental del modelo institucional junto a los programas. Como se describió líneas arriba, la sinergia entre programas y empresas es el motor del nuevo modelo.

El arte del nuevo modelo es trabajar en buscar el equilibrio entre las acciones de los programas y las empresas para cumplir con los objetivos de los programas (por ende la misión de PROINPA) y las metas estratégicas de las empresas. Por ende, se estima que cada programa de lugar y coordine acciones con la empresa. Por ejemplo, el programa de Manejo Integrado de Cultivo (MIC) genera sinergias con la empresa BIOTOP SRL.

Al ser PROINPA el socio mayoritario de las empresas, necesita que las metas estratégicas de la empresa estén alineadas a la misión de la Fundación; esta condición no limita la autonomía de gestión de la empresa, pero asegura que las empresas trabajen en el marco de la misión y valores de su entidad madre

Desde la perspectiva de planificación, las empresas contarán con un plan estratégico constituido por:

- Visión
- Misión
- Valores
- Objetivos estratégicos
- Estrategia de marketing (CANVAS)

Las empresas contarán con un equipo técnico-administrativo autónomo, el trabajo de la empresa será monitoreado bajo la herramienta de Cuadro de Mando integral que permitirá cumplir con las metas anuales en los cuatro ámbitos: Financiero, Procesos internos, clientes y aprendizaje y crecimiento. Aspectos importantes a resaltar en el rol de las empresas son que personal actual de PROINPA será socio de las empresas y que personal de PROINPA sea transferido a las empresas. Esto contribuirá a la sostenibilidad institucional y en la consolidación de las sinergias entre empresa y los programas de PROINPA.

Actualmente las empresas creadas en el marco del nuevo modelo institucional son:

- BIOTOP
- JV-PANASERI
- BIOTROPICO
- AYARA
- GRANDIS (en proceso)



Esquema Funcional del Modelo PROINPA para la sostenibilidad de la

V.- INFORME POR PROGRAMA Y SU CORRESPONDIENTE EMPRESA SPIN OFF

1. PROGRAMA MIC Y EL SPIN OFF BIOTOP SRL

BIOTOP se constituye en el primer spin off de la Fundación PROINPA y se ha constituido en la principal fuente de recursos que alimenta los procesos de investigación e innovación en sanidad y fertilidad vegetal. También es la muestra de que el modelo institucional que se establece en PROINPA funciona, debido a que se genera un círculo virtuoso entre PROINPA y BIOTOP (Spin off) que permite generar sinergias de mutuo beneficio.

Desde el nacimiento de PROINPA, las áreas de fitopatología, entomología, microbiología, fertilidad y biología molecular han sido ampliamente desarrolladas, realizando inversiones en capacitación del personal, facilidades de equipos, infraestructura especializada, etc., convirtiendo a PROINPA es uno de los principales referentes en estas áreas de Bolivia.

En el transcurso de los años PROINPA ha logrado importantes colecciones de microorganismos benéficos, a la fecha se cuentan con cepas que tienen una diversidad de



aplicaciones: entomopatógenos, biocontroladores de hongos y bacterias, promotores de crecimiento, activadores de resistencia, solubilizadores de fosforo, fijadores de N, etc. De estas después de un largo proceso de investigación, se han seleccionado bajo diferentes criterios las más eficientes para su multiplicación industrial y su uso comercial en campos de

producción.}

PROINPA tiene registrados a su nombre los diferentes productos ante el SENASAG.

Para poder entrar al mercado con la producción y comercialización de productos biológicos, PROINPA ha desarrollado una importante innovación institucional y comercial, logrando convertir a BIOTOP SRL en una empresa pionera y líder en bioinsumos en Bolivia. PROINPA ha invertido en el hardware y el software de BIOTOP, la infraestructura y equipamiento por un lado; el conocimiento, las mejores cepas de microorganismos, la tecnología y la gestión empresarial por otro lado. El crecimiento de la competencia es un factor que se debe monitorear con el objetivo de mantener el liderazgo.

En esa línea, BIOTOP es parte del programa MIC de PROINPA. Esta condición da lugar a que PROINPA provea matrices con las cepas de los microorganismos que son utilizados para la formulación de los productos, realice el control de calidad de los procesos y productos producidos en BIOTOP y realice investigación e innovación de nuevos bioinsumos, que serán el factor de innovación para BIOTOP.

A. PROGRAMA MIC

El Programa MIC tiene como principal responsabilidad el desarrollo de nueva tecnología en el manejo integrado de cultivos, estas son las áreas de sanidad vegetal, microbiología y fertilidad. El Programa responde a las demandas principalmente canalizadas por BIOTOP, pero también de agricultores, empresarios y sector público.

Los laboratorios de fitopatología y entomología del Programa son acreditados por el SENASAG, a quién se presta servicios de diagnóstico, generando ingresos e información



sobre la problemática en sanidad vegetal en el país. También se presta servicios de diagnóstico a agricultores, empresarios, municipio, ONGs, etc. También a los otros Programas de PROINPA, como Frutales, Leguminosas (Tarwi) y Granos Andinos.

1. Objetivo General

El objetivo del Programa MIC es coadyuvar al cumplimiento de la misión de PROINPA, a través de:

- Generar innovaciones tecnológicas para el manejo integrado de cultivos
- Consolidar la iniciativa empresarial de BIOTOP
- Prestar servicios relacionados a innovaciones tecnológicas, institucionales, comerciales y organizacionales en el manejo integrado de cultivos

2. Componentes

El Programa MIC ejecuta las siguientes líneas de investigación:

- Mejora continua de los productos ya existentes, en calidad, concentración, formulación, etc. y evaluación continua de nuevos microorganismos.
- De manera permanente se realizan trabajos de evaluación de nuevos insumos en el cultivo de soya, por su importancia económica, y por ser el principal demandante de insumos de BIOTOP.
- En Santa Cruz también se atienden demandas específicas en los cultivos de girasol, sésamo, maíz y arroz.
- La quinua en el altiplano es otro cultivo que recibe atención prioritaria en el desarrollo de bioinsumos, por ser un cultivo orgánico.
- Se asume los registros de todos los productos ante el SENASAG y las certificadoras.
- Exportación de bioinsumos, se está trabajando en el registro y evaluación de los bioinsumos en Paraguay, Uruguay y Perú.
- Se prestan servicios de sanidad vegetal a los productores importadores o exportadores de productos agrícolas, al ser uno de los laboratorios acreditados por el SENASAG.

3. Logros



Los logros se dividen en la tecnología que se desarrolla y que tiene potencial de entrar al mercado, y los nuevos insumos que ya han pasado los procesos de validación en campo con BIOTOP y están listos para entrar al mercado.

Tecnología en proceso de desarrollo

- Manejo integrado de la enfermedad *esclerotiniosis* del girasol, que devasta miles de hectáreas cada año en Santa Cruz

- Desarrollo de la feromona para la polilla de la quinua, *Eurysacca quinoa*
- Manejo integrado de patógenos de suelo en sésamo
- Bioinsecticida basado en la combinación de la bacteria *Bacillus thurigiensis* y el alcaloide del tarwi.
- Bioinsecticida basado en *baculovirus* para el control de ticonas de la quinua
- Biofertilizante basado en harina de sangre, microorganismos, turba

Nuevos insumos

- Feromonas para la polilla y el barrenador del tomate
- Bioinsumo en base a tres bacterias biocontroladoras para el control de la agalla de corona en frutales de pepita y carozo
- Solubilizador de fosforo basado en la bacteria *Bacillus pumilus*
- Nueva formulación del biofertilizante Vigortop Plus

4. Estrategia 2016 - 2017

La evaluación de nuevos microorganismos es una actividad continua, buscando nuevas cepas, nuevas funciones, nuevos microorganismos. Esto se realiza mediante el aislamiento de microorganismos nativos, las relaciones con socios investigadores, relaciones con empresas. Es importante actualizar permanentemente los criterios de priorización.

La producción de Santa Cruz es muy importante para la comercialización de bioinsumos, por ello la mayor atención en el desarrollo y ajuste de bioinsumos se realizará en cultivos de ese departamento, particularmente la soya, de la cual se cultivan más de un millón de hectáreas en Bolivia, más de cinco en Paraguay y un millón en Uruguay.

El desarrollo de productos basados en extractos vegetales recibirá mayor atención, se contará con equipos de mayor capacidad para la extracción y concentración.

La nutrición de las plantas es un rubro que es demandado, especialmente en el cultivo de hortalizas y frutales, se desarrollaran bio fertilizantes y promotores de crecimiento que cubran esas necesidades

Se deben continuar las gestiones para lograr la representación de productos de otros países, productos que sean de la línea orgánica y que complementen con los que ya tiene BIOTOP en cartera.

La actualización permanente del personal tanto de PROINPA como de BIOTOP es una prioridad. Así también mantener y más bien incrementar las redes de relaciones internacionales de investigación.

Se trabajará en incrementar las ventas en Santa Cruz, reforzando las relaciones con la empresa Agrotterra actual distribuidora y explorar la posibilidad de establecer arreglos comerciales con otras empresas.

Se dará mayor énfasis a la estrategia de apertura de mercados en Paraguay, Perú y Uruguay, basados en la confianza de tener buenos productos que pueden ser competitivos en estos países.

Se gestionarán fondos tipo B2B orientados a la comercialización de bioinsumos y particularmente a la exportación.

Mejorar las capacidades de formulación de productos es muy importante para lograr la mayor eficiencia y efectividad de los bioinsumos, para esto se está recurriendo a expertos internacionales que nos presten asesoramiento.

5. Presupuesto

Cuadro 1. Ejecución presupuestaria del programa

ITEM	PRESUPUESTO EJECUTADO Bs.
PROYECTOS CABOLQUI	1.908.000
PROYECTOS CABEXSE	104.000
PROYECTO PLAGAS TOMATE	15.000
TOTALES	2.027.000

B. SPIN OFF BIOTOP

1. Antecedentes

BIOTOP SRL es una empresa que presta sus servicios en el sector agrícola boliviano, específicamente en el mercado de insumos agrícolas de origen biológico, útiles para la producción convencional y orgánica de alimentos.

Desde la creación de BIOTOP SRL se produce y comercializa bioinsumos en el mercado boliviano. Para lograr ese cometido, BIOTOP cuenta con personal altamente calificado en los procesos de producción de microorganismos benéficos, especialmente hongos y bacterias. Producto de ese trabajo, se cuenta con un portafolio de 10 bioinsumos (biofertilizantes, bioinsecticidas, promotores de crecimiento, biofungicidas, etc.) presentes en el mercado que son utilizados en el cultivo de quinua, sésamo, papa, chí, soya, flores, hortalizas, frutales y ornamentales.

En el marco de la sinergia entre el programa MIC y BIOTOP se ha dado lugar a la formulación, aprobación y ejecución de dos proyectos B2B en la gestión 2015-16:

- El primero relacionado a “Promoción comercial de insumos de origen biológico para el manejo de la polilla del tomate (Tuta absoluta y Neoleucinodes elegantalis) en los valles mesotérmicos de Santa Cruz (Los Negros)”, financiado por Swiss Contac y el PROFIN, con el objetivo abrir mercado de los bioinsumos de BIOTOP en la zona de los valles cruceños, a través del manejo de las plagas del tomate.
- El segundo, relacionado a la “Promoción de un Bioinsecticida para la Producción Orgánica de Quinua en el Altiplano Sur”, financiado por la cooperación Danesa, con el objetivo de validar dos nuevos bioinsumos (VPN y feromona) para el manejo de las ticonas y polilla de la quinua.

Adicionalmente a estos dos proyectos, se está ejecutando el proyecto B2B del PSI de Holanda, que fortalece las capacidades de BIOTOP (equipos e infraestructura), de manera que se pase de un sistema de producción artesanal a un sistema de mediana empresa, aumentando la capacidad de producción y mejorando la calidad de los productos ofertados. Este proyecto concluye en diciembre 2016.

2. Plan Estratégico

- **Visión**

En el 2020 BIOTOP SRL es la empresa líder de producción y comercialización de insumos agrícolas de origen biológico en Bolivia y en Sur América, donde nuestros productos y gente hacen la diferencia todos los días. Por ello, BIOTOP SRL es:

- ✓ Una empresa con marcas líderes y confiables para nuestros clientes,
- ✓ El proveedor preferido de nuestros clientes
- ✓ Una empresa innovadora, que mira hacia el futuro
- ✓ Una empresa financieramente sólida
- ✓ Un lugar extraordinario para trabajar

- **Misión**

Contribuir a la práctica de una agricultura sostenible en Bolivia y la región andina, mediante la oferta de insumos agrícolas de origen biológico que protejan la salud de los productores y fomenten una producción inocua de alimentos para los consumidores.

