

**CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACION ESTRATEGICA ENTRE EL
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA, PROGRAMA DE DESARROLLO
PRODUCTIVO AGRARIA RURAL Y LA ASOCIACION CIVIL
PROMOVIENDO EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Conste por el presente documento, el Convenio Específico de Cooperación Estratégica, en adelante el **CONVENIO**, que suscriben de una parte:

El Gobierno Regional de Lima y a quien en adelante se le denominará **GOBIERNO REGIONAL** con RUC No 20530688390, representado por su Presidente Regional Ing. Nelson Chuí Mejía, identificado con DNI No 09997336, con personería acreditada por Ley Orgánica de Gobiernos Regionales No. 27867 y su modificatoria Ley 27902 a partir del dieciocho de Diciembre del 2006; con domicilio legal en la Av. Túpac Amaru N° 403-405 - Huacho, Provincia de Huaura, departamento de Lima;

El Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, en adelante **AGRO RURAL**, con RUC N° 20477936882, debidamente representado por su Director Ejecutivo, Arquitecto Rodolfo Luis Beltrán Bravo, designado mediante Resolución Ministerial N° 873-2008-AG, identificado con DNI 06457636, con domicilio legal en la Alameda del Corregidor N° 155, distrito de La Molina, provincia y departamento de Lima; y,

La Asociación Promoviendo el Desarrollo Sostenible, en adelante **LA ASOCIACIÓN**, con RUC N° 20513968559, debidamente representada por su Presidente, señor Oswaldo Rondon Nieto, identificado con DNI N° 29281563 y su Vicepresidente Manuel Ángel Martínez Silva, identificado con DNI N° 07480548, según designación que se encuentran inscrita en el Asiento A00007 y, de la partida electrónica N° 11921776 del Libro de Asociaciones del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, con domicilio en Pasaje Los Delfines N° 159, Oficina 204, urbanización Las Gardenias, distrito de Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima;

En lo sucesivo a **LA ASOCIACION**, el **GOBIERNO REGIONAL** y **AGRO RURAL** se les podrá denominar de manera conjunta las **Partes**.

En los términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1. Con fecha 30 de abril de 2007, Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante "Los Quenuales") suscribió con el Estado Peruano, representado por el Ministro de Energía y Minas y por el Ministro de Economía y Finanzas, el Convenio denominado "Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo", en virtud del cual Quenuales se comprometió a constituir dos (02) fondos mineros, denominados Fondo Local Minero Quenuales y Fondo Regional Minero Quenuales, mediante

aportes económicos de naturaleza voluntaria, extraordinaria y temporal, con el fin de promover el bienestar y desarrollo social y contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones y comunidades ubicadas principalmente en las zonas de influencia de su actividad minera, a través de la ejecución de obras, programas y/o proyectos.

- 1.2. En el numeral 3.6. de la cláusula tercera del Convenio "Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo", se estableció que los recursos de los fondos constituidos por Quenuales según las disposiciones contenidas en el referido convenio serán segregados del patrimonio de ésta, debiendo ser transferidos, según la propia decisión de Quenuales, a una asociación civil, a un fideicomiso u otra entidad jurídica permitida por ley.

- 1.3. Teniendo en cuenta lo expresado en el numeral 1.2. precedente, mediante contrato privado de fecha 30 de abril de 2007, Quenuales otorgó mandato sin representación a favor de **LA ASOCIACIÓN**, a fin de transferirle a ésta fondos provenientes de sus aportes efectuados en ejecución del Convenio "Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo" y para que, en ese sentido, la Asociación aplique dichos fondos a obras, programas y/o proyectos previamente identificados y aprobados por Quenuales, según el procedimiento establecido para tal fin.

- 1.4. Con fecha 26 de enero de 2009, **EL GOBIERNO REGIONAL DE LIMA, AGRO RURAL** y **LA ASOCIACIÓN**, suscribieron un Convenio Marco de Cooperación Estratégica, con la finalidad de desarrollar y complementar esfuerzos, recursos, capacidades y competencias, intercambiar conocimientos y experiencias, brindar y recibir capacitación y asistencia técnica, transferencia tecnológica, preservación y cuidado de los recursos naturales y coordinar iniciativas conjuntas orientadas a la generación de proyectos agropecuarios y forestales dentro del ámbito de sus competencias. Asimismo busca facilitar la implementación de una Estrategia de Desarrollo Ambiental sostenible en el ámbito de influencia común a las **Partes**.

El referido Convenio Marco establece, en su cláusula séptima, que las **Partes** suscribirán Convenios Específicos una vez que se defina el Plan Operativo que se implementará y desarrollará.

- 1.5. **AGRO RURAL** ha elaborado un "Plan Operativo de Reforestación en las Provincias de Huara, Huarochiri y Oyón, departamento de Lima" para la implementación de un Proyecto de Reforestación en las provincias de Huara, Huarochirí y Oyón, destinado a aliviar y mejorar la condición de pobreza de la población más necesitada en las áreas de influencia del mismo a través de los recursos maderables y no maderables que sean aprovechados en el largo plazo, el mismo que **LA ASOCIACIÓN** ha decidido implementar y ejecutar y que, como Anexo N° 1, forma parte integrante del presente Convenio.

El Plan Operativo del proyecto se elaboró tomando en consideración la realidad de la población beneficiaria, sus necesidades, requerimientos, idiosincrasia, relación con la actividad minera y forma de actuación.

- 1.6. En atención a lo descrito en los numerales precedentes, **LA ASOCIACIÓN**, ha sido instruida por Los Quenuales para financiar un Proyecto de Reforestación en las provincias de Huaura, Huarochirí y Oyón, las cuales han sido identificadas como zonas de influencia de actividad minera. Dicho proyecto será financiado con cargo a los recursos del Fondo Local Minero Quenuales y del Fondo Regional Minera Quenuales, en partes iguales, en el marco del "Proyecto Minero de Solidaridad con el Pueblo" suscrito con el Estado Peruano.

CLÁUSULA SEGUNDA: LAS PARTES

- 2.1 El **GOBIERNO REGIONAL**, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal.

Tiene como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral y sostenible, promoviendo para ello inversión pública y privada, el empleo, garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades para sus habitantes de acuerdo con los planes y programas nacionales y sectoriales y las políticas de desarrollo Local y Nacional.

El **GOBIERNO REGIONAL**, organiza y conduce la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de la política nacional y sectorial dispuestas en la Constitución Política y la Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización y su Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.

- 2.2. **AGRO RURAL**, es el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, creado mediante Decreto Legislativo N° 997, que aprueba la Ley de Organización y Funciones el Ministerio de Agricultura, con la finalidad de promover el desarrollo agrario rural, a través del financiamiento de proyectos de inversión pública en zonas rurales en el ámbito agrario en territorios de menor grado de desarrollo económico conforme a la normatividad vigente, para cuyo efecto se constituye como unidad ejecutora adscrita al Viceministerio de Agricultura del Ministerio de Agricultura.

- 2.3. **LA ASOCIACIÓN**, es una persona jurídica constituida bajo las leyes de la República del Perú, que tiene como fin propiciar y fomentar la

asistencia social y el desarrollo sostenible integral de las Comunidades Campesinas y Nativas, así como cualquier otro tipo de organizaciones sociales, mediante participación selectiva en Proyectos Sostenibles, así como desarrollar proyectos asistenciales de corto, mediano o largo plazo, de preferencia que promuevan la autosostenibilidad.

Para el logro de sus fines, **LA ASOCIACIÓN** puede crear, apoyar, auspiciar, modificar, ejecutar, administrar o participar directa o indirectamente, bajo cualquier otra modalidad, proyectos específicos asistenciales y de apoyo al desarrollo en áreas tales como: Salud, Educación, Electrificación, Construcción de Infraestructura de cualquier clase, de apoyo a la Producción Rural, Alimentación, Trabajo Social, Desarrollo de Proyectos Económicos, Agrícolas, Culturales y Legales, entre otros.

LA ASOCIACIÓN puede realizar dichas actividades, ya sea con sus propios fondos (obtenidos mediante Donaciones y/o Legados, Ingresos o Rentas), los mismos que serán destinados en forma exclusiva a la consecución de dicho fin, o brindando asistencia a las diferentes Comunidades Campesinas y cualquier otra organización social, para obtener fondos provenientes de Entidades del Gobierno Peruano o de otras Entidades Gubernamentales del Exterior.

CLÁUSULA TERCERA: BASE LEGAL

- Ley N° 27867, Ley de Gobiernos Regionales.
 - Ley N° 27902, Ley modificatoria de la Ley de Gobiernos Regionales.
 - Decreto Legislativo N° 997, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura.
 - Decreto Supremo N° 031-2008-AG Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura.
- Decreto Supremo N° 002-2003-PCM Bases para la Estrategia de superación de la pobreza y oportunidades económicas para los pobres.
Resolución Ministerial N° 1120-2008-AG, aprueba el Manual Operativo del Programa AGRO RURAL.

CLÁUSULA CUARTA: FINALIDAD

Con la ejecución del presente Convenio se pretende reforestar el ámbito de las comunidades campesinas de los distritos de Oyón y Huaura (provincia de Oyón), Santa Leonor (Provincia de Huaura) y San Mateo (provincia de Huarochiri), que son zonas aledañas a las operaciones mineras ubicadas en la jurisdicción del Gobierno Regional de Lima, para mejorar el entorno socio ambiental de población con la finalidad de incrementar su cultura ambientalista e involucrarlos en las actividades de cuidado y protección del entorno donde

habitan, creando además una alternativa temporal de empleo para aliviar la condición de pobreza de dicha población.

CLÁUSULA QUINTA: OBJETO

La ejecución del presente Convenio promoverá la reforestación en las comunidades campesinas de los distritos de Oyón, Pachangara, Santa Leonor y San Mateo, en la Región de Lima; tal actividad estará complementada con las labores culturales de mantenimiento, guardianía, riego y recalce de las plantaciones forestales para su posterior aprovechamiento económico en beneficio de los pobladores de las organizaciones campesinas de dichas zonas.

- Comunidad Campesina de San Cristóbal de Curay
- Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor
- Comunidad Campesina de Huacho
- Comunidad Campesina de Jucul
- Comunidad Campesina de Palpa

Dicha reforestación se realizará en un área de 57.3 hectáreas, sesenta y tres mil treinta (63,030) plántones, de los cuales cincuenta mil (50,000) están destinados para la provincia de Oyón, diez mil (10,000) para la provincia de Huaura y tres mil treinta (3,030) para la provincia de Huarochiri.

