

**OFICIALIZA CONVENIO PARA COEJECUCIÓN DE
PROYECTO SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD
DE TARAPACÁ Y SEMILLAS PIONEER CHILE LTDA.**

DECRETO EXENTO N° 00.620/2011.

Arica, agosto 18 de 2011.

Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Tarapacá,
ha expedido el siguiente decreto:

VISTO:

Lo dispuesto en el D.F.L. N° 150, de 11 de diciembre de 1981, del Ministerio de Educación; Resolución N° 1600, de noviembre 06 de 2008, de la Contraloría General de la República; decreto exento N°00.104/2011, de marzo 03 de 2011, Traslado REC. N° 739.11, de agosto 17 de 2011; Resoluciones Exentas CONTRAL. N°s. 0.01 y 0.02/2002, ambas de fecha enero 14 de 2002, los antecedentes adjuntos, y las facultades que me confiere el Decreto N° 0248, del Ministerio de Educación, de junio 16 de 2010.

CONSIDERANDO:

Que, por decreto exento N° 00.104/2011, de marzo 03 de 2011, se oficializa el Convenio de Subsidio suscrito entre Comité Innova Chile y la Universidad de Tarapacá, relativo al proyecto denominado "Revalorización, protección y mejoramiento productivo del maíz lluteño, un cultivo originario de la Provincia de Arica, altamente tolerante a la salinidad y al exceso de boro, una alternativa para su desarrollo".

DECRETO:

1.- Regularizase el siguiente acto administrativo.

2.-Oficialízase el **CONVENIO PARA COEJECUCIÓN DE PROYECTO** suscrito entre **LA UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ Y SEMILLAS PIONEER CHILE LTDA**, denominado "Revalorización, protección y mejoramiento productivo del maíz lluteño, un cultivo originario de la Provincia de Arica, altamente tolerante a la salinidad y al exceso de boro, una alternativa para su desarrollo", código 09CN14-5877, de fecha 22 de julio de 2011; compuesto de seis (06) hojas, y un anexo de convenio compuesto de seis (06) hojas, todas rubricadas por la Secretaria de la Universidad de Tarapacá.

Regístrese, comuníquese y archívese.


ISMELDA LOBATO ACOSTA
Secretaria de la Universidad

ERP.ILA.ycl.






EMILIO RODRÍGUEZ PONCE
Rector

23 AGO 2011

CONVENIO DE COEJECUCIÓN

CONVENIO PARA COEJECUCIÓN DE PROYECTO

“Revalorización, protección y mejoramiento productivo del maíz Lluteño, un cultivo originario de la provincia de Arica, altamente tolerante a la salinidad y al exceso de Boro. Una alternativa para su desarrollo”, Código 09CN14-5877.

Nombre Desarrollador: Universidad de Tarapacá

&

Nombre interesado: Semillas Pioneer Chile Ltda.

En Arica, a 22 de Julio de 2011, entre la **Universidad de Tarapacá**, RUT N° **70.770.800-K**, corporación de derecho público, representada por su Rector (S) don Luis Tapia Iturrieta, cédula de identidad nacional N° [REDACTED] ambos domiciliados en Avda. General Velásquez # 1775 en adelante el **Desarrollador**, por una parte, y por la otra, **Semillas Pioneer Chile Ltda.** RUT N° **89.646.300-4**, representada por Álvaro Eyzaguirre Pepper, cédula de identidad nacional N° [REDACTED] ambos domiciliados en Gran Avenida #1621 Paine, Santiago de Chile en adelante el **Interesado**, se ha acordado lo siguiente:

PRIMERO: Antecedentes del Presente Convenio.

- A.** Que el **Desarrollador** ha presentado el Proyecto denominado “Revalorización, protección y mejoramiento productivo del maíz Lluteño, un cultivo originario de la provincia de Arica, altamente tolerante a la salinidad y al exceso de Boro. Una alternativa para su desarrollo” a la convocatoria denominada “**BIENES PÚBLICOS PARA LA INNOVACIÓN 2009**”, a cargo del Comité Innova Chile de CORFO.
- B.** Que la planificación de las actividades comprendidas en el Proyecto antes citado considera que la realización de parte de ellas será de cargo del **Interesado**.
- C.** Que las partes declaran aceptar y conocer las definiciones correspondientes a sus respectivas calidades de participación en el Proyecto señalado.