- **Valores**

- | | |
|---------------------|------------------------|
| * Confianza | * Innovación |
| * Trabajo en equipo | * Adaptación al cambio |
| * Calidad | * Eficiencia |

- **Objetivos estratégicos**

En un proceso participativo se han definido las oportunidades y amenazas del entorno y las fortalezas y debilidades de BIOTOP SRL, luego del análisis FODA se identificaron los siguientes objetivos estratégicos para el BIOTOP en el 2017:

Ámbito Financiero:

1. Incrementar las ventas en 20% (altiplano y Santa Cruz)
2. Incrementar las utilidades en 15%
3. Reducir el costo de producción de bioinsumos

Ámbito Cliente /comercialización

1. Consolidar servicio de atención al cliente con Agrotterra y en Altiplano
2. Ampliar cartera de clientes (ANAPO, CABEXSE) en Santa Cruz
3. Abrir mercado en el exterior (Perú, Paraguay y Uruguay)

Ámbito de Procesos Internos

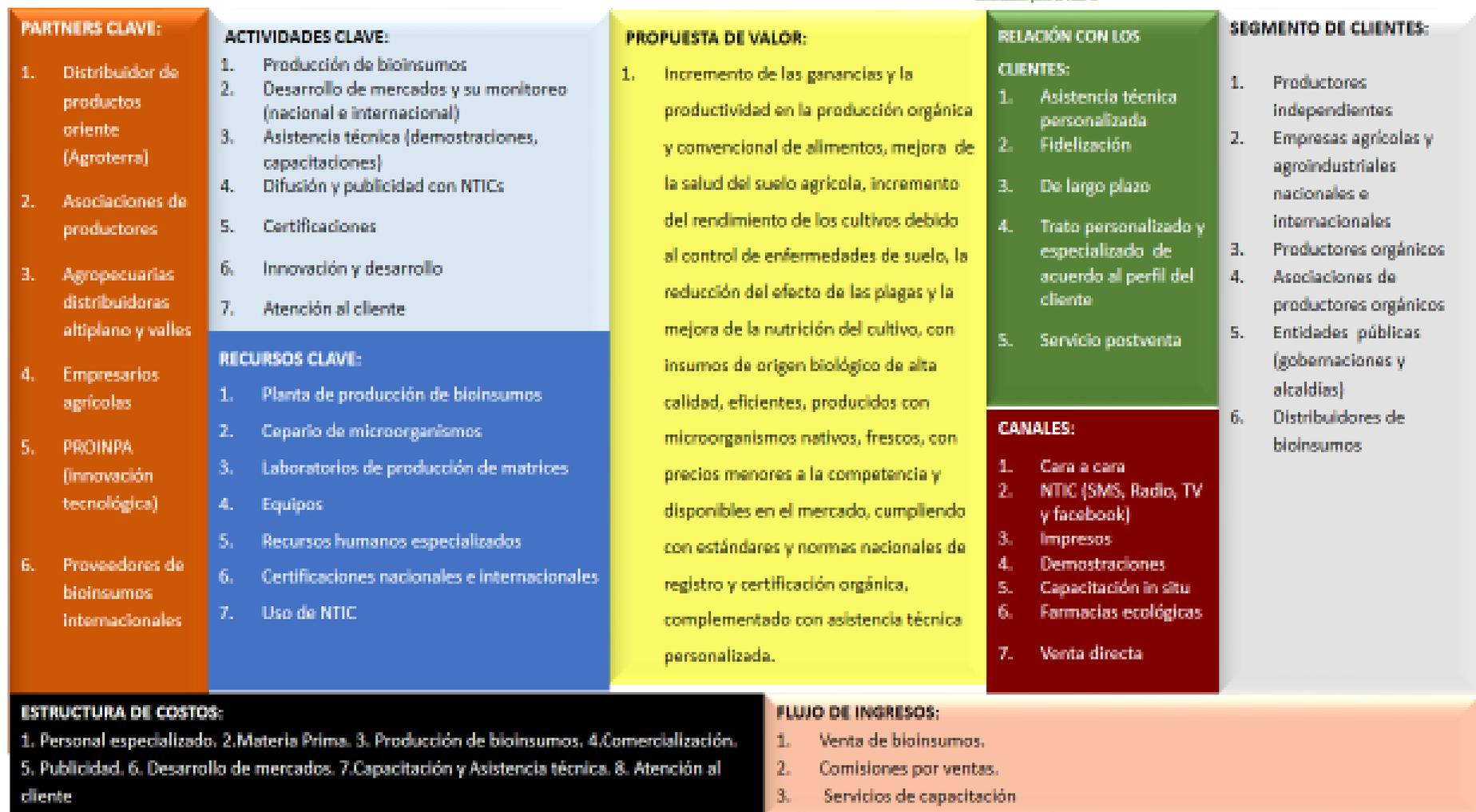
1. Ampliar uso de bioinsumos antiguos (cobertura y otros cultivos)
2. Mejorar imagen y posicionamiento de BIOTOP (publicidad e imagen)
3. Implementar un sistema de incentivo por cumplimiento de metas (BSC)

Ámbito de Investigación & Desarrollo/ Crecimiento

1. Generar nuevos bioinsumos para el manejo de plagas importantes (ojo de gallo en café, sigatoka en banano y plátano, etc) en base a prospección de la demanda.
2. Consolidar el equipo de ventas de BIOTOP (ampliar equipo y actualizarlo)

Modelo CANVAS Biotop

Biotopos para la vida



Gestión con BSC

Se cuenta con un Cuadro de Mando Integral de las acciones de BIOTOP, a continuación el detalle de cada ámbito:

Objetivo estratégico desarrollo comercial	Objetivo de área	Indicador	Meta	3 meses			6 meses			9 meses			12 meses			
Desarrollar comercialmente los bioinsumos	Demostrar eficiencia de bioinsumos	demostración en campo del rinde	4 demostraciones													
		% rinde	Al menos 15% de rinde													
Satisfacer al cliente	Capacitar técnicos y productores Redactar documentos de apoyo a capacitación, registro y soporte	Nro de capacitaciones	10 al año													
		Nro de documentos de apoyo	2 mas que el año anterior													
		Nro de documento de soporte	12 documentos													
		Nro técnicos y productores capacitados														
Ampliar mercado	Incrementar cobertura de demostraciones de eficiencia de bioinsumos y estrategias	Nuevas zonas con demostraciones	3 al año													
Monitorear la competencia	Evaluar la competitividad en precios de nuestros bioinsumos	base de datos de precios de los productos de la competencia	base de datos actualizada cada mes													
Total				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Objetivo estratégico producción	Objetivo de área	Indicador	Meta	3 meses			6 meses			9 meses			12 meses		
Reducir costos de producción	Economizar en el proceso de producción	Bs/kg o lt reducidos	10%												
Mejorar calidad	Incorporar sistema de calidad interno y externo	% de rechazo	reducción de % de rechazo												
	Mejorar concentración de bioinsumos	Concentración microorganismos	subir de 10 ⁶ a 10 ¹⁰												
	Responder rápidamente a pedidos	Nro días de envío de pedidos	3												
Mejorar productividad	Reducir tiempo de procesos	Bs/kg o lt reducidos	10%												
	Mayor cantidad producida	% incremento	10%												
Total				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Objetivo estratégico ventas	Objetivo de área	Indicador	Meta	3 meses			6 meses			9 meses			12 meses		
Incrementar ventas	Aumentar las ventas de bioinsumos	% de incremento de unidades vendidas	10%												
Retención de clientes	Fidelizar clientes	% de clientes retenidos	100%												
Conversión a clientes	Aumentar nuevos clientes	% de incremento de nuevos clientes	10%												
	Abrir nuevos mercados	% nuevos clientes en nuevos mercados	30%												
Reducción de mora	Reducir la mora	% de reducción de mora	40%												
Total				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Objetivo estratégico financiero	Objetivo de área	Indicador	Meta	3 meses			6 meses			9 meses			12 meses		
Incrementar ingresos	Mejorar rendimiento de vendedores, productores, desarrolladores e investigadores	% de cumplimiento de metas de vendedores, productores, desarrolladores e investigadores	100%												
	Retener a clientes VIP	% de clientes VIP retenidos	100%												
	Incrementar ventas	% de margen bruto	58%												
Reducir costos	Reducir gastos operacionales y costo de ventas	% de margen operativo	27%												
Incrementar utilidad	Aumentar margen neto	% de margen neto	17%												
Total				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Objetivo estratégico I&D	Objetivo de área	Indicador	Meta	3 meses			6 meses			9 meses			12 meses		
Generar nuevos bioinsumos	Evaluar microorganismos para responder demanda	microorganismos eficientes para responder a demanda	20 microorganismos identificados												
	Evaluar microorganismos de forma controlada	bioinsumos promisorios	10 bioinsumos promisorios cada año												
	Evaluar en campo bioinsumos promisorios	bioinsumos avanzados	4 bioinsumos avanzados cada año												
	Evaluar comercialmente los bioinsumos nuevos	Nuevo bioinsumo, respuesta a demanda	un bioinsumo nuevo cada año												
Reducir costos de producción	Ajustar protocolos de bioinsumos (eficiencia)	Bs/kg o lt reducidos	10% de reducción del costo de producción de un bioinsumos al año												
Mejorar calidad de bioinsumos	Ajustar eficiencia de bioinsumos	Incremento de concentración	subir de 10 ⁶ a 10 ¹⁰												
		formulación del producto acorde demanda	Ingrediente acorde a demanda (no tapa fumigadoras)												
Apoyar al desarrollo comercial de bioinsumos	Redactar documentos de apoyo a capacitación, registro y soporte	Nro de documentos de apoyo	2 mas que el año anterior												
	Capacitar a técnicos	Nro de capacitaciones	2 mas que el año anterior												
Monitorear la competencia	evaluar la competitividad de nuestros bioinsumos	pruebas de eficiencia de bioinsumos de la competencia vs propios	dos pruebas de eficiencia												
Generar estrategias de manejo integrado de plagas demandadas	Desarrollar estrategias de MIP	incremento de rinde	Al menos 15 %												
Total				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Personal

BIOTOP SRL cuenta con personal altamente calificado en las áreas de microbiología, sanidad vegetal y biotecnología. Actualmente cuenta con 18 personas que trabajan en la planta entre personal administrativo (4), producción (6), de ventas (3) y de apoyo (5).

4. Resultados de la Gestión 2015

Los datos auditados de la gestión 2015 de Biotop son:

Item	Bs	USD
Ventas 2015	4388409,46	630518,60
Utilidad antes de impuestos	918869,10	132021,42
Reserva legal	45943,45	6601,07
Utilidades netas	643208,37	92414,99

5. Lecciones Aprendidas de la Implementación del Modelo (Programa-empresa)

- La gestión del programa y el spin off enfrenta retos de distinta naturaleza, por un lado son relacionados a Innovación y desarrollo y por el otro lado son de índole comercial. Esta diferencia marca un reto, en sentido de desarrollar una gestión equilibrada entre estos dos elementos eje del nuevo modelo institucional.
- Se debe trabajar más en incentivar al personal en cumplir metas y que estas estén vinculadas a incrementos de ingresos (mejoras salariales).
- Se debe trabajar más en el proceso de adaptación al cambio en el personal de los programas, especialmente en el aspecto de interdependencia entre programa y empresa.
- Hay necesidad de ajustar los procesos administrativos de la Fundación, especialmente en contar con un sistema contable adecuado para el desarrollo de emprendimientos.
- Hay necesidad de ajustar los manuales administrativos, con el objeto de hacerlos más flexibles y menos burocráticos en la ejecución de recursos e inversiones.
- Hay necesidad de contar con un asesoramiento legal acorde a las necesidades comerciales en los que están entrando las empresas y PROINPA.
- Se debe invertir en una unidad para que se realice el monitoreo de los cuadros de mando integral de los programas, las empresas y de PROINPA.
- Se debe analizar las ventajas y desventajas entre tener un gerente general o un representante legal de la empresa, considerando los ámbitos legales y comerciales.
- Es importante que las empresas sean motivo de “auditoras internas” de parte del socio mayoritario.

2. PROGRAMA TARWI Y EL SPIN OFF “JOINT VENTURE TARWI”

Antecedentes

El tarwi (*Lupinus mutabilis*) es un producto con grandes atributos, empezando por ser de origen andino, de altísimo contenido de proteína (50%), pero además contiene fibra dietética y no engorda, es libre de gluten y recomendado para diabéticos. También sus atributos están en lo agronómico, al incorporar importantes cantidades de materia orgánica al suelo, mejorando así todo el sistema de producción. Sin embargo es un cultivo marginal y prácticamente no atendido por el sector público. Es un cultivo característico de zonas altas y de agricultores pobres.

Todas estas virtudes juntas en un grano andino, se convierten en una gran oportunidad para lograr impacto, este es el desafío que asume PROINPA, y lo encara mediante un Programa Leguminosas (Tarwi) y el Joint Venture Tarwi, bajo la filosofía del Spin off.

En el siguiente cuadro se aprecian las bondades nutricionales del tarwi comparado con otros granos andinos.

Elemento	Unidad	Quinua	Tarwi	Amaranto
Proteína	%	16,14	51,20	15,50
<i>Valina</i>	g/100g	0,64	1,49	0,56
<i>Metionina</i>	g/100g	0,15	0,16	0,20
<i>Isoleucina</i>	g/100g	0,52	1,82	0,51
<i>Leucina</i>	g/100g	0,86	2,75	0,79
<i>Lisina</i>	g/100g	0,74	1,79	0,80
Grasa	%	9,4	21,9	8,8
<i>Ácido linoleico</i>	%	56,8	28,5	
<i>Ácido linolénico</i>	%	7-9,5		0,3-1,3
Fibra	%	5,6	13,5	4,7
Calcio	%	0,06	0,37	0,09
Fósforo	%	0,73	0,43	0,74
Magnesio	%	0,27	0,05	0,29
Hierro	Ppm	53	61	71
Zinc	Ppm	70	92	30

Pese a estas virtudes del tarwi, su consumo en Bolivia es extremadamente bajo, no alcanza los 100 gramos per cápita por año debido a la limitada información en los centros urbanos sobre sus grandes cualidades y a que su procesado para la venta en estos mercados se realiza en condiciones muy precarias, dando como resultado un producto contaminado, conocido tradicionalmente como chuchusmuti.