El presente Convenio se ejecutará de acuerdo a lo dispuesto en el Plan Operativo del Proyecto, que como **Anexo N° 01** forma parte del presente convenio. Dicho Plan Operativo considera entre otros: (i) Descripción del Proyecto, (ii) Etapas, (iii) Beneficiarios, (iv) Metas y Actividades y (v) Presupuesto y cronograma de desembolsos.

CLÁUSULA SEXTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Las **Partes** se comprometen a ejecutar los siguientes Compromisos:

6.1. El GOBIERNO REGIONAL:

- 6.1.1. Coordinar con **AGRO RURAL** y **LA ASOCIACIÓN**, el desarrollo de actividades de capacitación y entrenamiento dirigidas a las personas naturales y/u organizaciones campesinas del ámbito de influencia común de las **Partes** para la ejecución del proyecto.
- 6.1.2. Aportar dos mil (2,000) plántones de Eucalipto (Eucalyptus globulus).
- 6.1.3. Financiar los gastos guardianía por un lapso de tres (03) años y hasta que los plántones alcancen una altura de metro y medio (1.50 m.), para garantizar la sobrevivencia de las plantaciones forestales.

6.1.5. Cumplir con las disposiciones contenidas en el Plan Operativo del Proyecto, que como **Anexo N° 01** forma parte del presente convenio

6.2. AGRO RURAL

6.2.1. Coordinar con el **GOBIERNO REGIONAL, LA ASOCIACIÓN** y las Organizaciones Campesinas para la implementación del **PROYECTO** en el ámbito común de las **Partes**.

6.2.2. Ubicar los terrenos aptos para la instalación de las plantaciones forestales en el ámbito de las Comunidades Campesinas:

- Comunidad Campesina de San Cristóbal de Curay
- Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor
- Comunidad Campesina de Huacho
- Comunidad Campesina de Jucul
- Comunidad Campesina de Palpa

6.2.3. Inducir, motivar y capacitar a los integrantes de las comunidades campesinas para la instalación de plántones forestales, según el área disponible y condiciones edafo-climáticas aptas para las especies forestales a establecerse.

6.2.4. Aportar con la entrega de 31,030 (Treinta y Un Mil Treinta) plántones de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), 15,000 (Quince Mil) plántones de Tara (*Caesalpinia spinosa*), 15,000 (Quince Mil) plántones de Eucalipto (*Eucalyptus grandis*), sumados en total 61,030 (Sesenta y Un Mil Treinta) plántones para la instalación en el ámbito de influencia común de las **Partes**.

6.2.5. Acompañar a las comunidades campesinas beneficiarias antes, durante la plantación y dos (02) años después de la instalación de los plántones forestales en terreno de las comunidades para asegurar la sobrevivencia y el manejo adecuado de las plantaciones, en labores como raleos y podas de las plantaciones de acuerdo a la especie y a su estado de desarrollo.

6.2.6. Realizar el seguimiento y supervisión durante la vigencia del presente convenio, a las plantaciones instaladas en cada una de las comunidades campesinas para garantizar la sobrevivencia de los plántones instalados.

6.2.7. Dirigir la implementación de los cercos perimétricos de las plantaciones forestales.



[Handwritten signature]



[Large handwritten signature]

- 6.2.8. Orientar las labores culturales de: recalce, riego, deshierbo, control fitosanitario y evaluación de las plantaciones durante la vigencia del presente convenio.
- 6.2.9. Designar al personal idóneo que acompañará en el desarrollo de las actividades en los lugares donde se ejecutará el presente Convenio, tomando en consideración las condiciones geográficas, con la finalidad de evitar retrasos en su ejecución, garantizando con ello el normal desarrollo.
- 6.2.10. Cumplir con las disposiciones contenidas en el Plan Operativo del Proyecto, que como **Anexo N° 01** forma parte del presente convenio.

6.3. OBLIGACIONES DE LA ASOCIACIÓN

- 6.3.1 Brindar el cofinanciamiento para las actividades de Reforestación de 57.3 hectáreas, según lo dispuesto en el Plan Operativo del Proyecto, que como **Anexo N° 01** forma parte del presente convenio.
- 6.3.2 Brindar el cofinanciamiento para las actividades de Protección del total de las plantaciones forestales de 57.3 hectáreas.
- 6.3.3 Brindar el cofinanciamiento para las actividades de las labores culturales como: Recalce, riego, deshierbo, control fitosanitario y evaluación de las plantaciones forestales.
- 6.3.4 Cofinanciar los costos que implique la capacitación y el fortalecimiento de las Comunidades Campesinas a efectos de ejecutar el **PROYECTO**.
- 6.3.5 Cumplir con las disposiciones contenidas en el Plan Operativo del Proyecto, que como **Anexo N° 01** forma parte del presente convenio

6.4. COMPROMISOS COMUNES A LAS PARTES

El **GOBIERNO REGIONAL, AGRO RURAL** y **LA ASOCIACION** se comprometen a no adquirir compromisos unilaterales en temas relacionadas con el desarrollo de actividades que comprometan el cumplimiento de los objetivos del Convenio.

CLÁUSULA SEPTIMA: FINANCIAMIENTO

La ejecución del presente Convenio asciende a la suma de S/ de S/. 440,229.53 (Cuatrocientos cuarenta y cuatro mil doscientos veintinueve con 53/100 Nuevos Soles), los cuales se distribuirán de la siguiente manera:

- **EL GOBIERNO REGIONAL** financiará un monto ascendente a S/. 20,914.70 (Veinte mil novecientos catorce con 70/100 Nuevos Soles), con cargo a su presupuesto institucional, tal como lo dispone el Plan Operativo.
- **LA ASOCIACION** financiará un monto ascendente a S/. 341,564.82 (Trescientos Cuarenta y Un Mil Quinientos Sesenta y Cuatro con 82/100 Nuevo Soles), de los cuales S/. 170,782.41 (Ciento Setenta Mil Setecientos Ochenta y Dos Mil y 41/100 Nuevos Soles) serán ejecutados con cargo al Fondo Local Minero Quenuales y S/. 170,782.41 (Ciento Setenta Mil Setecientos Ochenta y Dos Mil y 41/100 Nuevos Soles) serán ejecutados con cargo al Fondo Regional Minero Quenuales.
- **AGRO RURAL** aportará con los plántones forestales, valorizados en S/. 63,030.00 (Sesenta y tres mil treinta con 00/100 Nuevo Soles).

CLÁUSULA OCTAVA: FORMA DE PAGO

Para el desembolso del financiamiento del presente Convenio las **Partes** acuerdan el siguiente procedimiento:

8.1 **LA ASOCIACIÓN** cumplirá con cancelar las facturas remitidas por **AGRO RURAL** que cumplan con los requisitos de Ley de acuerdo a lo estipulado en la presente cláusula dentro de un plazo máximo de treinta (30) días calendarios siguientes a la fecha de su presentación en el domicilio de **LA ASOCIACIÓN**, indicado en la introducción de este convenio.

8.3 **LA ASOCIACIÓN** cancelará las facturas remitidas por **AGRO RURAL** por aquellos servicios que se hayan cumplido satisfactoriamente y dentro de los plazos establecidos en el presente Convenio y de acuerdo a lo dispuesto en el Plan Operativo, que como Anexo forma parte integrante.

CLÁUSULA NOVENA: VIGENCIA DEL CONVENIO

El presente Convenio, entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción y tendrá una duración de dos (2) años, pudiendo ser renovado previo acuerdo de las **Partes**. Para tal efecto, se cursará comunicación escrita treinta (30) días antes de su vencimiento. De aprobarse la prórroga se suscribirá una Addenda, la cual formará parte integrante del presente Convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA: COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN INTERINSTITUCIONAL

Para efectos de la ejecución, cumplimiento y supervisión del presente Convenio Especifico, las **Partes** convienen en designar mediante documento formal a los funcionarios que se señalan a continuación:

POR EL GOBIERNO REGIONAL:

- El Director Regional de Agricultura de Lima
- El Director Agencia Agraria Huacho
- El Director Agencia Agraria Santa Eulalia

POR AGRO RURAL:

- Director Zonal de Lima
- Jefe de la Agencia Zonal Oyón
- Jefe de la Agencia Zonal de Huarochiri

POR LA ASOCIACIÓN:

- El Superintendente de Relaciones Institucionales de Los Quenuales
- El Supervisor Externo de ASOPRODES

Los funcionarios designados se reunirán cada vez que sea necesario para cumplir con el objeto del Convenio Especifico o a solicitud de una de las **Partes**. Los funcionarios antes designados, podrán ser reemplazados mediante comunicación escrita entre las **Partes** con una anticipación de cinco (05) días útiles.

El coordinador interinstitucional de **AGRO RURAL**, presentará informes mensuales sobre el avance de las actividades programadas durante la vigencia del presente convenio al **GOBIERNO REGIONAL** y a **LA ASOCIACIÓN**.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

11.1. El presente Convenio Marco se podrá resolver en cualquier momento, de presentarse cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por mutuo acuerdo de las **Partes**;
- Por caso fortuito o fuerza mayor;
- Por incumplimiento de los compromisos asumidos;
- Por imposibilidad absoluta de cumplir con el objeto del Convenio;

11.2. En caso de incumplimiento de alguno de los compromisos asumidos por las **Partes** en el presente Convenio, dará lugar a un requerimiento de parte del Coordinador Interinstitucional, según sea el caso. De reiterarse la mencionada conducta, el requerimiento se realizará de Entidad a Entidad, y finalmente quien no incumplió podrá optar por la resolución del Convenio.

11.3. Asimismo, el presente Convenio podrá ser resuelto en cualquier momento por una de las **Partes** mediante notificación escrita, con una anticipación de treinta (30) días naturales a los domicilios señalados en el presente Convenio, de conformidad con lo establecido en el numeral 77.3 del artículo 77° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. Sin perjuicio de ello, las **Partes** se comprometen

a acordar modalidades para concluir las actividades evitando perjudicar a beneficiarios o personas involucradas con las actividades derivadas de la ejecución del presente Convenio.

- 11.4. El presente Convenio podrá ser resuelto antes de su vencimiento previo acuerdo entre las **Partes**, para lo cual suscribirán la Addenda correspondiente.
- 11.5. El término del Convenio, no afectará la culminación de los compromisos pendientes a la fecha de su resolución.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: RELACIONES COMUNITARIAS

Las relaciones con la población beneficiaria en la ejecución del presente Convenio con las zonas aledañas y/o entorno estarán a cargo de **LA ASOCIACION**, de tal forma que el cumplimiento de las obligaciones de **AGRO RURAL**, asumidas en virtud del convenio no afecte o perturbe la relación pacífica y armoniosa con dicha población.