SEGUNDO: Objeto del Convenio y Aceptación.

Por el presente instrumento, el **Interesado** manifiesta su interés en el desarrollo del Proyecto individualizado en la cláusula anterior y compromete su colaboración en la ejecución del mismo en los términos definidos en el referido Proyecto, el cual se entenderá formar parte integrante de este contrato, correspondiéndole al **Interesado** entregar oportunamente al **Desarrollador**, los informes y rendición de gastos detallados en cada etapa. Por su parte, el **Desarrollador** acepta dicha colaboración, la que se conviene en los términos señalados en las cláusulas siguientes.

TERCERO: Actividades del interesado.

El **Interesado** se compromete a desarrollar las actividades que le competen en el Proyecto referido, a cuyo efecto dedicará personal idóneo necesario, y realizará todas las actividades y estudios que dicho Proyecto requiera. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Proyecto, el **Desarrollador** se obliga a realizar las siguientes actividades por etapa, las cuales se describen en Anexo N°1, el que suscrito por las partes se entiende formar parte del presente convenio para todos los efectos legales.

CUARTO: Dirección del Proyecto.

La Dirección del Proyecto recaerá en la académica Sra. Elizabeth Bastías Marín, dependiente del **Desarrollador**, quien supervisará la ejecución del Proyecto. El **Interesado** designa como su representante ante la Dirección del Proyecto a Andrés Puigros Vogel.

QUINTO: Facultad de Control y Seguimientos de INNOVA CHILE.

INNOVA CHILE mantendrá un permanente seguimiento y control de la ejecución del Proyecto mediante el análisis y evaluación de los informes de avances técnicos y final, visitas al Proyecto y otras actividades conducentes. Respecto a las actividades realizadas por el **Interesado**, este último se obliga expresamente a dar al personal y a otros especialistas que acredite InnovaChile, las facilidades necesarias para tomar conocimiento directo de los trabajos del Proyecto realizados por ellos. Para tales efectos, el Comité podrá realizar revisiones, visitas inspectivas en terreno y requerir toda la información y antecedentes técnicos y financieros que estimen necesarios para verificar si el Proyecto se desarrolla en conformidad a lo estipulado en el respectivo Convenio de Subsidio; si las actividades descritas en los informes de avance corresponden a la realidad y, para verificar si los aportes del COEJECUTOR corresponden en carácter, calidad y cantidad a lo comprometido.



SEXTO: Plazo de Ejecución del Proyecto y Duración del Presente Convenio.

El presente Convenio de Coejecución se hará exigible a contar de la fecha de inicio del Proyecto, el cual corresponde a la fecha de total tramitación de la Resolución de la Dirección Ejecutiva de InnovaChile que apruebe el Convenio de Subsidio para ejecución del Proyecto, y permanecerá vigente, a lo menos, durante todo el período de ejecución.

SÉPTIMO: Costo propuesto del Proyecto y aportes de las partes.

El costo total del Proyecto es de \$ **335.537.000.-** (trescientos treinta y cinco millones quinientos treinta y siete mil pesos).

El monto solicitado a InnovaChile es de \$ **234.071.000.-** (doscientos treinta y cuatro millones setenta y un mil pesos), cantidad que constituye el monto máximo que puede alcanzar su aporte, determinándose el monto definitivo del mismo, en base a los costos reales en que incurra el desarrollador.

El **Desarrollador** aportará la cantidad de \$7.000.000.- (siete millones de pesos), consistente en aportes pecuniarios.

El **Interesado: Semillas Pioneer Chile Ltda.** aportará la cantidad de \$ **80.551.000.-** (ochenta millones quinientos cincuenta y un mil pesos), consistente en aporte pecuniario y no pecuniario, esta cantidad, constituye el monto máximo que puede alcanzar su aporte, determinándose el monto definitivo del mismo, en base a los costos reales en que incurra el desarrollador, el Interesado, alcanza a un 24%.

Por el presente instrumento el Desarrollador deja constancia que el **Interesado: Agrupación de Agricultores del Valle de Lluta,** aportará la cantidad de \$13.915.000.- (trece millones novecientos quince mil pesos), consistente en aporte pecuniario, el que será destinado para la ejecución del proyecto.

El total del aporte de los Interesados a la ejecución del proyecto asciende a la suma total de \$94.466.000., (noventa y cuatro millones cuatrocientos sesenta y seis mil pesos).