PROINPA ha tomado al tarwi como uno de los cultivos prioritarios de investigación y promoción, no solo en la producción agrícola sino también en el procesamiento. Para esto ha recibido el asesoramiento de colegas del Ecuador, país en el que mediante una acción colectiva de diferentes sectores han logrado convertir al tarwi en un producto de la canasta familiar, con más de 4 kg de consumo per cápita por año.

Inspirados en el modelo del Ecuador, PROINPA está llevando a cabo proyectos que mejoran la tecnología de producción, la selección de variedades, la fertilidad del suelo, la mecanización, etc. Este esfuerzo en la parte agronómica ha sido complementado con un proyecto tipo B2B (business to business), dirigido al beneficiado, procesamiento y comercialización del tarwi. Para esto PROINPA se ha asociado a una pequeña microempresa de Cochabamba, PANASERI SRL, mediante un acuerdo de Joint Venture.

El Programa Tarwi, de esta manera implementa el modelo institucional de PROINPA, basado en un cultivo olvidado, pero con gran potencial de generación de ingresos para los productores y mejorar la dieta, salud y nutrición de la población boliviana. A continuación se describe de manera estratégica: I. Programa Tarwi y II. Spin off "Joint Venture Tarwi".

A. PROGRAMA

Por ser una leguminosa cultivada predominante en zonas altas por agricultores pobres, con beneficios claros a la fertilidad de todo el sistema producción y potencial de entrar al mercado, el tarwi se constituye en un cultivo factible de obtener proyectos.



Al mismo tiempo es un cultivo que ha recibido muy poca atención, un factor crítico son las variedades tradicionales, de baja productividad; desuniformes en su arquitectura,

madurez, tamaño de grano; susceptibles a varios patógenos y de granos amargos por la presencia de varios alcaloides. Otro factor importante es la mecanización, determinante para mejorar la productividad del cultivo y de la poscosecha, y resolver el problema de falta de mano de obra.

En el procesado, se utilizan unos 60 litros de agua para extraer el alcaloide de 1 kg de tarwi. La manera tradicional es realizar el lavado en ríos, donde se contamina el agua y se obtiene un producto contaminado. También se está trabajando en lograr un proceso más eficiente que reduzca la cantidad de agua para el procesamiento, asimismo el uso del alcaloide con eco insecticida. Estos trabajos PROINPA realiza mediante proyectos o mediante la inversión de recursos propios.

Objetivo General

El objetivo del Programa Tarwi es coadyuvar al cumplimiento de la misión de PROINPA, a través de:

- Generar innovaciones tecnológicas para el manejo sostenible de los sistemas basados en tarwi
- Consolidar la iniciativa empresarial del Joint Venture Tarwi con sus socios: PROINPA, PANASERI y CORPOCAS (Ecuador)
- Prestar servicios relacionados a innovaciones tecnológicas, institucionales, comerciales y organizacionales en el complejo productivo del tarwi

1. Componentes

El Programa Tarwi ejecuta los siguientes proyectos:

- McKnight Laderas, periodo de 2014-2016
- Fontagro Tarwi, periodo de 2015-2018
- Lupinus Dulces, fondos propios 2015-2016
- Evaluación de alcaloides de tarwi, fondos propios 2015 – 2016

2. Logros

McKnight Laderas. El título in extenso es “Desarrollo participativo de innovaciones tecnológicas para incrementar la productividad de los suelos agrícolas en regiones andinas deprimidas de Bolivia”. En las tres campañas desde que inició el proyecto se realizaron varias pruebas cuyo objetivo fue el de brindar opciones a las familias de agricultores para que puedan mejorar la productividad de sus sistemas de acuerdo a su contexto (desarrollo de opciones por contexto).

Siguiendo la filosofía de la Intensificación Agroecológica resumida en la frase: “más de lo quieres con lo que tienes” se trabajó en los cultivos que normalmente manejan las familias de acuerdo a su agroecología. Se trabajó con nuevas variedades de papa, trigo y la difusión de bioinsumos para el control de plagas y la mejora de la disponibilidad de nutrientes en tres agroecologías.

Otro de los pilares de la Intensificación Agroecológica es la incorporación de leguminosas y otras especies de valor al sistema de producción local. Para esto el

proyecto evaluó nuevas accesiones de lupinus, vicia, quinoa, arveja y opuntia entre otros. El Tarwi (*lupinus mutabilis*) leguminosa andina resultó ser la especie mejor valorada por su aporte a la salud del suelo, a la economía y a la seguridad alimentaria de las familias.

Lupinus dulces y arquitectura de planta. Las variedades dulces libre de alcaloide tienen la gran ventaja de facilitar el procesado y el consumo. Es decir, se requerirían menores volúmenes de agua, facilitando el procesado para el consumo en las ciudades y el autoconsumo en el campo.

En este sentido PROINPA ha introducido variedades dulces de las especies *L. angustifolius* y *L. albus*, se adaptan muy bien en términos agronómicos a las condiciones de Bolivia, aunque no son aptas para la producción de mote de tarwi. También se están seleccionando variedades dulces de *L. mutabilis*. Por otro lado, se están seleccionando variedades que tengan una mejor arquitectura de planta, maduración uniforme, mayor densidad de siembra y mejor rendimiento.

Evaluación de alcaloides de tarwi. Con el alcaloide que se obtiene del procesado de chuchusmuti, se está obteniendo un producto concentrado que ha sido evaluado como ecoinsecticida contra larvas de lepidopteros, se espera contar con una nueva formulación en los próximos meses.

3. Estrategia para 2016-2017

En la gestión 2016-2017 concluye el proyecto financiado por la McKnight. Sin embargo se están realizando las gestiones para una segunda fase. Con fondos propios se dará prioridad a los trabajos de selección de variedades por arquitectura de planta y variedades dulces. Se continuará con el proceso de consolidar la iniciativa empresarial del Joint Venture Tarwi.

4. Presupuesto

Cuadro 1. Ejecución presupuestaria del programa

ITEM	PRESUPUESTO EJECUTADO Bs.
PROYECTO FONTAGRO Lupinus	152.416
PROYECTO FONTAGRO forrajes	75.548
PROYECTO McKNIGHT LADERAS	586.018
TOTALES	813.982

B. SPIN OFF JOINT VENTURE TARWI

1. Antecedentes

En septiembre del año 2015 se ha concretado un arreglo comercial entre tres empresas para ingresar al negocio de producir y comercializar tarwi y sus derivados en el mercado nacional e internacional. Para esto se ha constituido un Joint Venture con los socios: Fundación PROINPA, la micro empresa PANASERI SRL creada para esta iniciativa y la empresa Ecuatoriana CORPOCAS. En el arreglo institucional se considera que PANASERI es el socio dedicado a la producción y comercialización de los productos del

JV; PROINPA administra los recursos y participa en la planificación estratégica y seguimiento técnico y económico. Los bienes que se adquieren con los diferentes proyectos son propiedad del JV.

El objetivo principal era la exportación de grano de tarwi al Ecuador, lamentablemente este negocio no se concretó debido a que el precio del tarwi bajó significativamente en el Ecuador, de 220 \$US el quintal a 70 \$US quintal. Por esta razón el proyecto concentró sus actividades principalmente al mercado boliviano, en la producción y comercialización de mote de tarwi.

Para esto el Joint Venture Tarwi desarrolló un plan de trabajo e incursionó en el mercado nacional en agosto de este año. Progresivamente se están mejorando las capacidades de lograr un producto de alta calidad y estándar, un plan estratégico y un plan de marketing. A continuación se describen los proyectos en el marco de Joint Venture y los avances en el Plan Estratégico.

2. Proyectos y presupuesto ejecutado:

Cuadro 1. Ejecución presupuestaria del programa

ITEM	PRESUPUESTO EJECUTADO Bs.
PROYECTO PSI	683.166
Crédito BNB (2016-2023)	401.798
TOTALES	1.084.964

3. Plan Estratégico

La estrategia busca, en el corto plazo, establecer una ruta estratégica orientada a consolidar la marca **Tarwix** en el mercado nacional posicionándola como un concepto: SNACK SALUDABLE GOURMET, asociado a un hábito de fácil consumo a través de una "picada para compartir" en ocasiones sociales, de trabajo o simplemente de familia, como una comida rápida, simple en su elaboración, pero altamente nutritiva y saludable.

Es por esto que el corazón de la estrategia busca la innovación permanente a través del desarrollo de nuevos productos (I+D) ampliando la diversidad de la línea, adaptándola a diferentes paladares y ocasiones de su consumo en mercados diversificados a nivel nacional y mercados nostálgicos internacionales, ambos en permanente expansión por un crecimiento de la demanda de salud, nutrición, proteína vegetal y productos funcionales.



Toda esta estrategia se asienta en la creación y establecimiento de un modelo dinámico de “Empresa Ecosocial” orientada a generar de manera proactiva impactos positivos en ámbitos diversos, pero complementarios, como el Económico, el Ecológico y el Social; siempre a través de una óptima gestión empresarial velando por la sostenibilidad de la empresa.

VISION Joint Venture 2020. Empresa Ecosocial modelo, líder nacional en innovación, diversificación, procesamiento, difusión y comercialización de productos de tarwi. Cuenta con exportaciones consolidadas de diversos granos y productos procesados desde su planta de producción modelo.

MISIÓN. Somos una empresa pionera e innovadora en la producción de alimentos nutritivos basados en tarwi. Producimos bajo normas de calidad e inocuidad, comprometidos con el medio ambiente. Trabajamos en Bolivia para contribuir a la salud de personas y organizaciones comprometidas en su nutrición.

Creemos en la capacidad de innovación, el trabajo en equipo, la resiliencia y el compromiso con el medio ambiente y la sociedad.

4. Objetivos Estratégicos:

- Ser líderes en el mercado nacional posicionando la marca Tarwix en el Top of Mind de los consumidores de segmentos socioeconómicos medios a altos
- Generar hábito de consumo del Tarwix a través de la difusión de un innovador Snack Saludable Gourmet
- Generar una imagen corporativa de *Empresa Ecosocial modelo*
- Consolidar una estrategia de Responsabilidad Social Empresarial, RSE, con énfasis en grupos de agricultores
- Implementar una estrategia comercial elaborada en base a un sólido Plan Estratégico de Marketing
- Ingresar al Mercado Internacional de alimentos de alto valor nutritivo

5. Personal

El Joint Venture cuenta con personal que es contratado mediante la empresa PANASERI: Gerente General, Administrador (medio tiempo), un vendedor y dos obreros de planta.

6. Instrumentos de planificación y seguimiento

Se prevé utilizar la Estrategia de marketing CANVAS y la metodología del CUADRO DE MANDO INTEGRAL como un instrumento de gestión que facilita la implantación de la estrategia de la empresa de una forma eficiente.

7. Lecciones Aprendidas

PROINPA tradicionalmente ha sido una institución que ha trabajado en los primeros eslabones de la cadena, el sector primario. La creación del Joint Venture Tarwi resulta en la primera experiencia de trabajar al otro lado de la cadena, en el mercado de productos procesados. Esto representa un desafío que debe encararse con mucha

reflexión y autocrítica. Deben establecerse estrategias e instrumentos de planificación y seguimiento.

La sociedad entre PROINPA y PANASERI es mediante el Joint Venture, esta debe evolucionar a un tipo de sociedad más estable como una SRL, para esto se deben tomar en cuenta los aspectos legales, económicos, cuotas de capital, impositivos, etc.

Se deben mejorar los procesos administrativos, contar con un sistema contable propio, manuales administrativos, tipos de contrato e incentivo al personal, asesoramiento legal, etc. Establecer con claridad los mecanismos de seguimiento de PROINPA al Joint Venture.

La innovación es esencial para el éxito del emprendimiento, tanto en aspectos agronómicos como el uso de nuevas variedades más productivas y variedades dulces, en el procesamiento haciendo un uso más eficiente del agua, y en lo comercial introduciendo un nuevo producto en la mesa de los bolivianos.

La planta de producción del chuchusmuti es artesanal, para lograr una producción de mayor calidad y de mayores volúmenes, se deben realizar inversiones en equipos que permitan procesos automatizados y de mayor asepsia, en envases que permitan obtener productos de mayor tiempo de vida en anaquel, en procedimientos de control de calidad, en buenas prácticas de manufactura.

La inversión en promoción y marketing es esencial para el éxito del emprendimiento, para esto es recomendable contar con apoyo externo, en términos de planificación, definición de estrategias, uso de medios e implementación.

Se debe incursionar a los mercados de La Paz y Santa Cruz, donde el número de supermercados y micromercados es mayor, se espera que el producto pueda tener una aceptación mucho más rápida.