CLÁUSULA DECIMO TERCERA: MODIFICACIONES

Lo que no estuviese expresamente previsto, será incorporado al presente Convenio mediante la suscripción de las adendas correspondientes.

Cualquier actividad adicional a la establecida en el presente Convenio podrá ser incorporada mediante la suscripción de la correspondiente Addenda, siempre que éstas no modifiquen o alteren el objeto del Convenio.

CLÁUSULA DECIMO CUARTA: TRANSPARENCIA Y BUENA GESTION

Las **Partes** expresan, dentro de un espíritu de lucha contra la corrupción, que ninguna oferta, pago, remuneración o ventaja de cualquier índole, considerada como un acto ilícito o una práctica de corrupción, ha sido o será acordada con persona alguna, directa o indirectamente en la ejecución del presente Convenio. Todo acto de esta naturaleza constituirá motivo suficiente para justificar la anulación del presente Convenio y para tomar las medidas correctivas impuestas por la Ley.

CLÁUSULA DECIMA QUINTA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Toda discrepancia o controversia derivada de la interpretación o cumplimiento del presente Convenio, se resolverán mediante la coordinación entre las **Partes** siguiendo las reglas de la buena fe y común intención de las **Partes**, comprometiéndose éstas a realizar sus mejores esfuerzos para lograr una

solución armoniosa, teniendo en cuenta los principios que inspira el presente Convenio.

CLÁUSULA DECIMA SEXTA: DISPOSICIONES FINALES

16.1 Cualquier comunicación que deba ser cursada entre las **Partes**, se entenderá válidamente realizada en los domicilios legales consignados en la parte introductoria del presente Convenio. Los cambios de domicilio deberán ser puestos en conocimiento de la otra parte con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación.

16.2 Las comunicaciones se realizarán mediante documentos formales cursados entre los funcionarios representantes de las **Partes**.

El presente Convenio es firmado en señal de conformidad, en tres ejemplares de igual tenor, en la ciudad de Lima, a los *dieciséis*...(*16*...) días del mes de *Febrero* del dos mil nueve.

POR GOBIERNO REGIONAL



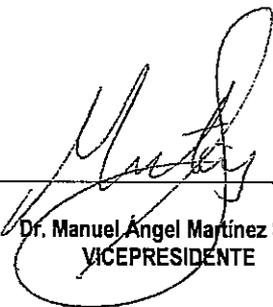
Ing. Nelson Chui Mejia
PRESIDENTE REGIONAL

POR AGRO RURAL

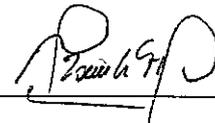


Arq. Rodolfo Beltrán Bravo
DIRECTOR EJECUTIVO

POR LA ASOCIACIÓN



Dr. Manuel Angel Martinez Silva
VICEPRESIDENTE



Sr. Manuel Oswaldo Rondón Nieto
PRESIDENTE



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

AGRORURAL

COPY

PROGRAMA NACIONAL DE REFORESTACION

"40 MILLONES DE ARBOLES PARA LA ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO GLOBAL"

*PLAN OPERATIVO DE REFORESTACION EN LAS PROVINCIAS DE
OYON Y HUAROCHIRI DEL DEPARTAMENTO DE LIMA*



Lima, Enero - 2,009

INDICE

I. INTRODUCCION

II. OBJETIVOS

- 2.1 OBEJETIVO GENERAL
- 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS
- 2.3 UBICACIÓN
- 2.4 CLASIFICACION DE TIERRAS POR CAPACIDAD DE USO MAYOR

III. PLANTACION FORESTAL

- 3.1 INSTALACION DE LA PLANTACIÓN FORESTAL
- 3.2 DISEÑO DE LA PLANTACION.
- 3.3 ESPECIES FORESTALES A UTILIZAR EN LA REFORESTACION
- 3.4 PLANTACION PROPIAMENTE DICHA
- 3.5 PLANTACION
- 3.6 PROTECCION DE LA PLANTACION
- 3.7 MANEJO FORESTAL
- 3.8 ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y RESPONSABLES
- 3.9 SUPERVISION
- 3.10 GUARDIANIA

IV. METAS

V. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

VI. COSTO TOTAL DE LA REFORESTACION, COSTOS UNITARIOS Y CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

I. INTRODUCCION

Con el Proyecto de Reforestación se establecerá una cobertura boscosa en las comunidades campesinas de la sierra de la región Lima, actividad que reviste importancia ecológica y económica porque implica la restauración, por un lado, de un ecosistema de gran importancia biológica y por otro lado, de su potencial económico – productivo.

Factores como el desconocimiento de tecnologías de forestación por parte de la población campesina, la inaccesibilidad de las comunidades campesinas a los mercados financieros, pese a ser propietarias legítimas y tituladas de sus tierras y la ausencia de incentivos que promueva la reforestación, ha dado lugar a que estas actividades como las que plantea el proyecto solo hayan podido realizarse limitadamente y circunscritas a los esfuerzos del estado.

Con la implementación del Proyecto se intervendrá en las comunidades de los distritos de Pachangara, Oyón, provincia de Oyón, y las provincias de San Mateo y Chichas provincia de Huarochiri de la región de Lima, mediante un convenio de alianza estratégica de las instituciones AGRORURAL, DIRECCION AGRARIA DE LA REGION LIMA Y PROYECTO ASOPRODES representa de la EMP. MINERA LOS QUENUALES, para beneficiar a una población de 4,425 comuneros de la zona de Oyón y 1,200 comuneros de la zona de San mateo con la reforestación de 43.00 ha en la primera etapa, con las especies Eucalipto y Tara en número total de 63,030 plantones, con fines de producción comercial, protección y servicio ambiental. La **inversión del proyecto** asciende al monto de **S/. 440,229.53**, de cuales el Proyecto **ASOPRODES** asignará la suma de **S/. 356,284.82**, en tres años, en el **primer año aportara la suma de S/. 294,430.62**, en el **segundo año S/. 47,134.20** nuevo soles y en el **tercer año S/. 14,720.00**; mientras que la **Dirección Regional de Agricultura** aportará la suma **S/. 20,914.71** en tres años y cada año aportará la suma de **S/. 6,971.57** para labores de guardianía; y por ultimo **AGRORURAL** aportará la suma de **S/. 63,030.00** nuevo soles en plantones.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Promover la reforestación en el ámbito de las comunidades campesinas de los distritos de Navan, Pachangara, Churin (Provincias de Oyón y Huaura) y los distritos de San Mateo provincia de Huarochiri de la región de Lima. con 63.030 plantones forestales con fines de producción comercial y de protección.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- a) Instalar 43.00 Has de plantaciones forestales con el establecimiento de 63,030 plántones, de los cuales se instalará 19.50 ha en macizo y 23.70 ha, en sistema agroforestal. Para el caso de las provincias de Oyón y Huaura se efectuará 43.00 ha.
- b) Realizar actividades de protección de las plantaciones, labores culturales (evaluación, riego y recalce), y guardianía de las 43.00 has, hasta asegurar el establecimiento de las plantaciones.
- c) Sensibilizar y capacitar a 175 comuneros en las actividades de protección de las plantaciones, labores culturales (evaluación, riego y recalce), y guardianía de las plantaciones en el ámbito de cada una de las organizaciones campesinas beneficiarias.
- d) Fortalecer las condiciones socio-económicas de las organizaciones campesinas con las plantaciones forestales.



2.3. UBICACION

1. Ubicación hidrográfica.

- Cuenca : Huaura y Rimac
- Sub Cuenca : Oyón, y Huarochiri
- Microcuenca : Santa Leonor, Oyón, Pachangara y San Mateo

2.3.2. Ubicación Política

- Región : Lima.
- Provincia : Oyón, Huaura y Huarochiri.
- Distritos : Navan, Pachangara, Santa Leonor y San Mateo
- Comunidades Beneficiarias : Navan, *Curay, Huacho, Palpas, Jucul y San Mateo.*

2.3.3. Ubicación Geográfica.

El distrito de Pachangara se encuentra ubicado entre los siguientes rangos:

- Longitud : E 294586 – O 312500
- Latitud : N 8813134 – S 8793517
- Altitud mínima : 2,360 m.s.n.m.
- Altitud máxima : 5200 m.s.n.m.

La microcuenca Oyón se encuentra ubicada entre los siguientes rangos

- Latitud : S 8810105 - N 8846933

- **Longitud** : E 290546 - O 313792
- **Altitud** : 2760 - 5200 m.s.n.m.

2.4. CLASIFICACIÓN DE TIERRAS POR CAPACIDAD DE USO MAYOR

El potencial de uso de los suelos, se establece en el Reglamento de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso Mayor por Decreto Supremo N° 0062/75-del Ministerio de Agricultura en Enero de 1975. El Reglamento de clasificación de tierras es un avance de criterios técnicos, para identificar y agrupar las diferentes clases de suelos sobre bases ecológicas en armonía a la posición tropical del país y de acuerdo a las particularidades de las zonas de vida o bioclima del sistema Holdridge.

De acuerdo a lo mencionado se han identificado cinco zonas de vida dentro del ámbito de trabajo:

2.4.1. CLASIFICACION DE ZONAS ECOLOGICAS

Tenemos la siguiente distribución de zonas de vida:

MONTE ESPINOSO- PREMONTANO TROPICAL (mte – PT) (66.81 Hás)

Ubicación y extensión.- la zona de vida monte espinoso-Premontano tropical se ubica en la franja latitudinal tropical abarcando una superficie de 6,645 Km². La distribución geográfica del monte espinoso- Premontano Tropical se circunscribe hacia el lado de la vertiente occidental, donde adquiere su máxima extensión significativa. En la zona en estudio se extiende entre los 2350 y los 2,550 metros sobre el nivel del mar, siendo esta ultima elevación propia de los valles interandinos. Dentro del monte espinoso – Premontano Tropical, se ha reconocido una formación transicional que gradúa a monte espinoso-Tropical.

b) Clima.- en el monte espinoso- Premontano Tropical (mte-PT), la biotemperatura media anual máxima es de 24.5° C; y la media anual mínima, de 18.8°C El promedio máximo de precipitación total por año es de 532.8 milímetros y el promedio mínimo de 226.0 milímetros.

La formación monte espinoso- Premontano Tropical Transicional a monte espinoso-Tropical, según el diagrama a Holdridge, tiene una biotemperatura media anual generalmente mas 24°C y un promedio de precipitación total por año variable entre 400 y 450 milímetros.