OCTAVO: El Desarrollador se obliga a destinar los aportes pecuniarios o no pecuniarios que le haga el Interesado **Semillas Pioneer Chile Ltda.,** sólo para el desarrollo del proyecto señalado en la cláusula primera precedente, liberando al Interesado de toda responsabilidad por el incumplimiento de esta obligación por parte del Desarrollador, sin perjuicio del aporte comprometido para la ejecución del proyecto singularizado en el cláusula precedente.



NOVENO: Aportes del Interesado.

Por su parte el **Interesado Semillas Pioneer Chile Ltda** aportará a la realización del Proyecto la cantidad de \$ **80.551.000.-** (ochenta millones quinientos cincuenta y un mil pesos), en los ítems y períodos que se señalan en el cuadro siguiente:

Aporte pecuniario

	ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Total aporte efectivo (MM\$)
A.	Recursos Humanos	-	-	-	-
B.	Subcontratos	-	-	-	-
C.	Capacitación	-	-	-	-
D.	Difusión	-	-	-	-
E.	Gastos de Operación	2.267	2.267	2.267	6.801
F.	Gastos de Inversión	27.018	-	-	27.018
G.	Gastos de Administración	-	-	-	-
H.	Giras Tecnológicas	-	-	-	-
	Total(MM\$)	29.285	2.267	2.267	33.819

Aporte no pecuniario

	ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Total aporte efectivo (MM\$)
A.	Recursos Humanos	6.963	2.739	2.739	12.442
B.	Subcontratos	-	-	-	-
C.	Capacitación	-	-	-	-
D.	Difusión	-	-	-	-
E.	Gastos de Operación	9.540	9.540	9.540	28.620
F.	Gastos de Inversión	1.890	1.890	1.890	5.670
G.	Gastos de Administración	-	-	-	-
H.	Giras Tecnológicas	-	-	-	-
	Total(MM\$)	18.393	14.169	14.169	46.732

Se deja expresa constancia, que el Interesado aportará la suma de \$28.620.000.-, con cargo a los "Gastos de Operación" incluido como "Aporte no Pecuniario", con el fin específico de que el Desarrollador destine un valor máximo de \$23.220.000.-, para la celebración de un contrato de Leasing operativo sin opción de compra sobre una camioneta, cantidad que el Interesado entregará al Desarrollador, en 30 cuotas mensuales, iguales y sucesivas de \$774.000.- cada una, dentro del primer día de cada mes, la primera a contar del mes de Agosto del año 2011. El saldo de \$5.400.000, será destinado a la compra de



combustible para la camioneta, suma que serán entregados por el Interesado al Desarrollador en 30 cuotas mensuales, iguales y sucesivas de \$180.000.- cada una, en las mismas fechas de las cuotas antes referidas.

El Desarrollador se obliga a emitir en favor del Interesado, una factura exenta que comprenda la cuota del leasing operativo sin opción de compra y la respectiva cuota del combustible.- la que será pagada dentro de los 10 días hábiles recepción de la factura en nuestras oficinas.

Se deja expresa constancia que el Desarrollador deberá tomar, de su cuenta y cargo, un seguro para la camioneta que se arriende, que cubra daños propios y a terceros así como la responsabilidad civil que pudiere resultar de un accidente en que ésta participare.-

El **Interesado** declara que los aportes antes señalados son distintos en su origen y objeto y no guardan relación alguna con el financiamiento de InnovaChile para la ejecución del Proyecto.

DÉCIMO: Uso de Resultados.

Sin perjuicio de lo anterior, la propiedad de la información generada por el Proyecto y los resultados del mismo, pertenecerán al **Desarrollador** en los siguientes términos:

- 1° Uso exclusivo de los resultados generados en el proyecto
- 2° Autonomía en la ejecución de la propuesta
- 3° Carta compromiso de confiabilidad
- 4° La propiedad intelectual que se genere será de propiedad del **Desarrollador y de los obtentores de la semilla**

Lo anteriormente expuesto no obstará al derecho del **Desarrollador** a publicar informes, siempre que, a su juicio, tal publicación no afecte los propósitos establecidos en esta cláusula.

Por la colaboración prestada, el **Interesado** tendrá derecho a recibir información periódica acerca del avance, en las fechas previstas en el Plan de Trabajo, y acceso a la información contenida en el Informe Final.