La exportación es una opción que debe explorarse, en el entendido que se cuenta con un producto de muy alto contenido de proteína, muy bien apreciado como super alimento.

3. PROGRAMA AGROBIODIVERSIDAD

PROINPA tiene más de 20 años de trabajo con recursos genéticos, en ese periodo ha desarrollado e implementado estrategias de manejo, conservación e investigación, bajo enfoques *ex situ* e *in situ*. En los últimos cinco años, después de la transferencia al INIAF de los bancos de germoplasma que PROINPA tenía en custodia, la institución ha venido ajustando otro enfoque de trabajo concentrado en centros de agrobiodiversidad, que toma en cuenta los diferentes componentes de los ecosistemas y los sistemas de vida que tienen influencia en el manejo, la conservación y aprovechamiento de los recursos de la agrobiodiversidad.

El cambio climático es uno de los factores que, bajo la realidad actual del país y el mundo, es considerado como factor clave para construir estrategias y planes de acción que conduzcan a la resiliencia de los agroecosistemas de los centros de agrobiodiversidad.

El mercado y las oportunidades que pueden brindar los recursos de la agrobiodiversidad ante las demandas actuales de productos que no solo contribuyan a la seguridad alimentaria, sino también a la salud de la población, son otros factores clave que también son considerados en el desarrollo de proyectos.

1. Objetivos

El objetivo del Programa Agrobiodiversidad es coadyuvar a la misión de PROINPA a través de:

- Consolidar la estrategia de conservación y gestión sostenible de recursos genéticos en centros de agrobiodiversidad con un enfoque de resiliencia al cambio climático y acceso al mercado.
- Prestar servicios relacionados a la gestión de los recursos de la agrobiodiversidad en el ámbito local, nacional o internacional, en forma de consultorías, estudios u otros servicios.
- Identificar posibilidades de emprendimientos económico-productivo aprovechando las ventajas comparativas de los recursos nativos de la agrobiodiversidad, y que puedan constituir en el mediano plazo iniciativas empresariales.

2. Componentes

Proyectos

El proyecto **Biocultura** financiado por la COSUDE y administrado por PRORURAL, ha iniciado su segunda fase en octubre del 2015, con una duración prevista de 42 meses. En el ciclo agrícola 2015-2016 se ha desarrollado el primer año. PROINPA ejecuta cuatro subproyectos en el marco de Biocultura:

- Fortalecimiento de las capacidades de respuesta al cambio climático del Sistema de Vida Puna en el Municipio de **Colomi**, Cochabamba.

- Fortalecimiento de las capacidades de respuesta al cambio climático del Sistema de Vida de Puna y Valle en el Municipio de **Morochata**, Cochabamba.
- Fortalecimiento de las capacidades de respuesta al cambio climático del Sistema de Vida del Municipio de **Puerto Pérez**, La Paz.
- Fortalecimiento de las capacidades de respuesta al cambio climático del Sistema de Vida del Municipio de **Huatajata**, La Paz.

El proyecto **Mejora de los sistemas de semillas para la seguridad alimentaria de los pequeños productores** es una iniciativa global liderizada por Bioersity International en cinco países y es financiado por la Cooperación Suiza. En Bolivia, PROINPA ejecuta en proyecto en el municipio de Colomi. En el 2015-2016 se desarrolló el tercer y último año del proyecto de la primera fase.

Servicios

Consultorías desarrolladas:

Estudio etnobotánico de la agrobiodiversidad y sistemas productivos de cuatro especies (papa, maíz, haba y quinua) para el proyecto EVA (Conservación y Uso Sostenible de la Tierra y Ecosistemas Verticales Andinos) solicitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

- El estudio inició a fines del 2014 en 13 Ayllus/Markas y 30 comunidades del Norte Potosí y el Sudeste de Oruro. Se concluyó la consultoría entre el 2015 y 2016 con la elaboración y entrega de un libro.

Diseño de un Programa de Gestión Integral de la Biodiversidad

- El trabajo fue adjudicado a ACEAA (Asociación Boliviana para la investigación y Conservación de Ecosistemas Andino Amazónicos) por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGB-AP). La ACEAA contrató los servicios de PROINPA para ser parte del equipo consultor para elaborar el Programa. Se espera concluir el trabajo hasta diciembre 2016.

3. Logros

Subproyectos Biocultura

El principal logro de Biocultura es el abordaje de la intervención en las áreas de acción de cuatro centros de agrobiodiversidad (dos municipios en Cochabamba y dos en La Paz) con una visión integral que involucra los siguientes cuatro componentes: político-institucional, ecológico, económico-productivo y sociocultural.

En el componente político-institucional, el proyecto busca apoyar a los gobiernos municipales en la formulación e implementación de políticas públicas dirigidas a la sostenibilidad de las acciones de adaptación al cambio climático y del fortalecimiento del centro de agrobiodiversidad. En los cuatro municipios, en este primer año del proyecto, Biocultura apoyó en la elaboración de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDIs). También en la recuperación y sistematización de normativas locales

sobre bosques, pajonales, fuentes de agua y suelos para traducirlas en estatutos y reglamentos, o bien para inducir su implementación más adelante con el proyecto.



Foto. Construcción participativa del Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) de Morochata - Cochabamba

En el componente ecológico, se busca mejorar las funciones ecológicas de los diversos ecosistemas que coadyuvan a la resiliencia de los municipios y la conservación y aprovechamiento de la agrobiodiversidad. En este primer año, utilizando sistemas de información geográfica se han mapeado y cuantificado, ecosistemas clave como bosques, pajonales, fuentes de agua y bofedales; así como agroecosistemas diferenciados como aynocas y sayañas (en los municipios de La Paz). Esta información servirá como insumo para la definición de planes de manejo comunitario y/o municipal.

Por ejemplo, en los municipios de Cochabamba, se está promoviendo el riego tecnificado para un mejor aprovechamiento de las fuentes de agua, y se inició la recuperación de bosques mediante reforestación con especies de importancia comercial y especies nativas. En los municipios de La Paz, se ha planificado la implementación de descansos mejorados de suelos agrícolas y rotación de cultivos.

Otro avance fue la consolidación de ferias de agrobiodiversidad y el apoyo a agricultores custodios, y conformación de bancos comunitarios de variedades nativas para multiplicación y distribución de semilla a las familias locales.

En el componente económico productivo, en los cuatro municipios se ha realizado el apoyo a la producción de cultivos relevantes para la seguridad alimentaria y para fines comerciales, con la implementación y capacitación de buenas prácticas para mejorar el performance de los cultivos. También se ha iniciado la conformación de empresas de base comunitaria elaborando planes de producción y comercialización de productos relevantes en cada municipio. Se tiene diferente grado de avance en esta temática en los diferentes municipios, es el caso de Morochata, que ya ingresó al mercado con papa gourmet y papas nativas apoyado por proyectos relacionados en el pasado, pero con Biocultura se está enfatizando la relevancia de la empresa de base comunitaria, y

se está ampliando la oferta con maíz, en los otros municipios (Colomi, Puerto Pérez y Huatajata), el proceso está en sus etapas iniciales.



Foto. Agricultores enseñando a hacer compost con restos de totora en Cachilaya - La Paz

En el componente sociocultural se tienen avances en el rescate y la revalorización de conocimiento y prácticas tradicionales relacionadas con temas productivos y medio ambientales (ej. el k'olachado en Colomi y Morochata, predicción del clima en Puerto Pérez y Huatajata). En este componente también se han orientado algunas actividades con mujeres para diversificar el consumo de alimentos en base a productos locales y así mejorar la dieta y nutrición familiar. Con grupos de mujeres productoras también se inició el desarrollo de capacidades sobre cambio climático y emprendimientos productivos en base a rubros priorizados por las propias organizaciones.

Proyecto “Mejora de los sistemas de semillas para la seguridad alimentaria de los pequeños productores” (Bioersity-semillas)

El fin del proyecto fue mejorar la disponibilidad de semilla de diversidad de variedades en los sistemas locales para beneficio de pequeños productores. Para esto en los tres años del proyecto, se inyectó semilla de alta calidad de variedades de papa nativa al sistema fortaleciendo el trabajo especialmente con dos grupos de semilleristas en la puna de Colomi y con productores individuales de arracacha en el trópico del mismo municipio.

El proyecto también ha promovido el fortalecimiento de vínculos entre diversos actores de los sistemas de semillas (semilleristas, productores, comercializadores y el INIAF). El involucramiento oficial de la autoridad competente de semillas (INIAF) se dio por primera vez en Colomi, y se ha logrado el reconocimiento oficial de los grupos semilleristas de este municipio en el directorio de ofertantes del INIAF, gracias al mejoramiento de las capacidades técnicas y habilidades prácticas de los semilleristas

con el proyecto. Se ha discutido también con el INIAF sobre la normativa actual de semillas y las opciones de flexibilizar el proceso para incluir una mayor diversidad nativa, la cual actualmente está al margen del sistema formal de certificación de semilla de calidad.



Foto. Agricultores evaluando la producción tradicional de semilla de papa nativa en Colomi - Cochabamba

Consultoría Estudio etnobotánico de la agrobiodiversidad para el proyecto EVA

El estudio etnobotánico de la agrobiodiversidad en 13 Ayllus del Norte Potosí y Sudeste de Oruro, hace énfasis en cuatro cultivos, papa, maíz, haba y quinua. La información generada en el estudio fue plasmada en un libro con ocho capítulos y 172 páginas. En el primero “Antecedentes y la situación actual de los Ayllus y Markas” se describe el contexto histórico, sociocultural y la economía de los sistemas organizativos originarios. En el segundo capítulo “Agrobiodiversidad” se evidencia la riqueza biocultural de la zona, el estado actual de la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad, y se hace un análisis de la etnobotánica de la diversidad de los cuatro cultivos objeto del estudio. En el tercer capítulo “Sistemas productivos” se describe los sistemas productivos verticales presentes en los ayllus (Puna o Suni, Chaupiraña o cabecera de valle, y Likina o valles). En el cuarto capítulo “Técnicas de manejo” se describe la gestión socioterritorial de la agrobiodiversidad.

En el quinto capítulo “Indicadores agrícolas” se describen los resultados de la caracterización de la producción de los cuatro cultivos. En el sexto capítulo “Plantas relictas” se han identificado las variedades que están amenazadas o en proceso de erosión genética. En el séptimo capítulo “Enfrentando a las plagas y a las enfermedades” se enfatiza las limitantes más importantes mencionadas por los Ayllus, y se plantean recomendaciones técnicas para afrontar esas limitantes. En el octavo capítulo “Conclusiones” se plantean, desde el diálogo de saberes, estrategias de fortalecimiento de la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad nativa y de los sistemas productivos.

Consultoría Diseño de un Programa de Gestión Integral de la Biodiversidad

El nombre corto del Programa es PRONABIO, y la construcción del mismo se inició con la elaboración de un diagnóstico analítico que incluyó la revisión de estudios y experiencias que vinculan la gestión de la biodiversidad, programas implementados sobre biodiversidad en el país, identificación de principales problemas y potencialidades en la gestión de los recursos genéticos, y de especies terrestres y acuáticas; y de áreas y recursos con mayor potencialidad.

La segunda etapa del trabajo consistió en el diseño de la propuesta misma, que además del capítulo del diagnóstico, comprende la justificación, el marco conceptual, los objetivos, la estructura programática y la estrategia de intervención.

El objetivo preliminarmente identificado del Programa es: Contribuir a la conservación de la diversidad biológica y los sistemas de vida, la reducción de la pobreza, la seguridad y soberanía alimentaria y el desarrollo local y nacional sustentable, a través de la construcción e implementación de procesos, metodologías y acciones para la gestión integral sustentable y participativa de la biodiversidad en Bolivia.

La estructura programática comprende seis componentes, que incluye el fortalecimiento de la política pública, fortalecimiento de las capacidades de gestión, gestión de la biodiversidad a nivel local, investigación e innovación, comunicación e información, y seguimiento y monitoreo estratégico.

En la estrategia de intervención se ha incluido las áreas de intervención y actores clave.

La tercera parte del trabajo consiste en la revisión y ajuste de la propuesta en base a observaciones y sugerencias de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Se espera concluir el trabajo hasta fines de diciembre 2016.

4. Lecciones Aprendidas

La participación de PROINPA tanto en los proyectos como en las consultorías, se ha dado por el reconocimiento nacional e internacional de la trayectoria de la institución en la temática de la agrobiodiversidad, lo cual se evidenció debido a que la adjudicación de los proyectos y consultorías fue por invitación directa. Esto sugiere que en el futuro PROINPA podría participar más activamente en la prestación de servicios, como consultorías y estudios relacionados con agrobiodiversidad.

Las lecciones aprendidas de los proyectos y consultorías desarrolladas en el 2015-2016 se muestran a continuación.

El proyecto Biocultura tiene el mandato de trabajar en una relación muy estrecha y coordinada con las autoridades municipales y sociales para lograr el empoderamiento de las acciones de adaptación al cambio climático y su continuidad en el futuro. Sin embargo, los temas locales de reivindicación social y política tienden a ser prioritarios, lo cual dificulta el buen desarrollo de los subproyectos. A pesar de esas dificultades, se han logrado avances importantes de involucramiento y compromiso de las autoridades al proyecto.