Estas dos Zonas de vida, de acuerdo al Diagrama de Holdridge, tienen un promedio de evapotranspiración total por año variable entre 2 y 4 veces la precipitación, que las ubica consiguientemente en la provincia de humedad: SEMIARIDO.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

c) **Relieve y suelos.**- la configuración topográfica es predominantemente quebrada, alternada con escasas áreas relativamente suaves situadas a lo largo de los ríos o fondo de valles. El escenario edáfico está constituido por suelos de profundidad variable, de naturaleza calcárea, es decir, dominados por el proceso de calcificación, y de bajo contenido de materia orgánica, que asimilan a los xero-soles, vertisoles y kastanozems, estos últimos, en las porciones más elevadas de la zona de vida, así como litosoles en las áreas de pendientes fuertes y con cubierta edáfica somera.

d) **Vegetación.**- la vegetación natural que caracteriza principalmente a la zona de vida monte espinoso-Premontano Tropical y su formación transicional es la de un monte pluvifolio con sotobosque graminal temporal. Las especies más significativas son las siguientes: "hualtaco" (*Loxopterygium nuasango*), "palo santo" (*Bursera graveolens*), "faique" (*Acacia* sp.), "charan" (*Caesalpinia corymbosa*), "pasallo" (*Bombax* sp.), "polo polo" (*Cochlospermum vitifolium*), "ceibo" (*Bombax* sp.) y "pati" (*Bombax* sp.) y las "cactáceas columnares" se encuentran en menor abundancia que en aquellas áreas más bajas y calidad. En lugares pedregosos o rocosos, donde hay un excesivo pastoreo, las cactáceas forman a veces rodales casi puros, entremezclados con arbustos de gramíneas pequeñas. Por otro lado, debido a que gran parte de esta zona de vida, hacia el flanco occidental andino, se ve afectado por neblinas, la vegetación herbácea y a veces los arbustos y los cactus se recubren de epifitas, destacando la "achupalla" (*Tillandsia usneoides*) y "la achupalla" (*Puya* sp.).

e) **Uso actual y potencial de la tierra.** Mediante la aplicación de riego se puede llevar a cabo una amplia variedad de cultivos subtropicales. En los valles de la vertiente occidental, es frecuente ver cultivos de frutales, como chirimoya, palto.

En los terrenos de laderas con fuertes pendientes, propios de las vertientes occidentales y de los valles interandinos, crece bien la "cabuya" (*Fourcroya* sp.), utilizada en la fabricación de sogas y cordeles; asimismo, "la tara" (*Caesalpinia tinctoria*) es muy apreciada por sus vainas, que tienen alto contenido de tanino, utilizando para curtiembre de cueros.

En los terrenos la vegetación herbácea y arbustiva estacional se lleva a cabo un pastoreo de ganado caprino principalmente, habiendo ocasionado en áreas inclinadas una fuerte regradación de la vegetación, así como un proceso emocionalmente del suelo que da origen a frecuentes derrumbes y huaycos durante la época de lluvias.

ESTEPA ESPINOSA-MONTANO BAJO TROPICAL (ee-MBT) (2,117.19 Hás)

a) **Ubicación y extensión.**- La zona de vida estepa espinosa _ Montano bajo se ubica en la región latitudinal Tropical, con una extensión total de 6,130 Km².

La mayor parte de estas zonas se extienden a lo largo de la porción media de las vertientes occidentales y de ciertos valles interandinos, en nuestro caso entre los 2,400 y 3250 m.s.n.m.

b) **Clima.**- La biotemperatura media anual máxima es de 18.2 °C y la media anual por año es de 522.4 milímetros y el promedio mínimo de 231.3 milímetros. Esta zona de vida, de acuerdo al diagrama de Holdridge tienen un promedio de evapotranspiración total por año variable entre 2 y 4 veces el valor de la precipitación, que las ubica en la provincia de humedad: SEMIARIDO.

c) **Relieve y suelos.**- el relieve topográfico es predominantemente empinado, ya que fisiográficamente ocupan las laderas largas del flanco occidental y las paredes de los valles interandinos. El escenario edáfico está representado por suelos de naturaleza calcárea, relativamente profundo, de textura tendente a arcillosa, bajo en el contenido orgánico, pertenecientes a los grupos edafogénicos Xerosoles, Kastasozems y Litosoles sobre materiales litológicos diversos.

d) **Vegetación.**- presenta una fisonomía dominante semiárida que se cubre durante los meses de lluvias veraniegas de una vegetación estacional que es aprovechada para el pastoreo de ganado caprino, principalmente. Durante el resto del año, prevalecen especies xerofíticas.

Las especies vegetales indicadoras de estas zonas de vida son: la "Tuna", "chamana" y "molle" en los lugares un poco más abrigados; se observa también a la especie Escoba sambucifolia "huaranhuay" o "huarumo", llamativo por su flor de color amarillo; y "ccasi" (Haplorus peruviana), en las partes elevadas, muy cerca de los límites con la estepa Montano. Entre las gramíneas, se distribuyen especies de los géneros Stipa, Melica, Adropogon, Eragrostis y Pennisetum, que se secan al comienzo de la estación invernal.

e) **Uso Actual y Potencial de la Tierra.**- Esta zona de vida tiene poca precipitación y por lo tanto no permiten llevar a cabo una agricultura de secano. Con riego, se puede cultivar una gran variedad de especies. Entre las que destacan la papa, maíz, habas, arveja, hortalizas (Lechuga, zanahoria, repollo) y algunos frutales de hueso.

Durante la estación lluviosa, se ve cubiertas de una vegetación estacional que se aprovecha para el pastoreo de ganado caprino principalmente y que se alimenta durante el resto del año con otras especies arbustivas xerofíticas. El sobre pastoreo a base del ganado caprino ha sometido a estas zonas de vida a una fuerte degradación de la vegetación y de los suelos que vienen sufriendo una marcada erosión, siendo la causa de las frecuentes avalanchas y huaycos durante la época pluvial. A este respecto, cabe señalar que los daños que ocasionan los huaycos representan pérdidas económicas elevadas contra el único beneficio que consiste en mantener un residuo grupo de familias que pastorean sus rebaños de cabra sobre las extensas áreas de laderas pronunciadas, propias de esta zona de vida. Sobre esta particular se debería prohibir toda actividad ganadera dentro del área geográfica de estas zonas de vida,

incluyendo la prohibición total de quemas y extracción de leña, como medidas fundamentales dentro de una política de conservación de cuencas.

La reforestación de los terrenos es solo factible con especies que tienen un ritmo de crecimiento muy lento y muy bajo volumen de producción de madera por hectárea, como por ejemplo, el "ccasi" (Haplorus peruviana), cuya madera es dura de muy buena calidad, la "tara" para la producción de vainas, muy cotizadas en el mercado por su elevado contenido en tanino que se utiliza en la curtiembre de cueros. Otras especies que también se puede usar para repoblar estas zonas de vida son las "tunas", con el doble propósito de aprovechar tanto sus frutos, como las larvas de cochinilla que la parasitan, utilizadas en la elaboración de cosméticos y tintes.

BOSQUE HUMEDO- MONTANO TROPICAL (bh- MT). (4,099.43 Hás)

a) Ubicación y extensión.- la zona de vida bosque húmedo Montano Tropical se distribuye en la región latitudinal tropical del país con una superficie de 18,955 Km². Geográficamente, se distribuyen a lo largo de la región cordillera de Norte a Sur, entre 3,100 y 3,800 m.s.n.m. y a veces llega hasta 4,000 metros de altitud.

Clima.- en el Bosque Húmedo- Montano Tropical (bh- MT), la biotemperatura media anual máxima es de 13.1°C y la media anual mínima, de 7.3°C). El promedio máximo de precipitación total por año es de 1,154 milímetros y el promedio mínimo, de 498 milímetros.

Según el Diagrama Bioclimático de Holdridge, tiene un promedio de evapotranspiración potencial total variable entre la mitad (0.5) y una cantidad igual (1) al volumen de precipitación promedio total por año, lo que ubica a esta zona de Vida en la provincia de humedad: HUMEDO.

c) Relieve y Suelos.- el relieve es predominantemente empinado ya que conforma el borde o parte superior de las laderas que enmarcan a los valles interandinos, haciéndose un tanto mas suave en el límite con las zonas de Páramo que presentan gradientes moderadas por efecto de la acción glacial pasada. Por lo general, aquí dominan suelos relativamente profundos, arcillosos, de reacción acida, tonos rojizos a pardos y que asimilan al grupo edafogénico de Phaezems. Asimismo donde predominan materiales litológicos calcáreos pueden aparecer los Kastozeems, de tonalidades rojizas generalmente. En las áreas muy empinadas, aparecen suelos transaccionales pertenecientes a los cambisoles (districos y éutricos).

d) Vegetación.- la vegetación natural clima prácticamente no existen y se reduce a pequeños relictos o bosques residuales homogéneos, como el "Chachacomo" (Escallonia sp.), "queñual" (Polylepis sp.), "ulcumano", "romerillo" o "intimpa" (Podocarpus sp.) o pequeños bosques heterogéneos constituidos por las especies de

los géneros Gynoxis, Polylepis, Berberis, Eugenia, Senecio, Podocarpus, Baccharis, Oreopanax, Solanum, etc.

Tanto el "Queñual" (Polylepis sp) como el "Sauco" (Sambucus peruviana) se encuentra cerca de casas, aparentemente bajo un cuidado riguroso como planta cultivada. El "Mutuy" (Cassia sp.), arbusto de flores amarillas, es también muy frecuente así como el "tarhui" o "Chocho" silvestre (Lupinus mutabilis) cerca de los caminos, especies esta gran indicadora de la parte alta de estas formaciones ecológicas.

En las partes altas o superiores de esta Zona de vida, denominadas también Subparamos o praderas, se observa la presencia de grandes extensiones de pastos naturales altoandinos, constituidas principalmente por especies de la familia de las Gramíneas como Stipa, Calamagrostis, Festuca y Poa, entre las más importantes. Todas las plantas mencionadas pueden ser consideradas como indicadores de estas Zonas de Vida.

e) Uso Actual y Potencial de la Tierra. Estas zonas de vida, a pesar de tener una precipitación no mayor de 800 m, anuales y la reducida evapotranspiración debido a las temperaturas bajas permiten llevar a cabo una agricultura de secano. En este sentido, constituyen una de las zonas de vida donde se fija el centro de la agricultura de secano del país. Se cultiva preferentemente plantas autóctonas de gran valor alimenticio como la "paja" (Solanum tuberosum), "oca" (Oxalis tuberosa), "olluco" (Ollucus tuberosum), "mashua" (Tropaeolum tuberosum), "chocho" o "tarwi" (Lupinus mutabilis), "cañihua" (Chenopodium cañihua) y la "quinua" (Chenopodium quinoa). Asimismo, se tiene la "cebada" (Hordeum vulgare), el "haba" (Vicia faba) y la arveja (Pisum sativum).