UNDÉCIMO: Terminación Anticipada del Convenio de Coejecución.

En el caso que le **Interesado** no cumpla con cualquiera de las obligaciones contraídas en este instrumento, en forma total o parcial, por cualquier causa que le sea imputable, el Convenio terminará de pleno derecho.



DÉCIMO SEGUNDO: Condición Suspensiva del Convenio de Coejecución.

La entrada en vigencia del presente Convenio se encuentra sujeta a que InnovaChile apruebe la participación del **Interesado** en el Proyecto, en esa calidad, y las actividades del Proyecto cuya ejecución es de cargo del **Interesado**.

DÉCIMO TERCERO: Domicilio.

Las partes fijan su domicilio tanto en la ciudad de ARICA y SANTIAGO y acuerdan someterse a los tribunales ordinarios de justicia de cualquiera de ambas ciudades, a elección del demandante, en caso de discrepancias en el cumplimiento de este contrato.

DÉCIMO CUARTO: Personerías.

La personería de don Luis Tapia Iturrieta para representar a la Universidad de Tarapacá, emana del Decreto N° 220/11, de 19 de julio de 2011 y la letra I punto N° 3 del artículo 11 del D.F.L. N° 150/81, en relación con el Decreto N° 1605/84 de 14 de diciembre de 1984.

La personería de don Álvaro Eyzaguirre Pepper para representar a la sociedad Semillas Pioneer Chile Ltda., emana de Poder Especial otorgado por la Sociedad Pioneer Hi-Bred Internacional, Inc. Ante el Notario Público Estado de Iowa, Estados Unidos de América, doña Pamela K. Hatfield, con fecha 21 de Julio de 2009, el que se encuentra legalizado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile y Protocolizado con fecha 05 de Agosto de 2009 ante don Álvaro Bianchi Rosas, Notario Público, Titular de la Undécima Notaría de Santiago, libro de Repertorio N° 3802/09.

DÉCIMO QUINTO: Copias.

El presente contrato se firma en tres ejemplares de igual tenor, fecha y validez, quedando uno en poder del **Desarrollador**, otro del **Interesado** y el tercero en poder de InnovaChile.



Luis Tapia Iturrieta
Representante legal Universidad de
Tarapacá
(DESARROLLADOR)



Álvaro Eyzaguirre Pepper
Representante legal Semillas Pioneer
Chile Ltda.
(INTERESADO)



El presente Anexo tiene por objeto describir las Etapas que el **DESARROLLADOR** se obliga a realizar en favor de la ejecución del proyecto, conforme lo dispone la cláusula tercera del convenio principal, según el siguiente detalle:

Etapa 1:

“MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DEL MAÍZ LLUTEÑO”

Corresponde a la interrelación de todos los ámbitos de la acción del proyecto, para aplicar y consolidar el programa de estandarización, aumento de la producción y calidad del maíz “Lluteño”, considerando que serán los antecedentes básicos para la protección y relacionar los requerimientos agroclimáticos para un óptimo manejo agronómico del maíz “Lluteño”, aumentando así, los rendimientos y mejorando la calidad del producto.

Fecha de Inicio: **26 Enero 2011**, Fecha de Término: **25 Octubre 2013**

Actividad 1: **ADQUISICIÓN DE INSUMOS AGRÍCOLAS.**

Realización de compra de fertilizantes para el establecimiento de unidades de cultivo experimentales.

Actividad 2: **OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE REGISTROS METEREOLÓGICOS**

Obtención de registros meteorológicos, para la aplicación de los diferentes manejos culturales del cultivo del maíz como los fitosanitarios, control de plagas, liberación de insectos benéficos, manejo de la carga de agua y registros de la radiación lumínica y de la radiación UV. Y también, para los requerimientos para el desarrollo y producción del maíz.

Actividad 3: **PREPARACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS EXPERIMENTALES EN EL VALLE DE LLUTA.**

Evaluación preliminar del suelo a cultivar, preparación del terreno e implementación de las maquinarias necesarias, para el establecimiento de dos unidades de cultivo experimentales.

Actividad 4: **PROGRAMA DE DIFUSIÓN SOBRE EL ÓPTIMO MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DEL MAÍZ “LLUTEÑO”.**

Realización de la 1º reunión técnica con los productores del maíz “Lluteño” para entregar conocimientos sobre el manejo agronómico, considerando la estandarización de las prácticas agrícolas.