La amplia cobertura geográfica de los subproyectos Biocultura y la cantidad considerable de comunidades constituye un desafío a momento de generar mecanismos de interacción con las familias beneficiarias.

En el tercer año del Proyecto Semillas ha sido evidente la consolidación de uno de los grupos semilleros por su vocación de manejar diversidad y semilla, en cambio el segundo grupo se dedicó especialmente a trabajar con semilla de papa comercial.

Aunque con el proyecto, Colomi también puede ofertar semilla certificada bajo el sistema formal de producción de semilla, existen aún vacíos en la normativa nacional para la diversidad de semillas que son producidas en el sistema tradicional o informal.

La consultoría sobre el Estudio etnobotánico de la Agrobiodiversidad para el proyecto EVA, ha generado información que es una contribución para la planificación de acciones para la conservación de la agrobiodiversidad y para fortalecer las estrategias del sistema económico productivo tradicional en los Ecosistemas Verticales Andinos.

La consultoría sobre el Diseño del Programa integral de gestión de la biodiversidad ha resaltado nuevamente la gran y rica biodiversidad en el país, pero también grandes vacíos pues un gran parte de esa biodiversidad aún no ha sido estudiada. Ha puesto también en evidencia el contraste de la elevada biodiversidad con la pobreza e inseguridad alimentaria del país, lo cual también sugiere que la diversidad no es utilizada de la forma más óptima a pesar de que existe una serie de políticas públicas que deberían dar las condiciones para un mejor aprovechamiento y de forma sostenible los recursos de la biodiversidad en beneficio de la población boliviana en general. Este panorama muestra que aún falta desarrollar mecanismos, metodologías y procesos que permitan aumentar la contribución de la biodiversidad al alivio de la pobreza, a la seguridad y soberanía alimentaria, a los mecanismos de adaptación a los cambios climáticos y al desarrollo sustentable. El PRONABIO está diseñado para intentar cubrir algunas de estas falencias.

5. Estrategia para 2016-2017

En la gestión 2016-2017 se continuará con los ajustes a la Estrategia del Programa Agrobiodiversidad, reforzando el liderazgo institucional en este campo con una visión más actual y moderna, considerando la agrobiodiversidad un eje para abarcar áreas relacionadas con adaptación al cambio climático, la seguridad y soberanía alimentaria, la nutrición y la salud, y la búsqueda de oportunidades económico productivas en potenciales productos nativos. Se concentrará entonces los esfuerzos al logro de sus objetivos:

- Consolidar la estrategia de conservación y gestión sostenible de recursos genéticos en centros de agrobiodiversidad con un enfoque de resiliencia al cambio climático y acceso al mercado.
- Prestar servicios relacionados a la gestión de los recursos de la agrobiodiversidad en el ámbito local, nacional o internacional, en forma de consultorías, estudios u otros servicios.
- Identificar posibilidades de emprendimientos económico-productivo aprovechando las ventajas comparativas de los recursos nativos de la

agrobiodiversidad, y que puedan constituir en el mediano plazo iniciativas empresariales.

El Programa continuará con los proyectos como base de su funcionamiento. En el 2016-2017, seguirán en proceso los cuatro subproyectos Biocultura, y también se prevé una segunda fase del proyecto Bioersity-semillas que comience en el segundo semestre del 2017. Estos proyectos se concentran en centros de alta agrobiodiversidad.

Además se continuará también con la búsqueda, preparación y presentación de otros proyectos que tengan un enfoque holístico, cuando sea posible, donde la conservación y aprovechamiento de los recursos de la agrobiodiversidad se trabajen tomando en cuenta los diferentes componentes del ecosistema (suelo, agua, planta), su resiliencia y oportunidades de aprovechamiento económico productivo para beneficio de los pequeños agricultores y para beneficio de la salud y nutrición de la población en general. Se buscarán fuentes nacionales, regionales e internacionales que sean pertinentes para estos fines.

La prestación de servicios como consultorías, estudios y otros, se van a implementar desde PROINPA pero también aprovechando la plataforma que ofrece la consultora AYARA SRL.

Se actualizará y rescatará la información sobre agrobiodiversidad que ha generado PROINPA durante los últimos años para contar con datos relevantes que permitan canalizar nuevas consultorías, estudios y/o proyectos.

6. Presupuesto

El presupuesto del Programa por ahora se basa en proyectos y servicios prestados. Para el año 2017 el presupuesto aproximado por municipio de los subproyectos Biocultura es alrededor de Bs. 700.000, es decir un total aproximado Bs. 2.800.000 de los cuatro municipios en los que PROINPA tiene acciones con el proyecto.

Aunque no se cuenta aún con la propuesta de la segunda fase del proyecto Bioersity-semillas, se espera contar con \$us. 65.000/año.

Se espera generar otros ingresos de nuevos proyectos y servicios en el 2016- 2017.

Cuadro 1. Ejecución presupuestaria del programa granos (2015-16)

ITEM	PRESUPUESTO EJECUTADO Bs.
PROYECTOS BIOCULTURA	974.025
PROYECTO BIOERSITY	424.789
PROYECTO EMBRAPA	207.883
TOTALES	1.606.697

4. PROGRAMA FRUTALES Y EL SPIN OFF BIOTROPICO

A. PROGRAMA FRUTALES

El programa Frutales en sus diferentes componentes tiene el propósito de contribuir a la modernización de la producción de fruta en Bolivia, ya sea para consumo interno y/o para exportación. El programa está orientado a la importación y adaptación de material genético de alta calidad, la producción nacional de plantas de alta calidad sanitaria y a la promoción de un manejo adecuado de plantaciones con productos amigables con el medio ambiente.

La importación, producción nacional y venta de las plantas de alta calidad genética y sanitaria y la venta de productos para el manejo de plantaciones (en coordinación con BIOTOP) debe generar ingresos por lo menos para cubrir los costos del programa que sumados a ingresos por la ejecución de proyectos y la prestación de servicios demandados congruentes a este propósito contribuirán a la sostenibilidad económica de PROINPA.

La producción de frutales en Bolivia tiene gran importancia para la economía y seguridad alimentaria de un gran número de familias. De acuerdo al censo agropecuario realizado el 2013 y publicado el 2015, existen en Bolivia 17500 has de banano con una producción de 217200 ton. 38400 has de plátano con una producción de 152000 toneladas y 3300 has de Piña con producción de 15300 ton. Los rendimientos por ha promedio de estos tres cultivos son dramáticamente menores a las medias de otros países productores de la región andina y en particular para el plátano que está en el orden de 4 ton/ha, el banano y la piña en 12 ton/ha. Los promedios para países como Ecuador y Costa Rica están por encima de 40, para plátano y banano y por encima de 35 ton para piña.

Por otra parte en el marco de la política gubernamental de desarrollo integral con coca, el trópico de Cochabamba, viene diversificando su actividad productiva con la incorporación de plantaciones de productos sostenibles y económicamente rentables como el banano y la piña entre otros cultivos tropicales. La exportación de piña desde el trópico cochabambino en 2014 alcanzó las 80.000 cajas y cerca al 95 % del banano que se produce en la zona se exporta.

Tradicionalmente, los productores de piña y banano producen su propio material de siembra, utilizando las mismas plantas generación tras generación. Esta práctica, ha ocasionado la degeneración de los cultivos por una acumulación de enfermedades y por lo tanto, un producto final de baja calidad. Al presente, en el país no existen productores independientes, asociaciones, instituciones y/o empresas que se dediquen a la producción comercial de plantas de alta calidad de piña y banano. Lo que se traduce en una demanda potencial anual para PROINPA de 18 millones plantas para banano, y de 122 millones de plantines de piña con asistencia técnica adecuada y con uso de Bioinsumos.

Pese a ser relativamente un nuevo actor en la zona del Chapare y con estos cultivos, PROINPA asume la oportunidad y el reto de proveer tecnología y asistencia técnica a los productores de banano, piña y plátano del Chapare que estamos seguros que

mejorarán sus ingresos por el uso y comercialización de nuevas variedades adaptadas a su contexto.

1. Objetivo General

El objetivo del Programa Frutales es generar impacto en los productores de fruta de Bolivia y el de generar recursos financieros para reinvertir en la investigación y fortalecer la sostenibilidad de PROINPA. Coadyuvando Al cumplimiento de la misión de PROINPA a través de:

- Generar innovaciones tecnológicas para el manejo sostenible de los sistemas basados y/o que consideren Frutales en Bolivia
- Consolidar la iniciativa empresarial de BIOTROPICO
- Prestar servicios relacionados a innovaciones tecnológicas, institucionales, comerciales y organizacionales en el complejo productivo de frutales

2. Componentes

- a. Proyectos (investigación, desarrollo o B2B)

Desarrollo

El Programa frutales durante la campaña 2015 – 2016, contó con el apoyo de fondos propios denominados “Desarrollo”. Este fondo representa la puesta en marcha del modelo de innovación menos dependiente de factores externos.

Se han gestionado fondos con diferentes financiadores como: FONTAGRO, el GAM de Villa Tunari y el Fondo de Innovación de DANIDA.

- b. Emprendimientos

Durante la campaña 2015-16 se ha trabajado en la consolidación del spin off de PROINPA, que se ha denominado BIOTROPICO SRL. Esta empresa se encuentra registrada y constituida cumpliendo la normativa Boliviana.

- c. Servicios

Se ha prestado servicios de instalación de huertos madre de variedades locales e introducidas de alta calidad genética y sanitaria de Piña, en cinco Municipios del Trópico Cochabambino.

Villa Tunari por un monto de Bs. 520.000, Chimoré Bs 228.566. Shinahota Bs. 218.627, Puerto Villarroel Bs. 220.000 y Entre Rios Bs. 308.067. Hay que considerar sin embargo que estos servicios tienen un plazo de implementación muy largo por lo que uno de los cuellos de botella del programa en esta dimensión es la muy baja frecuencia de transacción.

3. Logros

Con la inversión de Desarrollo PROINPA se ha logrado identificar las siguientes innovaciones:

Ajuste del manejo de plantines en vivero para Piña con el objetivo de contar con plantas de calidad de piña listas para el productor, en el menor tiempo posible y a un costo competitivo, esta es una actividad constante.



Se ha ajustado los protocolos de multiplicación in vitro de banano y de plátano, este último presenta mucha más susceptibilidad a la oxidación provocando mayores pérdidas en el proceso, en la siguiente campaña debe mejorarse aún más este protocolo.

En Invernadero se han especificado los protocolos de manejo para la aclimatación de vitroplantas de banano (El Paso)

En vivero se han especificado los protocolos de endurecimiento de plantas de banano y plátano en vivero y establecimiento a campo (Chapare)

Se han realizado pruebas de eficiencia de bioinsumos sobre la fertilidad y sanidad de plantas de piña en campo. El uso acolchado plástico para control de malezas, mantener humedad del suelo y reducir lixiviación, y facilitar trasplante de plantas (invernadero directo a campo y plantas de 2 y 6 meses de vivero a campo). La producción de fruta del hijuelo F1 y pruebas de protección del fruto de quemaduras del sol (malla semisombra, cera).



Con los Gobiernos Autónomos Municipales del Tropicó Cochabambino se ha logrado establecer cuatro Huertos madre para la producción de más de un millón de plantas para los productores de piña que nos sirven como parcelas demostrativas para hacer crecer la demanda por las variedades que PROINPA promueve.



Se ha continuado con la relación con aliados internacionales. Rahanmeristem ha provisto de 10 mil plantas de plátano de la variedad curaré enano. Se continúa con el contacto con expertos de EMBRAPA para la asistencia técnica a técnicos de PROINPA en la producción de plantas tropicales.

4. Lecciones Aprendidas

- El programa en su dimensión de generación de innovaciones no puede estar solo apoyado por fondos propios de PROINPA, su fortalecimiento vendrá por la diversificación de financiamiento y fondos congruentes. Se deben hacer mayores esfuerzos institucionales por captar proyectos para el programa.
- Se han producido pérdidas significativas de plantas tanto en laboratorio, invernadero y vivero que no están claramente atribuidas a un proceso específico. Se debe instalar un sistema de trazabilidad y otro de manejo de stock para identificar de forma clara el proceso a mejorar. Esto es de importancia alta para el programa y el spin off.
- El relacionamiento con entidades públicas como Gobiernos Autónomos Municipales, Gobernaciones y Fondos nacionales públicos es altamente demandante en tiempo y esfuerzo, el pago por servicios a este tipo de entidades toma mucho tiempo y siempre se debe contar con un “colchón” financiero, lección muy importante para el programa y el spin off.
- Los clientes directos de los productos de PROINPA y futuros de BIOTROPICO necesitan contar con precios más accesibles, es por esto que buscan la ayuda de sus municipios. Debemos buscar formas mucho más eficientes de

multiplicación de material sin perder la calidad y así poder ampliar nuestra base de clientes directos.