A pesar de que el clima de los niveles inferiores es favorable para el crecimiento de bosques naturales y artificiales (plantados) principalmente, debido a la elevada densidad de población y a la casi completa destrucción de los bosques originales, existe una enorme deficiencia de leña y madera para el consumo. La reforestación, como política de conservación, es aconsejable llevar a cabo en las partes medias e inferiores de estas zonas de vida, empleando para tal efecto el "eucalipto" (Eucalyptus globulus) y el "pino" (Pinus radiata), que son especies exóticas aclimatadas que producen maderas de buena calidad para diversos usos.

PARAMO HUMEDO – SUBALPINO TROPICAL (ph-SaT) (3,525.23 Hás)

a) Ubicación y extensión.- la zona de vida paramo húmedo-subalpino tropical se distribuye en la región latitudinal tropical de país con una superficie de 3,445 Km². Geográficamente, se circunscriben a la región altoandina y a lo largo de la cordillera occidental de los andes, desde los 3,900 metros hasta 4,350 metros de altitud.

b) **Clima.-** para el páramo húmedo-subalpino tropical (ph-SaT), características bioclimáticas han sido determinadas en base del Diagrama de Holdridge: la biotemperatura media anual varía entre 3 ° C y 6 °C y el promedio de precipitación total por año es variable entre 500 y 1000 milímetros.

Según el diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año varía entre la mitad (0.5) y una cantidad igual (1) al volumen promedio de precipitación total por año, lo que ubica a esta zona de vida en la provincia de humedad: HUMEDO.

c) **Relieve y suelos.-** la configuración topográfica esta caracterizada por laderas inclinadas así como por áreas colinadas y algunas veces de relieve suave hasta plano. El molde edáfico esta conformado por suelos de mediana profundidad, con un horizonte A negro profundos; ácidos y ricos en materia orgánica pertenecientes a los Páramos Andosoles si tiene influencia a los Parámoseles sin impregnación de materiales piroclásticos (volcánicos). Asimismo en las áreas inclinadas donde los suelos delgados, aparecen los Litosoles y, en aquellas áreas de drenaje imperfecto y un tanto deprimido, aparecen los Gleysoles y los suelos orgánicos.

d) **Vegetación.-** la vegetación natural esta constituida predominantemente por manojos dispersos de gramíneas que llevan el nombre de ichu, conformado parte de los pastos naturales altoandinas llamados "pajonales" de puna sobre todo *Festuca scirpifolia*, *Calamagrostis rígida*, *Calamagrostis intermedia*, *Festuca orthophylla*, *Calamagrostis breviaristata*, *Stipa depauperata*, *Stipa ichu*, *Stipa incospicua*, *Bromus frigidus* y *Poa gimnantha*. Otras especies que se incluyen corresponden a los géneros *Chuquiragua*, *Senecio*, *Tetraglochin*, *Baccharis* y *Ephedra*

Entre las plantas a especies de carácter leñoso, como arbustos aparece el "Queñual" (*Polylepis sp.*) especies de *Gynoxys (G. oleifolius)* que llegan hasta los 4 metros de altura. Entre las cactáceas, se observa especies de *Echinocactus* y *Opuntia*, especialmente *Opuntia floccosa* y sobre todo *Opuntia lagopus*, que se distingue por tupida cubierta de pelos. En la parte meridional de la zona de vida aparece la "tola" (*Lepidophyllum quadrangulare*) así como la "Yareta" (*Azorella yarita*), de coloración verde claro, almohadilla, convexa, dura resinosa, que alcanza a veces hasta mas de un metro de alto y se utiliza como combustible.

e) **Uso actual y potencial de la tierra.-** debido a su condición climática dominante, son Zonas con capacidad para la producción de pastos para ganado y, por lo tanto, convienen en ser zonas de vida típica y tradicional de la actividad ganadera altoandina del país. El recurso pastos naturales ha sido fuertemente deteriorado a causa principalmente del sobrepastoreo, siendo recomendable una carga máxima de una unidad animal por cada 6 hectáreas.

PARAMO MUY HUMEDO – SUBALPINO TROPICAL (pmh-SaT). (4361.47 hás)

a) **Ubicación y extensión.**- la zona de vida páramo muy húmedo- Subalpino Tropical se distribuye en la región latitudinal tropical con una superficie de 24,165 Km².

Geográficamente, ocupan las partes orientales de los andes en sus porciones Norte, Centro y Sur y entre los 4,300 y 4,650 m.s.n.m.

b) **Clima.**-en el páramo muy húmedo- Subalpino Tropical (pmh-SaT), la biotemperatura media anual máxima es de 6° C y la media anual mínima, de 3.8° C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 1,255 milímetros y el promedio mínimo, de 584 milímetros.

Según el diagrama de Holdridge, la evapotranspiración potencial total por año para esta Zonas de Vida se ha estimado que varía entre la cuarta parte (0.25) y la mitad (0.5) el promedio de precipitación total por año, lo que las ubica en la provincia de humedad: PERHUMEDO.

c) **Relieve y Suelos.**- la configuración topográfica esta por áreas bastante extensas, suaves a ligeramente onduladas y colinadas, con laderas de moderado a fuerte declive hasta presentar en muchos casos afloramiento rocoso. El escenario edáfico está conformado por suelos relativamente profundos, de textura media, ácidos, generalmente con influencia volcánica (Páramo Andosoles) o sin influencia volcánica (Parámoseles). Donde existe predominio de materiales calcáreos, aparecen los Cambisoles eutrícos y Rendzimas. Completan el cuadro edáfico suelo de mal drenaje (Gleysoles), suelos orgánicos (Histosoles), y Litosoles (suelos delgados).

d) **Vegetación.**- el escenario vegetal esta constituido por una abundante gramínea y otras de hábitat perenne. Entre las especies dominantes se tiene la *Festuca dolycophylla*, *Festuca orthophylla*, *S. ichu*, y *S. intermedia*, *C. vicunarum*, *Stipa brachyphylla*, *Calamagrostis antoniana*, *C. intermedia*, *S. inconspicua*; además de estas especies dominantes, se encuentran otras tales como: "grama salada", *Distichlis humilis*, *Bromus sp.*, *Trifolium amabile*, "grama dulce", *Muhlenbergia ligularis*, *M. peruviana*, *alchemilla Pinnata*, *Poa Gynnantha*, *P. annua*, *Paspalum sp.*, *Bromus lanatus*, *Agrostis breviculmis*, *Luzula racemosa*, *Hypochoeris elata* *H. stenocephala* y *H. imayeniana*.

Debido al extenso sobrepastoreo, prolifera la "chaca" o "romero" (*Chuquiragua huamanipinta*), "caqui caqui" (*Adesmia spinosissima*), "garbancillo" (*Astragalus garbancillo*) y "pacco pacco" (*Aciachne pulvinata*).

Entre las especies forestales más comunes que se observa en forma aislada o formando bosques residuales de árboles pequeños, tenemos el "Queñual" (*Polylepis sp.*) el "Chacahacomo" (*Escallonia sp.*). Así mismo uno de los mas admirables gigantes de la vegetación altoandina es la *Puya Raymondi* a la que Raimondi ha



e

dado el nombre de *Pourretia gigantea*. Esta especie pertenece a la familia de las Bromeliáceas y su altura es alrededor de 10 metros; se distribuye altitudinalmente entre los 3,900 y 4,200 m.s.n.m., presentándose solo en ciertos lugares de esta Zona de vida en forma de asociaciones casi puras.

Completan el cuadro vegetativo un conjunto de cactáceas, entre que destacan aquellas de porte almohadillo como la *Opuntia floccosa* cubierta de largo pelos blancos; *Opuntia lagopus*, caracterizada por su vello amarillo. El Echinocactus también es típico en esta zona de vida y tiene la forma de esfera y vive aislada en los pajonales.

e) **Uso Actual y Potencial de la Tierra.-** de todas las zonas de vida altoandinas, son estas las que actualmente presentan los mejores pastos naturales y consecuentemente, son las de mayor capacidad para preproducir este tipo de plantas para el sostenimiento de una ganadería productiva. Son en esta zona de vida donde se localizan las mejoras ganaderías del país a base del ganado lanar (Ovinos). A excepción de algunas SAIS (Sociedad Agrícola De Interés Social) manejadas técnicamente, el resto de la zona de vida está afectado seriamente por el sobre pastoreo, que se refleja en la vegetación rala, abierta y de porte bajo, con invasión de especies indeseables o poco palatables para el ganado.

ZONA DE VIDA MUY HÚMEDA ALPINO SUBTROPICAL (tmh-AS). (2977.42 Hás)

- a) **Ubicación y extensión.-** Esta zona de vida se localiza en la región latitudinal subtropical del país. Geográficamente, se sitúa entre los 4,650 y 5,000 m.s.n.m. a lo largo de la porción meridional de la cordillera occidental andina, desde 15° 05' de latitud Sur hasta la frontera con Chile.),
- b) **Clima.-** La biotemperatura media anual es de 3.3 °C y el promedio de precipitación total por año es de 364 milímetros.