Actividad 5: **PROGRAMA DE DIFUSIÓN IN SITU SOBRE EL ÓPTIMO MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DEL MAÍZ “LLUTEÑO”.**

Divulgación de la experiencia del manejo cultivo maíz “Lluteño” en las unidades de cultivo experimentales, a través de reuniones técnicas trimestrales y días de campo en dichas unidades. Además, del primer encuentro con las diferentes entidades gubernamentales, agrícolas y universitarias para la divulgación y resultados hasta la fecha del proyecto.



Actividad 6: APLICAR MEJORAS EN EL MANEJO PRODUCTIVO DEL MAÍZ "LLUTEÑO".

En las unidades de cultivo experimentales se aplicarán ensayos de fertilización, riego y manejo de la polinización del cultivo para evaluar el porcentaje de germinación y supervivencia de las plantas, además de determinar las dinámicas de crecimiento, fenología y rendimiento de la cosecha. Asimismo, se determinarán las principales plagas y enfermedades del cultivo, considerando en lo posible el manejo biológico de ellas.

Actividad 7: ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE DIVERSIFICACIÓN PARA BIOETANOL.

Se caracterizará químicamente la biomasa (foliar) de la planta de maíz, evaluando su potencialidad como biocombustible (etanol) y nutricionalmente (proteína) para evaluar su potencialidad como forrajera (biomasa foliar y mazorca). Se repetirá estas evaluaciones para observar la estabilidad del contenido de etanol y proteínas en las diferentes temporadas.

Actividad 8: ESTANDARIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS PARA UN ÓPTIMO RENDIMIENTO DE LA COSECHA.

Seguimiento y evaluación de las normas básicas en la producción de la semilla del maíz. Entrenamiento para la selección y calibración de las semillas que garantizaran una producción homogénea y de calidad.

Actividad 9: ESTABLECER UN PLAN DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA LOS AGRICULTORES DE MAÍZ "LLUTEÑO".

Se recopilará información base, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades respecto a la gestión comercial y empresarial, de los agricultores del maíz "Lluteño" en fresco, de modo tal que posibilite la mejora en la comercialización.

Etapa 2:

"EXPLORACIÓN DE INFORMACIÓN BASE RELACIONADA AL MAÍZ LLUTEÑO"

Desarrollar actividades de búsqueda de información base, en todos los ámbitos de acción del proyecto: geográfico, histórico y sociocultural; dado que no se cuenta con información oficial sobre la cual poder comenzar los estudios. Además, se sensibilizará respecto de la importancia de este patrimonio natural a los agricultores del valle de Lluta, y la importancia de obtener la protección de este ecotipo. Se apoyará la generación de capacidades organizacionales en los productores de maíz "Lluteño" para fortalecer el proyecto

Fecha de Inicio: **28 Enero 2011**, Fecha de Término: **25 Octubre 2011**

Actividad 1: GENERAR Y DIFUNDIR CAPACIDAD ORGANIZACIONAL EN LOS PRODUCTORES DE MAÍZ "LLUTEÑO", DEFINIENDO ETAPAS DEL PROYECTO.

Establecimiento de un programa de fortalecimiento organizacional de los agricultores del valle, para crear una organización encargada del registro y posterior uso de la protección y manejo productivo de este ecotipo.



Actividad 2: ADQUISICIÓN Y COMPRA DE EQUIPOS E INSUMOS.

Realización de compras para la ejecución del proyecto.

Actividad 3: CATASTRO PREDIAL

Diagnóstico del sistema de cultivo actual considerando la densidad de plantación, aplicación de carga de agua, uso de fertilizantes, manejo fitosanitario, cantidad de hectáreas que son cultivadas con maíz en el valle de Lluta, producción por hectárea.

Actividad 4: CONOCER LOS ANTECEDENTES Y CONOCIMIENTOS LEGISLATIVOS BÁSICOS DE LA PROTECCIÓN DE VARIEDADES

A través de un análisis legal sobre el conocimiento y herramientas necesarias para la protección del maíz "Lluteño".

Actividad 5: RECOPIRAR ANTECEDENTES SOBRE EL ORIGEN HISTÓRICO-CULTURAL DEL MAÍZ LLUTEÑO Y DE INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS REALIZADAS.