- Tiempo y frecuencia de transacción

5. Estrategia para 2016-2017

- Buscar Nuevas fuentes de financiamiento para la innovación en frutales.
- Consolidar BIOTROPICO en sus estrategias y mecanismos técnico administrativos internos.
- Consolidar la relación con los GAM y posicionar PROINPA – BIOTROPICO como entidades naturales de innovación, desarrollo y venta de productos en el Chapare para continuar con los servicios.
- Consolidar Alianzas estratégicas con Colombia, Ecuador, Perú, Brasil por las posibilidades de captura tecnológica.
- Nuevas especies como Cacao y Plátano

6. Actividades

- Gestión de proyectos
- Consolidación BIOTROPICO, con sistema contable y toma de decisiones y monitoreo establecidos.
- Mejora de la eficiencia de producción, aclimatación y entrega de plantas de piña, banano, plátano, etc.
- Mejora en la multiplicación de material de alta calidad para bajar costos
- Sistema de trazabilidad adecuado e instalado.
- Sistematización de la calidad y efectos de los productos en los clientes del programa.
- Estrategia y mecanismos de venta a crédito
- Acercamiento a las asociaciones y sindicatos del trópico con el objetivo de promocionar las bondades de las nuevas variedades. Estrategia de días de campo con GAM.
- Reforzar las actividades con plátano y cacao, dos especies altamente demandadas por los productores a nivel nacional.
- Exploración de mercados nacionales en Santa Cruz, La Paz, Beni, Cochabamba y Pando, ampliando la base de clientes.
- Producción de Fruta en huertos manejados por PROINPA para sistematizar y promocionar los efectos del uso de las nuevas variedades y el manejo adecuado.

7. Presupuesto

El presupuesto del programa alcanzó 120.000 SUS, en la campaña 2015-2016. Se espera que en la campaña 2016-2017 este se mantenga o se reduzca por reducción de costos al tener personal entrenado y procesos ajustados.

B. SPIN OFF BIOTROPICO

1. Antecedentes

El primer intento de emprendimiento de PROINPA para la provisión de plantas de alta calidad genética en el trópico cochabambino fue llevado a cabo en el año 2012 con la empresa CHAPARE EXPORTA. Esta primera experiencia permitió identificar una demanda implícita de los productores del Chapare de contar con nuevas variedades y con material libre de patógenos para la plantación de Banano, Piña y en los últimos años de plátano y cacao.

Una de las normas de buenas prácticas agrícolas para la exportación señala que el 10% de las plantas en producción deben ser repuestas cada año con plantas de alta calidad genética y sanitaria, siendo que al décimo año las parcelas de producción deben quedar completamente renovadas; esta norma entonces marca la necesidad de al menos 10 millones de plantas de piña y 1,8 millones de plantas de banano al año en Bolivia.

Por otra parte la capacidad de PROINPA de responder a esta demanda también ha quedado comprobada. En laboratorio se produjo en la anterior campaña un total de 19775 plántulas in vitro de piña, las cuales fueron aclimatadas en invernadero y en vivero y están siendo usadas para cumplir con servicios con cinco Gobiernos Municipales. El mismo proceso se siguió con banano, la anterior campaña se desarrolló 91441 plantas de banano de las variedades Jaffa y Gal.

En la anterior campaña, los pequeños productores bananeros han visto el desempeño de las variedades de banano Jaffa y Gal, de piña MD2 y Champaca con material libre de enfermedades, solicitando a sus Gobiernos Municipales su multiplicación y distribución a sus diferentes sindicatos. Otros productores han comprado el material directamente, estos productores están ubicados en la central de Todo Santos y los sindicatos de Estrella, Nueva Estrella, Antofagasta B, Antofagasta C, Paraíso, 2do Paraíso y Mejillones.

Por todos estos aspectos, se ha impulsado e implementado BIOTROPICO S.R.L., para proveer el uso y compra de plantas de alta calidad de piña, banano, plátano y cacao de variedades comerciales e introducidas.

2. Plan Estratégico

Visión:

BIOTROPICO – PROINPA

Es una empresa boliviana con una estructura y mecanismos ágiles que ha logrado su sostenibilidad institucional y financiera. Es reconocida en Bolivia y en el exterior por sus productos y servicios de alta calidad y, su aporte y compromiso con el desarrollo agropecuario.

Es una empresa que aprende de la interacción dinámica con sus clientes para contribuir de manera eficiente y pertinente a su bienestar y mejora constante.

Contribuye a la seguridad alimentaria, a la conservación de los recursos naturales y a la competitividad del sector agrícola.

BIOTROPICO trabaja en alianza con la Fundación PROINPA, entidad líder que promueve el desarrollo agrícola a través de tecnología para mejorar la producción, asistencia técnica a los agricultores, producción de plantas de alta calidad y la promoción y uso de nuevas variedades para la modernización de la fruticultura en Bolivia.

Misión:

Contribuir a la modernización de la fruticultura en Bolivia, mediante la promoción y el uso de variedades de alta calidad genética y sanitaria, tecnologías limpias y ecológicas, liderizando la respuesta a la demanda y oportunidades de empresarios y productores de las zonas frutícolas de Bolivia.

Objetivos Estratégicos:

- Ser líderes en el mercado nacional de plantas de alta calidad genética y sanitaria en Bolivia posicionando la BIOTROPICO en actores privados y públicos de la cadena de frutales mediante acciones de visibilización y promoción de BIOTROPICO.
- Identificar y materializar inversiones en la innovación de frutales y constituirnos en proveedores del mercado privado y público de material de alta calidad para el agro boliviano.
- Mejorar la calidad de procesos internos para la reducción de costos y precios de los productos ofertados.
- Implementar una estrategia de interacción con nuestros clientes actuales, tanto de productos como de servicios con instrumentos como el “Customer Relationship Management.

Siguiendo la línea marcada por otros spin offs más desarrollados se prevé utilizar la Estrategia de marketing CANVAS y la metodología del CUADRO DE MANDO INTEGRAL como un instrumento de gestión que facilita la implantación de la estrategia de la empresa de una forma eficiente.

ESTADO DE AVANCE CONTRATOS DE SERVICIO PIÑA CHAPARE

MUNICIPIO	N° PLANTAS	PLAZO	CONTRATO	DBC	AVANCE
Villa Tunari 387/2015 22/12/2015	48.000 Pucallpa 32.000 Champaca	540 Días	CLAUSULA DÉCIMA: El monto total de 520.000,00 Bs. La entidad procederá al pago del monto pactado pago total contra entrega de la provisión de Bienes previa conformidad de la unidad solicitante	MODALIDAD DE PAGO. Pagos parciales y/o planillas de avance 1er Pago: El 50% a la entrega y Trasplante de los 80.000 vitro plantas en Huerto Madre. 2do Pago: El 20% cuando las vitro plantas tengan 12 meses previa certificación de las instituciones competentes como huerto madre. 3er Pago: El 30% a la conclusión de la producción de los hijuelos de Piña F1	70%
Entre Ríos 094/2015 30/12/2015	29.900 Pucallpa 17.495 Champaca	Entrega en 90 días calendarios a partir de la suscripción del contrato e emisión del orden de proceder.	CLAUSULA 11: El monto total es de Bs. 308.067,5. La entidad procederá al pago del monto pactado contra entregas parciales según cronograma de entregas aprobado por las partes.	Pagos parciales y/o planillas de avance por entrega del material vegetal y desarrollo de actividades del huerto madre de las plántulas invitro y además se garantizará la producción de hijuelos F1 provenientes del huerto madre. El huerto madre manejado por el contratado por 20 meses, a partir del trasplante de las plántulas in vitro, al cabo de los cuales se deberán entregar al municipio.	100%
Shinahota 02/2016 14/1/2016	16817 Champaca 16818 MD-2	El plazo total es de 702 días calendario: 90 días plantación y 20 meses manejo	CLAUSULA 10:.... La sumatoria de ambos ítems es de Bs 218.627,50. La entidad procederá al pago del monto pactado según lo establecido en el DBC	Pagos parciales y/o planillas de avance por entrega del material vegetal vitro plantas un 30%, y otro pago parcial 70% al finalizar el desarrollo de actividades del proceso de propagación huerto madre sujeto al cronograma de actividades.	60%
Chimoré 031/2016 30/6/2016	17.582 MD-2 17.582 Champaca	20 meses..... comprende desde la implementación hasta la entrega de hijuelos	CLAUSULA 11: El monto total es de Bs 228.566,00. El pago será efectuado por pagos parciales y/o planillas de avance sujeto a cronograma de actividades.	Pagos parciales y/o planillas de avance por entrega del material vegetal y desarrollo de actividades del huerto madre sujeto al cronograma de actividades.	30%
Puerto Villarroel	En Dos semanas	Hasta Nov., 2017	30%, 30% y 40% al final	Pagos parciales	20%

5. PROGRAMA GRANOS Y EL SPIN OFF GRANDIS

Los granos andinos son cultivos estratégicos cuyo centro de origen y diversidad se encuentra a lo largo de la región Andina y en particular en el área que circunda al Lago Titicaca, considerado uno de los mayores centros de origen y diversidad de cultivos a nivel mundial.

Los granos andinos, con excepción de la quinua, son consideradas especies ‘menores’ en términos de comercio mundial y atención en relación a investigación. Sin embargo, juegan un papel importante no solo en la seguridad alimentaria y en la generación de ingresos para muchas comunidades y familias de escasos recursos, sino también en el uso culinario y en las culturas locales.

Por tanto, son cultivos estratégicos para contribuir a mejorar los medios de vida y seguridad alimentaria de familias del altiplano y valles interandinos del país. El mejoramiento de los medios de vida sostenibles es una tarea compleja, con la dificultad adicional de tener que lidiar con el cambio climático y la mayor competencia por los recursos naturales, ante este escenario, la amplia variabilidad genética de granos andinos que se dispone en el país convierte a estos cultivos en una alternativa seria para contrarrestar estas dificultades e implícitamente para generar espacios de trabajo de la institución.

A. PROGRAMA GRANOS

Ante el nuevo contexto en el que se encuentra el país, las tendencias del ámbito económico productivo, ecológico y político, exige también hacer un ajuste en la estructura de funcionamiento de la institución. Bajo esta consideración y en el marco de la evolución institucional es necesario consolidar el Programa Granos bajo una estructura de trabajo complementario que permita generar oportunidades para contribuir a la innovación tecnológica de los cultivos que lo componen, generar mecanismos para implementar emprendimientos productivos inclusivos y aprovechar adecuadamente las capacidades institucionales y del personal técnico que lo conforman para brindar servicios de calidad y eficientes y de esta forma generar recursos para fortalecer el funcionamiento sostenible de la institución.

Por el rol estratégico que ha venido desempeñando la institución en el país, es fundamental continuar con la gestión de proyectos que conduzca a los espacios de investigación por su carácter continuo y por las necesidades que se expresan en las comunidades ante la variabilidad del clima, donde las especies de granos andinos por su amplia diversidad genética son una alternativa seria para encontrar y plantear acciones de adaptación al cambio climático y contribuir a mejorar los medios de vida de las familias.

Por otra parte, el promover emprendimientos productivos brinda la posibilidad de implementar negocios inclusivos, usando adecuadamente los recursos que llegan a los agricultores y a la propia institución, a través de la consolidación de un círculo virtuoso que permita generar mecanismos

para poder reinvertir en la investigación, en este esfuerzo, el fin es lograr el impacto descrito en la misión de la institución.

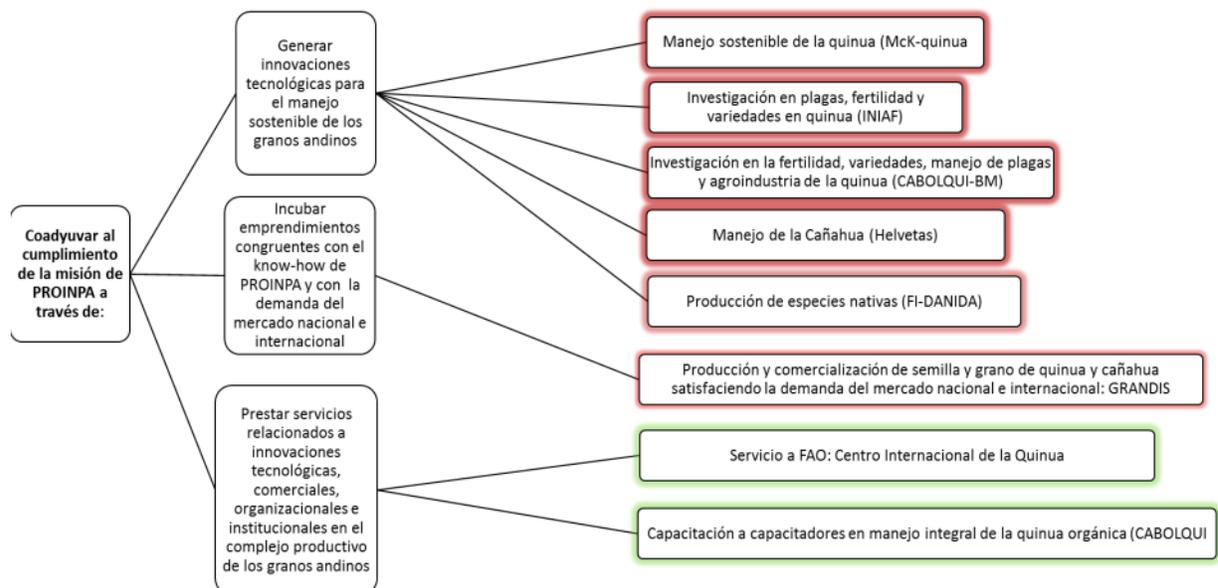
1. Objetivos

Coadyuvar al cumplimiento de la misión de PROINPA, a través de:

- Generar innovaciones tecnológicas para el manejo sostenible de los granos andinos
- Producir y comercializar semilla y grano de quinua y cañahua satisfaciendo la demanda del mercado nacional e internacional (Incubar emprendimientos congruentes con el know-how de PROINPA y con la demanda del mercado nacional e internacional)
- Prestar servicios relacionados a innovaciones tecnológicas, institucionales, comerciales y organizacionales en el complejo productivo de los granos andinos

2. Componentes

El programa está compuesto por proyectos, emprendimientos y servicios en el complejo granos andinos. En la siguiente figura se detallan los proyectos, servicios y emprendimientos ejecutados en la campaña 2015-16:



3. Proyectos

Proyecto Quinua III – Financiado por Fundación McKnight

Este proyecto concluye actividades en febrero de 2018, realiza actividades de investigación para la generación de nuevas variedades de quinua con valor agroindustrial, tecnología para la producción orgánica de quinua, manejo de suelos en base a especies nativas y naturalizadas y el establecimiento de una red de agricultores que monitorean y reportan información sobre la

producción de quinua, integrando gradualmente una red de agricultores investigadores en quinua.