Según el Diagrama de Holdridge, la evapotranspiración potencial total por año es variable entre la cuarta (0.25) y la mitad (0.5) del promedio de precipitación total por año, lo que ubica a esta zona de vida en la provincia de humedad: PERHUMEDO.

c) **Relieve y Suelos.** La configuración topográfica varía entre accidentada a colinada u ondulada, éstas últimas formadas por el modelado glacial y volcánico en épocas pasadas. El escenario edáfico está constituido por suelos de textura media a ligera, mayormente dominados por materiales piroclásticos, pertenecientes a los Andosoles vítricos y Páramos Andosoles. Completan el cuadro edáfico, suelos de naturaleza litosólica.

d) **Vegetación.-** Se caracteriza por la presencia de manojos de pastos naturales muy dispersos, quedando muchas áreas desprovistas o desnudas. El Ichu negro"



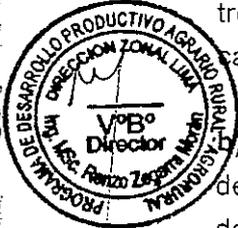
(*Stipa* sp.) es la que más se ve y la "tola" (*Lepidophyllum rigidum*) es muy escasa. Existen, además, especies de los géneros *Trisetum*, *astragalus*, *Anthochloa*, *Werneria*, *Englerocharis*, *Senecio*, (*S. adenophylloides*, *S. Hohenackeri*, "condorripa" (*S. Hyoseridifollus*) y "huamanripa" (*S. Chionogeton*), así como especies arrosetadas *Calandrina acaulis*, *Nototriche stenopetala*, *Hypochoeria stenocephala*, *Werneria nubigena*, *Liabun* y plantas almohadilladas llamadas también pulviniformis, *Plantago rígida*, *Lucilia tunariensis*, *Azorella glabra*, *Azorella multifida*, *Pycnophyllum holleanum*, *Aretiastrum ascherosonianum*, *Lucilia aretioides*, *Distichia muscoidea*.

e) **Uso Actual y Potencial de la Tierra.** Mantiene una actividad ganadera lanar (ovinos y camélidos sudamericanos) que sobrepasan largamente su soportabilidad, habiendo originado desde tiempo un marcado desnudamiento del suelo, así como el empobrecimiento del material vegetal.



NIVAL TROPICAL (NT) (1,174.54 Hás)

a) **Ubicación y extensión.**- La zona de vida Nival abarca totalmente el piso Naval. Estos glaciares se extienden a lo largo de las crestas de los Andes generalmente arriba de los 4,900 m.s.n.m., se distribuyen en las tres regiones latitudinales, en la tropical con 855 Km²., en la Subtropical con 4,115 Km². y en la región templada calida con 290 Km²., haciendo un conjunto una superficie total de 5,200 Km².



b) **Clima.**- Las características bioclimáticas han sido estimadas en base al diagrama de Holdridge. La biotemperatura media anual generalmente se encuentra por debajo de 1.5° C y el promedio de precipitación total anual por año a menudo variable entre 500 y 1000 milímetros.

c) **Relieve y suelos.**- la configuración topofisiográfica es abrupta y constituida por suelos netamente líticos, peñascosos o rocosos; prácticamente, no existe cubierta edáfica, salvo en áreas muy reducidas y de escaso interés.

e

d) **Vegetación.**- las únicas formas de vida observables son algunas algas sobre la nieve misma, así minúsculos líquenes, crustáceos, que crean sobre las rocas de color oscuro, en los límites inferiores del Nival y muy cerca de la tundra.

e) **Uso actual y potencial de la tierra.**- las formaciones Nivales tienen importancia desde el punto de vista del régimen hidrológico de los ríos y de las lagunas altoandinas. Además, representan zonas escénicamente atractivas para el desarrollo del turismo, en el que se incluyen el andinismo (alpinismo).

8

2.4.2. CAPACIDAD DE USO MAYOR

Haciendo el recorrido en el campo se han tomado muestras, barrenajes y calicatas y en base a la clasificación de capacidad de uso mayor del suelo hecha por la ONERN se han obtenido lo siguiente:

F2s-C3se-X: 174.97has

F3c-P2e-X : 8398.16 has

X-P2e : 9748.96 has

X-P2e.- Agrupa suelos de protección con suelos aptos para la producción de pastos de calidad agrológica media presentan problemas de alto riesgo de erosión.

F3c-P2e-X.- Suelo apto para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones de clima asociado a un suelo para pastos con calidad agrológica media con problemas de erosión, a su vez asociado a suelos de protección.

F2s-C3se-X .- Suelo apto para producción forestal con calidad agrológica media y limitaciones de suelo asociado a suelos aptos para cultivos permanentes con calidad agrológica baja y con limitaciones de suelo a su vez asociado a suelos de protección



CUADRO Nº 01: UBICACIÓN Y EXTENSION DE LAS AREAS DE PLANTACION Y SU ALTITUD (msnm) DISTRITOS DE PACHANGARA - OYON

Comunidad Campesina	Parcela	Superficie	Altitud
Curay	Cashapata	4.9	3680
Curay	Chaqui 1	4.8	3680
Curay	Chaqui 2	1.9	3700
Curay	Chaqui 3	4.0	3660
Curay	Carhuac 1	5.1	3800
Curay	Carhuac 2	9.7	3680
Curay	Zamza	9.6	3640
San Pedro de Palpas	Cuchihuay	2.4	3740
San Pedro de Palpas	Caltirumuy	15.8	3800
San Pedro de Palpas	Garapata	5.6	2480
San Pedro de Palpas	Cerro churin	4.7	2420

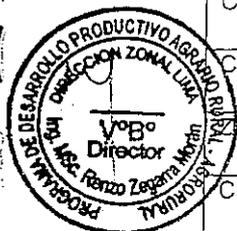
Oyón	Sillarruby	2.6	3560
Oyón	Ogucuta	7.0	3750
Oyón	Cuchigaranan	1.6	3660
Oyón	Chichirragra	9.6	3620
Huacho sin Pescado	Huacho	50.0	3260

• FUENTE: Equipo Técnico AIDER – 2008

CUADRO Nº 02: DETERMINACION DE LA TEXTURA DEL SUELO Y PENDIENTE DEL TERRENO

Parcela	Superficie	Altitud	Textura Suelo	Pendiente Terreno %
Cashapata	4.9	3680	Limoso/Arenoso	41.1
Chaqui 1	4.8	3680	Limoso/Arcilloso	43.3
Chaqui 2	1.9	3700	Arcillo/Limoso	34.6
Chaqui 3	4.0	3660	Arcilloso	41.2
Carhuac 1	5.1	3800	Limoso	43.5
Carhuac 2	9.7	3680	Limoso/Calcáreo	46.8
Zamza	9.6	3640	Arcillo/Calcáreo	30.5
Cuchihuay	2.4	3740	Limoso	58.8
Caltirrumuy	15.8	3800	Limoso	60.0
Garapata	5.6	2480	Arcilloso	14.0
Cerro churin	4.7	2420	Limoso	35.1
Sillarruby	2.6	3560	Limoso	30.3
Ogucuta	7.0	3750	Limoso	30.0
Cuchigaranan	1.6	3660	Calcáreo	32.0
Chichirragra	9.6	3620	Limoso	35.0
Huacho	50.0	3260	Limoso/Arenoso	55.6

• FUENTE: Equipo Técnico AIDER – 2008



8

8

[Handwritten signature]

CUADRO N 03: DETERMINACION DE ESPECIE A INSTALAR Y FINES DE LA PLANTACIÓN

Parcela	Superficie	Altitud	Especie a Instalar	Fines de Plantación
Cashapata	4.9	3680	Pino	protección
Chaqui 1	4.8	3680	Pino	Protección
Chaqui 2	1.9	3700	Pino	Producción
Chaqui 3	4.0	3660	Pino	Protección
Carhuac 1	5.1	3800	Pino	Protección
Carhuac 2	9.7	3680	Pino	Protección
Zamza	9.6	3640	Pino	Producción
Cuchihuay	2.4	3740	Pino	Protección
Caltirrumuy	15.8	3800	Pino	Protección
Garapata	5.6	2480	Tara	producción
Cerro churin	4.7	2420	Tara	Producción
Sillarruby	2.6	3560	Pino	Producción
Ogucuta	7.0	3750	Pino	Producción
Cuchigaranan	1.6	3660	Pino	Producción
Chichirragra	9.6	3620	Pino	Producción
Huacho	50.0	3260	Pino	Protección

• FUENTE: Equipo Técnico AIDER – 2008

CUADRO N° 04: UBICACIÓN Y EXTENSION DE LAS AREAS DE PLANTACION Y U ALTITUD (msnm) DISTRITO DE SAN MATEO - HUAROCHIRI

Parcela	Superficie ha	Altitud	Especie a Instalar	Fines de Plantación
San mateo	2.82	3400	Eucalipto y Pino	Protección
	2.82			

• FUENTE: AGRORURAL DIRECCION ZONAL LIMA - 2009

CUADRO N° 05 : RESUMEN DEL AREA A REFORESTAR Y NUMERO DE PLANTONES A INSTALAR POR ESPECIES CAMPAÑA 2008-2009

LUGAR	ESPECIES						TOTAL	
	Pino		Eucalipto		Tara			
	ha	N° plantas	ha	N° plantas	ha	N° plantas	ha	N° plantas
Oyón			30.00	45,000	13.00	15,000	43.00	60,000
Huarochiri			2.75	3,030			2.75	3,030
TOTAL			32.75	48,030	13.00	15,000	45.75	63,030

• FUENTE: AGRORURAL DIRECCION ZONAL LIMA - 2009

APORTE : AGRORURAL HUAROCHIRI 31,030 PLANTONES
 AGRORURAL PASCO 30,000 PLANTONES
 DIRECCION REGIONAL AGRARIA 2,000 PLANTONES

PLANTACIÓN FORESTAL

Según la clasificación de capacidad de uso mayor del suelo del ámbito de la instalación de las plantaciones forestales se ha determinado la siguiente clasificación de los suelos:

F2s-C3se-X: 174.97has

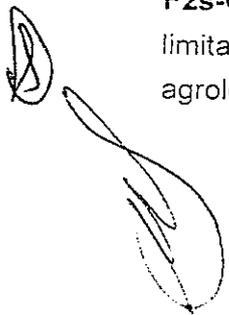
F3c-P2e-X : 8398.16 has

X-P2e : 9748.96 has

X-P2e.- Agrupa suelos de protección con suelos aptos para la producción de pastos de calidad agrológica media presentan problemas de alto riesgo de erosión.

F3c-P2e-X.- Suelo apto para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones de clima asociado a un suelo para pastos con calidad agrológica media con problemas de erosión, a su vez asociado a suelos de protección.

F2s-C3se-X .- Suelo apto para producción forestal con calidad agrológica media y limitaciones de suelo asociado a suelos aptos para cultivos permanentes con calidad agrológica baja y con limitaciones de suelo a su vez asociado a suelos de protección.



3.1 INSTALACIÓN DE LA PLANTACIÓN FORESTAL

Plantación es establecer una o varias especies forestales en un sitio definitivo. Las especies forestales pueden crecer en diferentes lugares y en diversas condiciones de terreno de acuerdo a la especie. Con la reforestación no se pretende quitar terrenos, sino más bien complementar las actividades agropecuarias, teniendo en consideración una orientación hacia la conservación de los suelos como soporte fundamental para el desarrollo de las actividades agro productivas.