Revisiones bibliográficas relativas a la arqueobotánica del maíz y arqueobotánica andina y los posibles factores de ecoevolución que han incidido en la domesticación del cultivo en el valle de Lluta. Realizar un documento que resuma e integre los resultados de los antecedentes recopilados

Actividad 6: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL DE LOS AGRICULTORES DE MAÍZ "LLUTEÑO"

A través de un análisis profundo de la situación empresarial actual de los pequeños agricultores, junto con una mesa de dialogo sectorial, se creará un diagnóstico empresarial de los agricultores de maíz "Lluteño".

Actividad 7: INSTALACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Se delimitarán las zonas más aptas para la instalación de las estaciones de las estaciones meteorológicas.

Actividad 8: DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Describir el ámbito geográfico del valle de Lluta, a través del ingreso y análisis de los datos obtenidos del levantamiento topográfico (GPS) a un sistema de información geográfica (software).

Etapa 3:

"INVESTIGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO FISIOLÓGICO, BIOQUÍMICO, QUÍMICO Y DE DIVERSIDAD GENÉTICA DEL MAÍZ LLUTEÑO"

Se evaluarán los parámetros fisico-químicos del suelo y del agua de riego, relacionando estos parámetros al manejo para establecer un protocolo de cultivo. Asimismo, se obtendrán los parámetros fisiológicos, bioquímicos y nutricionales de la planta de maíz, que serán relacionados con el manejo y la diversificación productiva, apuntando hacia la generación de bio-combustibles y forrajera de este cultivo. Estableciendo una prospección de la variación fenotípica y diversidad genética en el maíz Lluteño. Identificar los elementos responsables de los atributos de tolerancia a estrés (salinos, UV, Boro) de esta especie cultivada.

Fecha de Inicio: **26 Mayo 2011**, Fecha de Término: **25 Septiembre 2013**



Actividad 1: **CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL SUELO Y AGUA DE RIEGO.**

Se caracterizará su composición química del suelo, infiltración, variación de humedad/tiempo, curva característica de humedad, textura, fertilidad, pH y conductividad eléctrica (EC).

Se caracterizará la calidad del agua de riego, composición química, pH y conductividad.

Actividad 2: **EVALUACIÓN FISIOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DE LAS PLANTAS DE MAÍZ.**

Se evaluarán los parámetros fotosintéticos, de homeostasis hídrica e iónica, contenidos de pigmentos, parámetros bioquímicos de la planta de maíz.

Actividad 3: **DIAGNÓSTICO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y FENOTÍPICA DEL MAÍZ "LLUTEÑO".**

Prospección, toma de muestra y análisis de la diversidad fenotípica y genética del maíz en el valle de Lluta.

Determinación del parentesco entre las variedades locales de maíz.

Actividad 4: **EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL MAÍZ LLUTEÑO**

Se determinará el contenido de antioxidantes, aminoácidos esenciales, valor proteico y minerales con la finalidad de caracterizar nutricional y químicamente el maíz fresco y de grano.

Actividad 5: **ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE DIVERSIFICACIÓN DEL CULTIVO DEL MAÍZ LLUTEÑO.**

Se caracterizará químicamente la biomasa (foliar) de la planta de maíz, evaluando su potencialidad como forrajera y para la obtención de biocombustible.

Actividad 6: **TRAÍDA DE EXPERTO DEL CIMMYT PARA SENSIBILIZAR A LOS AGRICULTORES SOBRE LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MAÍZ LLUTEÑO.**

Capacitar a equipo de trabajo y sensibilizar a los productores del maíz "Lluteño" sobre la protección de este ecotipo, de manera de conocer la utilidad y beneficios con los que cuenta para su fitomejoramiento



Etapa 4:

“ANÁLISIS, TRANSFERENCIA Y DIVULGACIÓN DE LOS ANTECEDENTES OBTENIDOS EN EL PROYECTO”

Corresponde al análisis final de todos los ámbitos de la acción del proyecto, consolidando el programa de estandarización del manejo productivo y de calidad del maíz “Lluteño”, garantizando el proceso con el uso de una semilla de buena calidad. Redacción y la entrega a los agricultores del Manual de prácticas agrícolas del cultivo del maíz “Lluteño”. Todos los antecedentes obtenidos y analizados conformaran el expediente del Registro de Variedades Protegidas (SAG). Además, se definirán los requerimientos agroclimáticos necesarios para el cultivo del maíz “Lluteño”. Asimismo, entregará el estudio arqueobotánico y su internalización como un recurso patrimonial agrícola de enorme valor histórico. Todas estas actividades serán divulgadas, a través de reuniones técnicas, Días de campo y Encuentros con los entes sociales de la comunidad y provincia de Arica y Parinacota.