Proyecto Waykay – Financiado por Loreal (Chimex, Kiels) y Ecoterra

Este proyecto se ejecutará hasta Junio 2018, realiza actividades de difusión de la estrategia de manejo integrado y orgánico del cultivo de quinua y de prácticas de manejo sostenible con repoblamiento vegetal nativo. Este proyecto se ejecuta en alianza con la empresa Andean Valley.

Proyecto Seguridad Alimentaria y Cambio Climático – Financiado por Helvetas Swiss Intercooperation

El proyecto se encuentra en su segunda fase de implementación hasta diciembre de 2018. Se trabaja con comunidades indígenas “Jacha Suyu Pakajaqi” de Pacajes en La Paz. Se busca fortalecer la resiliencia climática en los sistemas agropecuarios de las comunidades y generar un modelo que pueda ser adaptado para la agricultura familiar donde se cultiven granos andinos con vinculación al mercado.

Proyecto Especies Nativas – Financiado por el Fondo de Innovación de DANIDA

Este proyecto se ejecuta hasta julio 2017, trabaja en la producción y multiplicación masiva de especies de pastos y arbustos nativos adaptados al altiplano sur y en la difusión de su uso en siete comunidades en coordinación con agricultores interesados en aplicar las prácticas de conservación promovidas por el proyecto.

Proyecto Selección de variedades por sus características industriales y agronómicas – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

Este proyecto se ejecuta hasta octubre 2017, busca proporcionar información técnica acerca de las características agroindustriales y nutritivas de la diversidad de quinua y de esta forma incorporar el concepto especificidad de uso de las variedades, de manera que los nuevos productos agroindustriales de quinua se hagan con variedades que contengan los atributos necesarios para una producción estandarizada y de calidad.

Proyecto Población de parasitoides – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

Este proyecto se ejecutará hasta octubre 2017, busca desarrollar una estrategia de control biológico para la polilla “q'ako” *Eurysacca quinoae* (Lepidóptera, Gelechiidae) en base al empleo de parasitoides. Se trabaja en la cría y liberación de *Copidosoma* sp (microavispa) en campos de quinua para luego evaluar su eficiencia en el control de la polilla.

Proyecto Reforestación – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

Este proyecto se ejecutará hasta octubre 2017, busca ofrecer alternativas para el manejo sostenible del sistema de producción de quinua, basándose en el recurso natural nativo y naturalizado existentes en las zonas quinueras. Se trata de utilizar las especies vegetales nativas para reducir el proceso de degradación del suelo donde se cultiva quinua de tal manera que se reduzca el efecto del monocultivo proporcionando cobertura vegetal al suelo protegiéndolo de la erosión, generando materia orgánica y favoreciendo a la microfauna y microflora benéfica.

Proyecto Microbiología de la quinua, nitrógeno y fósforo – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

El proyecto se ejecutará hasta octubre 2017, busca desarrollar biofertilizantes basados en microorganismos para restablecer la población microbiana de la rizósfera y la población de endófitos para las plantas de quinua, las cuales promueven el reciclaje del nitrógeno y fósforo, permitiendo mejorar de manera sostenible la productividad, que es la demanda de la CABOLQUI.

Proyecto Generación de tecnologías para el manejo eficiente de los factores bióticos adversos en el cultivo de la quinua – Financiado por INIAF

El proyecto tuvo una duración de 2 años (desde diciembre del 2014 a noviembre del 2016). Surgió como respuesta al daño que ocasionan las plagas de la quinua (pérdidas de 30% del producto cosechado) y a la poca oferta de bioinsumos para el manejo orgánico de las plagas. El proyecto contribuyó al desarrollo de conocimiento asociado al manejo de plagas y en la validación de bioinsectidas, de tal forma que se genere una estrategia de manejo de plagas orgánico accesible para el productor quinuero.

4. Emprendimientos

Producción y venta de semilla de quinua y semilla y grano de cañahua

Ante la falta de información, los productores adquieren semilla de lotes destinados al mercado o introducen semilla de variedades de una zona a otra con el único criterio de calidad comercial y sin considerar posibles problemas de adaptación. Si bien la semilla y la variedad son importantes en relación a la pureza, adaptación y viabilidad, otros factores ambientales también son determinantes para el rendimiento. Por tanto, es importante consolidar este emprendimiento de producción de semilla considerando la diversidad de variedades, sus características agromorfológicas que ha generado el programa de mejoramiento genético de la institución.

Congruentes con el modelo institucional, este emprendimiento podrá evolucionar hacia una empresa (GRANDIS). En la campaña 2015-16 el precio de la quinua hizo que el mercado de la quinua bajara ostensiblemente, razón por la cual productores e instituciones realizaron menos

inversiones en la producción, razón por la cual la formalización de GRANDIS se desestimó. Sin embargo, el mercado de la cañahua tuvo un desempeño similar a la quinua en los primeros 10 meses y hacia el final del año, los precios mejoraron, diferenciándose de la quinua.

B. SPIN OFF GRANDIS



Por otra parte, las empresas asociadas a CABOLQUI y productores quineros, cada vez con más frecuencia, solicitan insumos que ayuden a la sostenibilidad del cultivo de quinua que tengan que ver con reforestaciones y uso de especies nativas para la forestación.

Esta situación da luces para retomar la conformación de GRANDIS, no solo en el ámbito de semilla y grano de quinua, sino haciendo énfasis en otros granos como la cañahua y en la venta de especies nativas para la reforestación de las zonas donde hay solo monocultivo de quinua; asimismo, da lugar a ofrecer servicios para el establecimiento de prácticas que coadyuven a la sostenibilidad de la producción de la quinua orgánica, nos referimos al establecimiento de barreras multipropósito, prácticas de



Foto. Uso de la cañahua en Pacajes

descanso mejorado con pastos y arbustos y el cultivo intercalar de quinua con especies nativas de leguminosas.

1. Servicios

Consultoría CIQ-INIAF – Financiado por FAO-KOICA

Esta consultoría inicio en abril de 2016 y concluye en Diciembre de 2016. El servicio incluye el apoyo en el diseño arquitectónico de dos centros de investigación en quinua (Chacala y Sivingani) en el altiplano sur, y el diseño de los componentes de equipamiento, gestión y mantenimiento de ambos centros. Para la operación de este servicio se trabajó con la empresa consultora Sistemática que es la directa responsable ante el financiador y operó el componente de diseño arquitectónico en el estudio.

Consultoría Capacitación CABOLQUI – Financiado por BID – Australian AID

La consultoría inicio en noviembre de 2015 y concluyó en julio de 2016. CABOLQUI sensible ante la necesidad de actualización de capacidades para el manejo del cultivo de la quinua y de su sistema de producción, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo ha planificado en el marco del Proyecto “Producción Sostenible de Quinua Orgánica en el Altiplano Boliviano” su Programa de Capacitación con los siguientes módulos: Reforestación y Viveros, Manejo Integrado de Plagas, Plagas de Almacén y Manejo Integral del Cultivo de Quinua, dirigido a técnicos de empresas, organizaciones y agricultores. Para la implementación de los módulos contrató a PROINPA.

2. Logros

Proyecto Quinua III – Financiado por Fundación McKnight



Foto. Variedad Blanquita de uso industrial

- Se han identificado líneas tolerantes al mildiu y líneas con valor agroindustrial, de grano grande y color demandado (blanco, café).
- Se cuenta con proto-feromonas para el control de la polilla de la quinua.
- Tres nuevos bioinsumos desarrollados para el control de plagas. Estan en fase de validación
- Se han desarrollado prácticas para el manejo sostenible de suelos que han generado resultados positivos en la conservación y manejo de la fertilidad de suelos.

- Un sistema de monitoreo del cultivo de quinua con 200 agricultores reporteros que informan sobre los avances y limitaciones en la producción.

Proyecto Waykay – Financiado por Loreal (Chimex, Kiels) y Ecoterra



Foto. Cultivo de quinua con biofertilizantes

- 100 ha de quinua orgánica de la fuerza de proveedores de Andean Valley bajo la estrategia de manejo integrado de cultivo.
- 100 ha parcelas de producción de quinua de la fuerza de proveedores de Andean Valley incorporaron prácticas de manejo sostenible con repoblamiento vegetal.
- 21 agricultores participan y se benefician de las acciones del proyecto.

Proyecto Seguridad Alimentaria y Cambio Climático – Financiado por Helvetas Swiss Intercooperation



Foto. Evaluación de parcelas para la toma de decisiones de manejo orgánico en quinua

- 40% de las familias en 16 comunidades logran estabilidad de su productividad y diversifican su producción agropecuaria (papa, quinua, cañahua y hortalizas). Dos comunidades acceden a una opción sostenible de mercado y 40% de las familias enriquecen su dieta con alimentos de alto valor nutritivo (quinua y cañahua).

- 2 servicios locales de apoyo a la producción primaria consolidados, 4 servicios de transformación de alimentos y un servicio de apoyo a la comercialización consolidados.

Proyecto Selección de variedades por sus características industriales y agronómicas – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID



Foto. Semilla de quinua para la venta

- Por sus características agroindustriales se identificaron 4 variedades de quinua (Real Mañiqueña, Kurmi, Chucapaca y Surumi) y la Línea Qanchis para las cuatro líneas de transformación agroindustrial de harinas, insuflados, gelificados y hojuelas.

- Las empresas Andean Valley y Quinoa Foods multiplicaron al menos 60 qq de semilla de 4 variedades (Mañiqueña, Real Blanca, Qillu y Pandela) seleccionadas por características agroindustriales.

Proyecto Población de parasitoides – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID



- Se identificó a nivel de género 6 especies de parasitoides de la quinua, de los órdenes Himenóptera y Díptera.
- Se logró la cría de polilla de quinua en invernadero (adulto/huevo) y cría de la polilla de quinua en laboratorio (larva/pupa).
- Multiplicación masiva de *Copidosoma* sp. en laboratorio y/o invernadero.
- Liberación piloto de *Copidosoma* sp. en ambiente controlado.

Foto. Investigación de plagas de la quinua con mangas entomológicas

Proyecto Reforestación – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

- Aplicación de métodos de colecta diferenciados por ecotipo de qila qila y arbustos para ser más eficientes en la obtención de semilla.
- Producción de semilla de qila qila en condiciones del altiplano sur y Centro KK.
- Se cuenta con un proceso de beneficiado de la semilla de qila qila para su uso en campo



Foto. Infraestructura para la multiplicación de especies nativas



Foto. Cultivo de qila-qila en Altiplano Sur

- Evaluación del comportamiento y rendimiento de pastos nativos e introducidos (*Festuca* sp., *Nassella* sp, *Eragrostis* sp. *Agropyron* sp).

- Establecimiento de barrera vivas en parcelas demostrativas piloto

Proyecto Microbiología de la quinua, nitrógeno y fósforo – Financiado por CABOLQUI – BID – Australian AID

- Se cuenta con 8 cepas de bacterias seleccionadas como fijadoras de Nitrógeno
- Se dispone de los microorganismos seleccionados para la fijación de N y la solubilización de P
- Biofertilizantes nitrogenados en condiciones del altiplano sur han sido evaluados.
- Biofertilizantes fosforados en condiciones de altiplano sur han sido evaluados

Proyecto Generación de tecnologías para el manejo eficiente de los factores bióticos adversos en el cultivo de la quinua – Financiado por INIAF

- Se determinó el efecto de la temperatura en el ciclo biológico de *C. incommoda*
- Se determinó la temperatura base y los grados días para el desarrollo de *C. incommoda* para desarrollar un modelo de alerta temprana para su control.
- 3 eco insecticidas y 3 entomopatógenos evaluados en su eficiencia en el control de larvas del complejo ticona y la polilla de la quinua
- Se ha determinado los costos de aplicación de dos equipos de aspersión (mochila de 20 litros y Condorito 600).
- Se ha identificado material genético tolerante al mildiu para dos zonas endémicas de ataque del mildiu.