3.2. DISEÑO DE LA PLANTACIÓN:

El diseño de las plantaciones esta a razón de la clasificación de tierras y las condiciones climáticas, es por ello que en la zona se recomienda realizar las plantaciones bajo los siguientes sistemas:



a. **Plantación en macizo de producción:** Según el reporte de la clasificación de tierras y la visita de campo nos indica que las condiciones de las tierras en esta microcuenca, son muy escasas para las plantaciones en macizo con fines de producción por corresponder a la zona de vida **MONTE ESPINOSO-PREMONTANO TROPICAL (mte - PT), ESTEPA ESPINOSA-MONTANO BAJO TROPICAL (ee-MBT) y BOSQUE HUMEDO- MONTANO TROPICAL (bh- MT).**



Sin embargo las tierras pastos o agrícola, que son tierras aptas para macizos de producción, con alto rendimiento de maderable, siendo el Incremento Media Anual mayor o igual a 15.m3/ha/año. Es el establecimiento de bosques, realizados con el propósito de obtener bienes y/o servicios de forma continua. En el caso de las comunidades las extensiones son relativamente pequeñas, debido a que su objetivo es satisfacer las necesidades de la población local. No hay un interés de industrializar la materia prima, ni acceder a un mercado externo. Por excepción, se realizan plantaciones mayores, pero sin un objetivo comercial e industrial definido.



b. **Plantación en Macizo de Protección:**



El resultado de la clasificación de tierras nos reporta que el mayor porcentaje de esta son de protección por estar ubicado en la zona limite de costa y sierra, como tal la fisiografía que nos muestra esta zona en muy accidentada y las especies que predomina son especies arbustivas sin valor comercial por la baja calidad de los suelos y como tal podemos indicar que el establecimiento de las plantaciones debe efectuarse con fines de protección cuyo objetivo es lograr beneficios ambientales, productos forestales no maderables, en donde el Incremento Medio Anual es menor o igual a 10m3/ha/año, para ello a continuación se dará la indicaciones necesarias:



El control de la erosión, el arrastre de sedimentos, la cantidad y calidad de agua dependen de la protección vegetal que contengan las partes altas de la cuenca y

son los bosques los que cumplen esta función. La tala indiscriminada de los bosques y el sobrepastoreo permiten la eliminación parcial o total de la vegetación natural ubicada en las partes altas; consecuentemente, se produce la irregularidad en la producción y calidad de agua. Además se facilita la erosión y la presencia de huaycos y aluviones, que provocan muertes, destrucción y pérdidas económicas considerables.

c. **Plantaciones Agroforestales:**

Consiste en integrar, asociar varios elementos en forma armónica, de modo que funcionen juntos e interrelacionados sin perjudicarse unos a otros y de ser posible con mayor eficiencia juntos que separados. Las condiciones de clima de esta zona principalmente las bajas temperaturas hacen que los cultivos sean afectados, para ello se utilizará los plántones de las especies forestales para atenuar el efecto climático.

Su denominación ya la tipifica como el uso de la tierra con fines de producción y protección, para lo cual se utilizan en asociación, árboles y arbustos con cultivos agrícolas y/o pastos. Las plantaciones se basan en técnicas mediante las cuales es posible diseñar diversas combinaciones y cuya integración de técnicas da origen a un sistema.

Esta denominación, se divide de acuerdo a los fines y beneficios: Agrosilvicultura, si la integración se da entre árboles y arbustos con cultivos agrícolas; Silvopastura cuando la vegetación leñosa se asocia con pastos; y Agrosilvopastura, cuando se asocian en producción los tres componentes.

Las especies forestales a instalar en sistema agrosilvicultural son el Eucalipto y Tara en la modalidad de cercos vivos ubicándose en los bordes de las chacras a un distanciamiento de 2 X 2 m. A parte de proteger de la erosión del suelo sirven para crear un microclima más favorable para los cultivos (sobre todo disminuyendo las oscilaciones de temperaturas y reduciendo la velocidad del viento; así aumenta la humedad en el aire y en el suelos), mejora la textura y composición del suelo, a través del abono de la chacra con la hojarasca del árbol. Suministra leña y otros productos para los comuneros.

El desarrollo del eucalipto en este sistema de plantación demuestra ó que los incrementos en altura y volumen están en relación directa a la profundidad efectiva del suelo. Esta especie reportó crecimientos de 5,9 m de altura y 25 m/ha de



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

volumen, luego de 8 años de evaluaciones, con una sobrevivencia de del orden de 95,3%.

CUADRO N° 06: Diseño de plantaciones por tipo de pendiente

Tipo de Pendiente	%	Diseño
Plano a ligeramente inclinado	0 – 10	Cuadrado
Mas del 10%	> 10	Tresbolillo

CUADRO N° 07: Distanciamiento y cobertura por hectárea en macizos

Diseño	Distanciamiento (m)		
	3 x 3	4 x 4	5 x 5
Cuadrado	1111	625	400
Tresbolillo	1283	721	461



En las siguientes figuras se grafican los diseños de las plantaciones:

Figura N° 1: Diseño de Plantación de tipo cuadrado

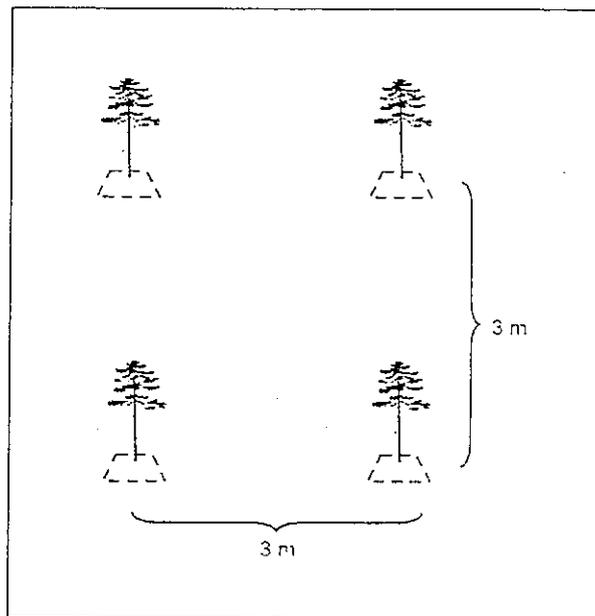


Figura N° 2: Diseño de Plantación de tipo tresbolillo

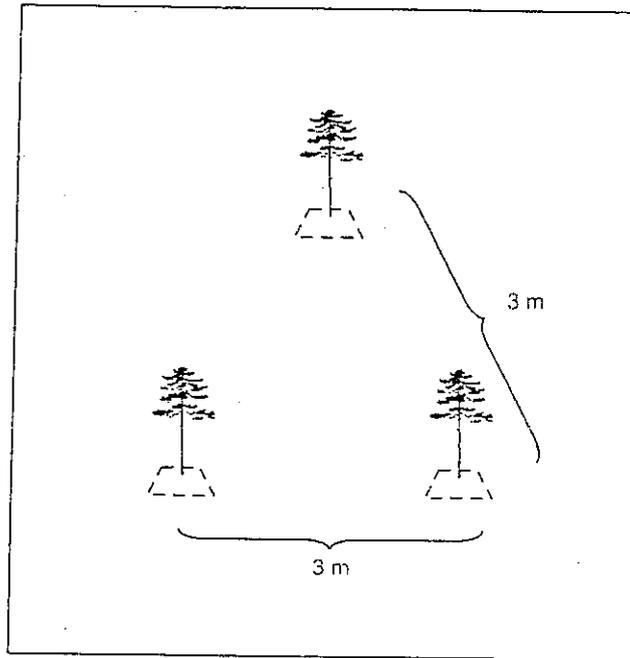
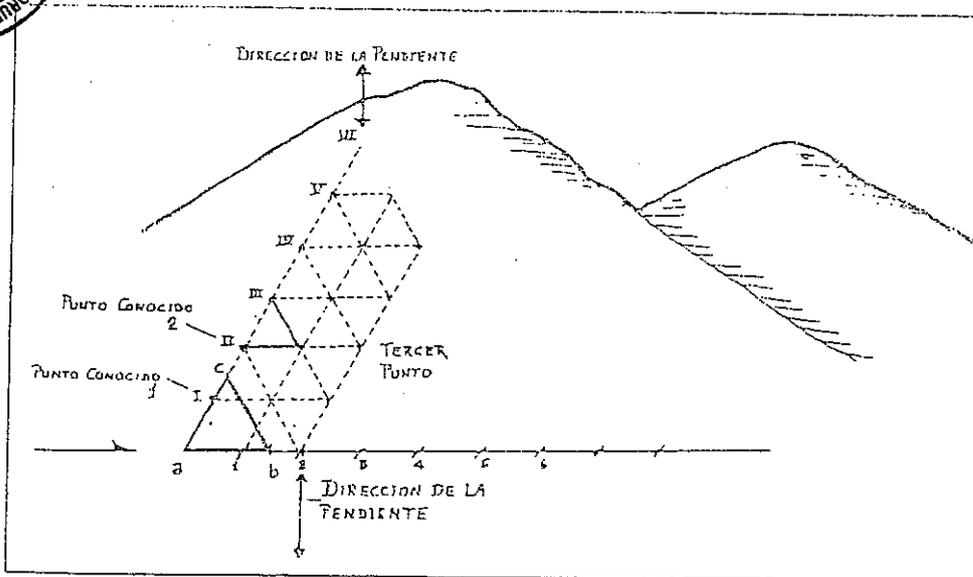


Figura N° 3 : Diseño en campo de plantación en Macizo



Según el diagnóstico, sobre la disponibilidad de áreas dispuestas para la instalación de las plantaciones en las organizaciones campesinas de Navan, Pachangara, Santa Leonor, Churin y San Mateo se determinar que las plantaciones de la presente campaña está distribuido de la siguiente manera: para la instalación de plantaciones forestales en macizo de producción y protección se ha previsto instalar en un área de 31.52 ha lo que significa el 55.01 % en la modalidad de tres bolillo a un distanciamiento

de 2.0 x 2.0 m, y de 3 x 3 m, según la pendiente del terreno, asimismo se efectuará plantaciones en sistemas agroforestales en la modalidades de cercos perimétricos o en el lindero de las parcelas agrícolas a un distanciamiento de 1.5 x 1.5 m., en una extensión de 25.78 ha, lo que significa el 44.99 % de las plantaciones total

Cuadro N° 08: Programación de Áreas de reforestación en las zonas determinadas

Para el caso de Oyon y Huaura

ZONA DE PLANTACION	COMUNIDAD	SISTEMA DE PLANTACION	Nº PLANTONES	AREA O EXTENSION
- Tiaconga	- Curay	Macizo de Protección	10,200	9.0 ha
- Garapata	- Palpas	Macizo de Protección	9,724	9.0 ha
- Tingo	- Huacho	Macizo de Protección	9,682	4.0 ha
- Escalera	- Jucul	Macizo de Protección	9,964	4.0 ha
- Matara	- Palpas	Macizo de Protección	2,770	2.0 ha
- Churin	- Churin	Agroforesteria	2,490	5.00
- Picuellan	- Palpas	Agroforestales	5,100	10.00 ha
TOTAL			57,000	43.00 ha



Para el caso de San Mateo

ZONA DE PLANTACION	COMUNIDAD	SISTEMA DE PLANTACION	Nº PLANTONES	AREA O EXTENSION
- San Mateo	- San Mateo	Macizo de Protección	3,030	2.82 ha



3.3 ESPECIES FORESTALES A REFORESTAR

Se emplearán las siguientes especies forestales:

Descripción de la Especie Eucalipto.