Fecha de Inicio: **26 Diciembre 2011**, Fecha de Término: **25 Enero 2014**

Actividad 1: ELABORAR UNA ESTADÍSTICA Y RESÚMENES DE LA CALIDAD QUÍMICA DEL SUELO Y AGUA DE RIEGO DEL VALLE DE LLUTA.

Se analizará la información obtenida a través de la caracterización química del suelo y agua de riego, para crear una estadística anual de estos parámetros. Se determinará los rangos óptimos de calidad en el agua y suelo para el cultivo del maíz “Lluteño”.

Actividad 2: ANÁLISIS FINAL DE LAS EVALUACIONES FISIOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DE LAS PLANTAS DE MAÍZ.

Se conformará el resumen final de las evaluaciones anteriores para caracterizar fisiológica y bioquímicamente al maíz “Lluteño” crecidos en condiciones de exceso de Boro y salinidad, vislumbrando los mecanismos de tolerancia que actúan en el maíz “Lluteño” durante su producción. Elaboración de documento.

Actividad 3: DIFUNDIR LOS ANTECEDENTES TÉCNICOS PARA DEFINIR OTRAS POSIBILIDADES PRODUCTIVAS DEL MAÍZ” LLUTEÑO”

Caracterización química de la biomasa (foliar) de la planta del maíz, evaluando su potencialidad como biocombustible (etanol) y nutricionalmente (proteína) para evaluar su potencialidad como forrajera (biomasa foliar y mazorca). Se repetirá estas evaluaciones para observar la estabilidad del contenido de etanol y proteínas en las diferentes temporadas.

Actividad 4: DIFUNDIR LOS CAMBIOS Y LA RELACIÓN QUE TIENE LA COMUNIDAD DEL VALLE DE LLUTA, RESPECTO A SU PATRIMONIO CULTURAL, Y SU INTERPRETACIÓN, COMO BASE PARA LA PROTECCIÓN DE UN GERMOPLASMA NATIVO.

Difusión y reuniones con los agricultores durante este periodo, evaluando los módulos de enseñanza, que considere el cambio de conciencia de los agricultores respecto a su patrimonio cultural y agrícola. La incidencia de este conocimiento en su actitud sobre las nuevas prácticas relacionadas con la protección del cultivo, será la clave para la sustentabilidad del proyecto. Elaboración de un documento que sistematice la experiencia.



Actividad 5: **DETERMINAR E IDENTIFICAR LOS PRODUCTORES DE SEMILLAS DE BUENA CALIDAD EN EL VALLE DE LLUTA.**

Evaluación del cumplimiento de las normas básicas en la producción y selección de la semilla de maíz para obtener mejores rendimientos

Actividad 6: **TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS DEL ÓPTIMO MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DEL MAÍZ "LLUTEÑO".**

Divulgar la experiencia del establecimiento del cultivo del maíz realizado en las unidades de cultivos experimentales a través de reuniones técnicas trimestrales. Supervisión y seguimiento del manejo del cultivo en los predios de los agricultores. Entrega de material escrito y visual a los productores del valle de Lluta.

Actividad 7: **ELABORAR Y DIFUNDIR LAS BASES PARA EL POSIBLE FITOMEJORAMIENTO DEL MAÍZ "LLUTEÑO"**

Los aspectos fenotípicos, genotípicos y de protección, generados durante el proyecto, serán divulgados a los diferentes entes de la comunidad, como agricultores de la región, organismos públicos relacionados con la agricultura, ámbito universitario, regional, nacional e internacional. Destacando las ventajas que se obtendrán de su aplicación.

Actividad 8: **SEMINARIO DE CLAUSURA.**

Se difundirá de manera pública los resultados y logros del proyecto.

Para constancia firman las partes:




Luis Tapia Iturrieta
Representante legal Universidad de
Tarapacá
(DESARROLLADOR)



Álvaro Eyzaguirre Pepper
Representante legal Semillas Pioneer
Chile Ltda.
(INTERESADO)