Emprendimiento Producción y venta de semilla de quinua y cañahua

- Se vendieron 605 kilos de semilla de quinua de diferentes categorías de las variedades Jacha Grano, Kurmi, Blanquita, Chucapaca, Aynoka, Patacamaya, Qillu, Pisankalla, Mañiqueña, Pandela y Real Negra
- Se vendieron 210 kg de semilla de cañahua, de la variedad Illimani y la Línea Lasta Rosada.
- Se comercializaron cuatro toneladas de cañahua perlada a empresas de alimentos de Cochabamba y Tarija. Asimismo se vendieron dos toneladas de cañahua perlada orgánica a la empresa Agripacific de Estados Unidos y ya se gestionó la venta de 14 toneladas de cañahua orgánica perlada para su exportación a Alemania, con la empresa Ecoterra.

Consultoría CIQ-INIAF – Financiado por FAO-KOICA

- Se ha gestionado una alianza con la empresa consultora SISTEMÁTICA para llevar adelante la consultoría.
- El 7/11 se entregaron los 8 tomos del documento final de consultoría.
- Este documento está en revisión por el personal técnico de KOICA y el INIAF.
- Este servicio significo la entrada neta de 100000 Bs

Consultoría Capacitación CABOLQUI – Financiado por BID – Australian AID

- Se cuenta con una Guía de Capacitación para Facilitadores acerca del manejo integrado del cultivo de quinua orgánica, organizada en 4 módulos y 25 sesiones.
- 32 técnicos facilitadores representando a 14 instituciones y/u organizaciones fueron capacitados
- Los capacitados realizaron la réplica de los aprendidos, llegando a 964 agricultores de La Paz, Oruro y Potosí
- Esta consultoría significó la entrada neta de 80000 Bs

5. Presupuesto

En el Cuadro 1 detalla la ejecución de proyectos, emprendimientos y servicios. Durante el año agrícola 2015-16 en el marco del programa granos.

Cuadro 1. Ejecución presupuestaria del programa granos (2015-16)

ITEM	PRESUPUESTO EJECUTADO
PROYECTO MCKNIGHT	1.364.011,86
PROYECTO LOREAL	746.333,82
PROYECTO SACC	251.982,
PROYECTO INIAF	361.207,95
EMPRESARIOS	344.995,27
EMP. QUINUA	160.949,62
EMP. CAÑAHUA	172.219,86
PRODUCCION DE CAÑAHUA	11.825,79
SERVICIOS CONSULTORIA FAO	114.027,79
SERVICIOS CABOLQUI / CAPACITACION	259.133,73
TOTALES	3.786.687,69

6. Estrategia para 2016-2017

Para la gestión agrícola 2016-2017 se tiene planificado estructurar el programa granos en base al nuevo modelo de innovación institucional de PROINPA. Se desarrollarán acciones específicas para construir la misión, visión y objetivos estratégicos de la empresa, alineados a la misión institucional de PROINPA. Por otro lado, se establecerá una estrategia de trabajo congruente con el accionar de los proyectos, servicios y emprendimientos ligados al programa granos.

En el cuadro siguiente, se detallan las líneas estratégicas en las cuales trabajara el programa granos. **La primera**, hace referencia a la tecnología y servicios para la producción orgánica de quinua, PROINPA es reconocida en el entorno por su contribución en tecnología en la producción orgánica de quinua, esta situación debe mantenerse y aprovecharse para continuar

con servicios a las entidades del complejo productivo, asimismo, permitirá continuar con las acciones de investigación para el desarrollo de innovaciones tecnológicas.

La segunda área de interés es el Manejo de especies nativas para el manejo de ecosistemas degradados del altiplano, especialmente en los lugares donde existe monocultivo de quinua. Con la tecnología a ser desarrollada para esta área se pretende llegar con innovaciones que en adelante serán más demandadas, en virtud de los acelerados cambios que los ecosistemas están sufriendo por acción del cambio climático. Finalmente, **la tercera** línea de interés busca aprovechar las características de la cañahua en su adaptación al cambio climático, para posicionarla con las empresas procesadoras de alimentos, productores independientes y asociados, y principalmente en los consumidores.

Acciones específicas en el marco del programa granos

ÁREA	Tecnología y servicios para la producción orgánica de quinua	Manejo de especies nativas para el manejo de ecosistemas degradados del altiplano	Adaptación al cambio climático a través del escalamiento en la producción de cañahua.
PROYECTOS	<ul style="list-style-type: none"> Gestión con McKnight una nueva fase del proyecto Quinua Gestiones con Loreal y PRO Natura para equipos de elaboración de biochar, para incrementar la capacidad de retención de agua. Gestión de apoyo con la Embajada de Australia para complementar la adquisición de equipos de biochar 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de una segunda fase de financiamiento con FI Danida para la comercialización de especies nativas Gestión con FIDA para acceder a recursos de gestión ambiental con el sector público y promover la utilización de especies nativas en zonas productoras de quinua 	<ul style="list-style-type: none"> Gestiones con el programa de dietas sostenibles de HIVOS para establecer plataformas que promuevan el consumo de cañahua Gestión con Nordic Fund y Adaptation Fund para promover el cultivo de cañahua como una estrategia de adaptación al cambio climático.
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> Promover servicios de asistencia técnica para la producción orgánica con CABOLQUI y distintas empresas que producen y exportan quinua orgánica 	<ul style="list-style-type: none"> Oferta de servicios de repoblamiento vegetal en taludes, a las empresas vinculadas a la ABC y la construcción de carreteras 	
EMPRENDIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar las enmiendas de biochar enriquecido para la producción de quinua y difundir los beneficios para iniciar comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar campañas de difusión de la necesidad y beneficios de las especies nativas y promover comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> Comercializar la cañahua producida en la regiones de Pacajes e Ingavi Buscar nuevos mercados para la cañahua perlada

Empresa en el Marco del Programa Granos Spin Off GRANDIS

1. Antecedentes

Durante la gestión 2014-2015, a partir de las experiencias de comercialización de cañahua generadas por el proyecto Cañahua financiado por Nordic Fund, se analizó la posibilidad de crear una nueva empresa Spin Off a ser denominada Grandis.

Esta iniciativa no continuó debido a la coyuntural caída del precio de la quinua que afectó también a la cañahua. Sin embargo, en el marco del programa granos, se desarrolló el emprendimiento de producción de semilla de quinua y la producción de grano de cañahua, evidentemente, esta iniciativa tuvo un bajón ostensible en la venta de semilla, pero en el último semestre del 2016 la demanda por grano de cañahua perlada orgánica ha adquirido una dinámica comercial independiente de la quinua, con precios relativamente estables y con una mejor perspectiva en el mercado.

Adicionalmente se observa la posibilidad de que se generen demandas de plantines y semilla de especies nativas para abordar temáticas ambientales que van cobrando importancia creciente.

2. Plan estratégico

Por las razones antes expuestas, se ha visto la necesidad de dar curso y avanzar con la conformación de la Empresa Grandis SRL. El proceso de conformación legal se abordará durante el primer semestre de 2017, quedando pendiente la formalización impositiva hasta que las demandas de mercado lo requieran.

Además de los procesos formales de conformación, se trabajará en el desarrollo de un plan estratégico de la empresa, que constara de los siguientes elementos:

- Análisis de entorno relevante del GRANDIS (Oportunidades y Amenazas)
- Análisis interno de GRANDIS (Fortalezas y Debilidades)
- Formulación de la Visión
- Formulación de la Misión (Congruente con el programa granos)
- Generación de objetivos estratégicos para la empres
- Definición de una estrategia de marketing
- Desarrollo del modelo de negocio, en base a CANVAS
- Establecimiento de una herramienta de cuadro de mando integral, para el monitoreo de las metas de la empresa.

3. Lecciones Aprendidas de la Implementación del Modelo (Programa-empresa)

- El cambio en la estructura organizacional implica ajustes en la forma de trabajo del personal y en los procesos internos de la Fundación, los programas y de éstos en relación a las empresas o emprendimientos.

- Los emprendimientos no tienen horario de oficina, por tanto es importante que el personal se vaya interiorizando de la nueva exigencia del accionar de los emprendimientos productivos. Esto implica realizar un proceso de planificación que tome en cuenta la exigencia de este nuevo entorno, pero que también vele por una adecuada gestión de los talentos humanos de PROINPA.
- Las innovaciones institucionales siempre conllevan cambio, esto genera estrés entre el personal, ya que ahora deben salir de su zona de confort. Es importante no menospreciar su efecto en el trabajo de las personas, por lo que la innovación institucional debe ir de la mano de un cuidadoso plan de adaptación al cambio.
- El trabajo en los programas demanda una delegación clara de las responsabilidades, esto implica tener un manual actualizado de los talentos humanos, adaptados a las circunstancias donde operan los programas.
- Es importante tener una persona encargada de realizar el monitoreo de las acciones de los programas y empresas. El cumplimiento de las metas es un supuesto importante para el éxito del nuevo esquema institucional.

PERSONAL PROINPA 2015-2016

PERSONAL DE PLANTA	
1	ACUÑA YARHUE ESTHER
2	ALCON HEREDIA MIRIAM
3	ALMANZA ANTEZANA JUAN LEONARDO
4	APARICIO LAFUENTE ROLANDO CRISTIAN
5	ARONI JANCO GENARO
6	BEJARANO MARTINEZ CARLOS
7	BLAJOS KRALJEVIC GERARDO JORGE
8	BONIFACIO FLORES ALEJANDRO
9	CABRERA SALAZAR MAIRA SAMANTHA
10	CADIMA FUENTES XIMENA ROCIO
11	CALCINA QUISPE VIDAL
12	CALLE CRUZ CRESENCIO URSMERO
13	CAMACHO ZAPATA NORKA
14	CAYO LUIZAGA ROBERTO
15	CESPEDES QUISPE JULIO CARMELO
16	CHOQUE FLORES CARLOS
17	CHOQUE HILAYA BASILIA ELENA
18	CRESPO VALENZUELA JORGE LUIS
19	DUEÑAS COPA JULIA
20	ESPRELLA ELIAS RAUL CELEDONIO
21	FELIPEZ SOLIZ JOSEPH DEYBY
22	FLORES CHAMBI JEHU RONALD
23	FLORES PINAYA JAQUELINA
24	FLORES TICONA JUANA
25	GABRIEL ORTEGA JULIO LUIS
26	GANDARILLAS ANTEZANA MARIO ANTONIO
27	GANDARILLAS MORALES EDSON GERARDO
28	GONZALES JIMENEZ IVAN
29	HIGORRE CHUQUIMIA LUCIA SALOME
30	HINOJOSA PORCO RUBEN
31	LINO VASQUEZ EDWIN VLADIMIR

32	MAMANI ALVAREZ JUAN ELISEO
33	MAMANI CHOQUE YSABEL ROSA
34	MAMANI ROJAS PABLO FRANZ
35	MANUEL ABAN MARIA NELA
36	MELGAREJO LINARES WILSON ELMER
37	MUÑOZ PEÑA CARMEN SOFIA
38	NAVIA MONTANO JUAN OSCAR
39	OJEDA VARGAS NORKA JENNY
40	OROS MARTINEZ ROLANDO GREGORIO
41	ORTUÑO CASTRO FELIPE NOEL
42	PEÑARRIETA BELTRAN MELISA
43	PEREIRA ROMERO RENE
44	PINTO PORCEL MILTON VICTOR
45	PLATA ROSALES GIOVANA
46	POLAR FUNEZ VIVIAN DEL CARMEN
47	QUINTANILLA SUAREZ VIRGILIO
48	QUISPE TARQUI REINALDO
49	REYNAGA HUANCA MARIA DELIA
50	RIOS CAERO BILMA
51	RIVERO TAMES JOSE ANTONIO
52	ROCHA NAVIA EDUARDO
53	RODRIGUEZ PAREDES CLAUDIA PATRICIA
54	RODRIGUEZ VERASTEGUI FELIX ANICETO
55	ROJAS FELIX WILFREDO
56	RUEDA CRUZ IVAR
57	RUIZ MITA LUIS OSCAR
58	SARAVIA LOPEZ GUSTAVO EDUARDO
59	SARAVIA ZURITA RAUL
60	SIPE MAMANI JUAN
61	TAPIA MACHICADO CLAUDIA ROSARIO
62	TERRAZAS ANDIA JOSE FRANZ
63	TORREZ MIRANDA NOELIA

64	TORREZ TORREZ RUDY
65	TRUJILLO BAZOALTO GLADYS HORTENCIA
66	VALLEJOS ARNEZ JUAN ELISEO
67	VELASCO AGREDA JOSE
68	VILLARROEL VOGT CARMEN LICHT
69	VILLCA SANCHEZ MILTON

CONSULTORES	
1	ABELARDO RODRIGUEZ
2	ADA ANGULO
3	ANA MARIA CORTEZ
4	AUGUSTO GUIDI
5	CARLOS MAYAN
6	FERNANDO PATIÑO
7	HENRY AYAVIRI
8	HERMINIA QUISPE
9	JAVIER HUIZA
10	JAVIER IRIARTE
11	JUAN PEÑARANDA
12	JURY MAGNE
13	MAURA LAZARTE
14	NELSON MOLLO
15	OSMAR MENDOZA
16	PABLO ESPAÑA
17	REYNALDO HERBAS
18	RHIMER GONZALES
19	RODRIGO NARVAEZ
20	SABINO HERBAS
21	YAMIL CASTRO