ESPECIE: <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	
PARAMETRO	DESCRIPCION
TAXONOMIA	
Familia	Myrtaceae
Sinónimos	
Nombre vulgar	Eucalipto, blue gum
CLIMA	
Rango altitudinal	2500 - 3400
Precipitación media anual (PMA)	650 - 1000 mm
Régimen de lluvia	Verano / Uniforme
Estación seca (meses)	5
Estación fría (meses de heladas)	3
T° Máxima promedio del mes más cálido	20°C - 30°C
T° Mínima promedio del mes más frío	4°C - 12°C
Temperatura media anual (TMA)	12°C - 18°C
SUELOS	
Textura	Franco-arenosos, o arcillosos
Relación (pH)	Neutros o ácidos
Drenaje	Bueno, húmedo
Otras características	
SILVICULTURA	
Tamaño	40 - 50 metros de altura
Descripción	Siempreverde

Forma	Aceptable
Necesidad de luz	Exigente de luz
Otras características	Rebrota. Relativ. Suceptible a heladas
RENDIMIENTO	
Volumen	12 - 40 m ³ /Ha./año
USOS	
Conservacionistas	
Maderables	Construcción, encofrado, cajas, postes, carbón, pulpa fibra corta, enchapado y contrachapado
No maderables	
PRODUCCIÓN EN VIVERO	
Fuentes de semilla	Australia, España, Portugal, Chile y Brasil
Semillas por kilogramo	120,000 - 140,000
Almacenaje	En seco, en frío, durante varios años
Pre tratamiento	Ninguno
Sistema de producción	Bolsas y tubetes
Necesidades especiales	
Tiempo de germinación y trasplante	12 - 14 días. Tamaño para plantar: 4-6 meses
Fuentes de semilla	Australia, España, Portugal, Chile y Brasil
PLAGAS Y ENFERMEDADES	
Plagas	Defoliador <i>Gonipterus scutellus</i>
Enfermedades	Ninguna de mayor importancia



3.4 PLANTACIONES PROPIAMENTE DICHA

Trabajos Preliminares

a.- Limpieza de Área:

La eliminación de matorral tiene por objeto reducir o suprimir la competencia con las plantas a instalarse. Al suprimir la vegetación existente, se favorece la disponibilidad de humedad, nutrientes, luz y espacio para las nuevas plantas; además, facilita las otras labores de preparación del sitio y reduce el peligro de incendios. La eliminación de la competencia puede ser total o parcial, dependiendo del tipo de vegetación, del riesgo de erosión y densidad de la vegetación y se realiza usando palas picos u otros herramientas locales.

Se retirará toda la maleza circundante a 1 m. de diámetro del hoyo, así como se realizara una remoción del suelo a 20 cm. de profundidad.

b.- Marcado de hoyos y fajas:

El terreno sujeto a plantación durante la campaña, debe ser delimitado. Si el área total de la plantación está dispuesta en partes, cada una de ellas debe ser marcada, estableciéndose la señalización respectiva con estacas visibles que determinen los límites correspondientes. Esta actividad facilita el control y monitoreo para el chequeo de las metas en hectáreas, así como en la cantidad de árboles plantados.

Marcación en tresbolillo: Este método se emplea en laderas por que la distribución de las plantas en forma de triángulos consigue una mayor eficiencia en el control de la erosión, debido a una mejor distribución radicular sobre el área. El distanciamiento adecuado para las plantaciones de este tipo es de 3m x 3m para marcar en tresbolillo necesitamos solamente tres palos o jalones, cada uno de tres metros.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Para el caso de la tara en plantaciones agroforestales el distanciamiento a cada 5 metros alrededor de la chacra.

Cuadro N° 09: ESPACIAMIENTO Y NÚMERO DE ÁRBOLES POR HECTÁREAS.

ESPACIAMIENTO EN METROS	ÁRBOLES POR HECTAREA
2 x 2	2,500
2 x 3	1,650
3 x 3	1,100
4 x 4	625
5 x 5	400



Trazado y marcación de hoyos: Después de la ubicación de los caminos, así como de la limpieza del sitio, se hace la marcación de los hoyos en cada parcela. El sistema de marcación se elige en base a la topografía del terreno, las características del suelo (humedad y grado de erosión, principalmente) y la finalidad de la plantación. Por lo general, la configuración (forma de distribución) en sí de los árboles en una plantación no tiene ninguna influencia en su crecimiento. Lo importante es el número de árboles por hectárea, es decir, la densidad de plantación. Las dimensiones que deben tener los hoyos, son de 0,40 x 0,40 x 0,40 m. y de 0,40 m de diámetro si el hoyo tiene forma circular, Cuando sea posible es recomendable preparar hoyos de mayores dimensiones.



3.5.- PLANTACIÓN

No es aconsejable mantener plántones en el vivero por más tiempo que el necesario. Los plántones en bolsa que han permanecido durante tiempo excesivo, tiene raíces mal formadas que afectan sensiblemente la supervivencia y el crecimiento de la plantación. Por consiguiente, nunca deberían plantarse plántones inadecuados debido a una permanencia muy corta o larga en el vivero.

a.- Excavación de hoyos:

Para las plantaciones agroforestales de tara, en terrenos agrícolas, la profundidad de 40x40 cm. es suficiente.

Para las plantaciones en terrenos de ladera y al seco tanto para tara y eucalipto es preferible darle una profundidad de 60x60 cm.

Para todos los casos es necesaria la colocación de 200 gr. de Guano de Isla.

Siempre al fondo del hoyo después del abono (guano de corral) la tierra superficial separada previamente al excavar el hoyo. Luego con la tierra del fondo del hoyo se

coloca el plantón. Además, al remover el suelo se cambia favorablemente la estructura. Un suelo trabajado tiene una porosidad mayor, la cual:

- Favorece la penetración de las raíces.
- Acelera la infiltración de agua.
- Aumenta la cantidad de agua que puede captar una unidad de suelo.
- Mejora la aeración del suelo.
- Favorece la actividad biológica.

Esta actividad, indudablemente beneficiosa, permite las condiciones que favorecen el prendimiento y un mejor desarrollo inicial de las plantas, ello posibilita plantas que puedan soportar mejor las condiciones ambientales extremas propias de esta región.



c.- Selección y transporte de plantones aptos:

La calidad del material a plantar es un factor determinante en el éxito de una plantación. Para eliminar los plantones inadecuados hay que seleccionar. La selección es un proceso continuo que empieza en el vivero (desde la extracción de las plántulas de almácigo para su repique) y se repite varias veces antes de la plantación. A continuación se señalan los criterios más importantes en la selección de plantones.



d.- Selección de plantones en bolsa: En la selección final de los plantones para la plantación, todos deben tener las siguientes características:

Tamaño adecuado: 25 a 30 cm para tara, 30 a 35 cm para eucalipto.

Estos tamaños son los considerados ideales para las condiciones de la Sierra. Se pueden plantar plantones más grandes, aunque es mejor evitarlo mediante una buena planificación en el vivero.

- Lignificados o rustificados.
- Sin defectos.
- En el caso del pino, tener micorriza.

Al seleccionar los pinos se deben sacar la bolsa y tierra de algunos ejemplares para observar raíces. Si no hay presencia de micorriza, no son aptos para el campo definitivo.

Los plantones que presentan las siguientes características no deben llevarse al campo definitivo:

- Tamaño pequeño o con tallos débiles.

- Plantones herbáceos (en el caso del eucalipto, plantones con hojas muy grandes y tallos, cuadrados).
- Plantones con escaso follaje e inserción irregular de ramitas, con hojas que no presentan el color de la especie (cloróticas).
- Plantones malformados-bifurcados, torcidos o enfermizos, etc.

e.- Instalación de plantones:

Aspectos previos a la plantación.

Antes de la plantación se debe considerar lo siguiente:

- Es recomendable para la plantación escoger los días de baja insolación, siendo ideales los días nublados o con lluvias intermitentes. La alta humedad ambiental reduce el "SHOCK" de esta operación. Ello es más crítico en plantones a raíz desnuda.
- Las plantas deben ser regadas días antes de la plantación, lo que ayuda a su instalación en el terreno definitivo.
- Realizar la selección de las plantas antes de ser distribuidas a los hoyos.
- Verificar los detalles de la organización, así como la cantidad y condiciones de las herramientas.
- Proporcionar las indicaciones finales y cerciorarse que todos los plantadores conozcan bien los detalles de las técnicas de plantación.

f.- La operación de plantación.

Dentro del grupo de plantadores se debe responsabilizar a las personas que van a distribuir las plantas en los hoyos. Por cada 20 personas es suficiente un repartidor, lo que dependerá de la topografía del sitio. Los repartidores son los encargados de hacer la última selección de los plantones, ya que es probable que algunas se hayan dañado durante el transporte.

El proceso de plantación es como sigue:

- Cuando la planta ya está en el hoyo, el plantador realiza la plantación propiamente dicha. Las plantas en bolsa, tienen que ser podadas con un cuchillo, haciendo tres cortes longitudinales superficiales y un corte de 2 a 3 cm de la base. Estos cortes se hacen antes de sacar la bolsa, evitando así el desmoronamiento del sustrato. No hay que olvidar el retiro de la bolsa.
- Al momento de plantar, en el primer montículo de los 20 cm de tierra con abono orgánico se debe incorporar los cristales hidroabsorbentes seco o hidratado en una cantidad de 50 a 100 gr/planta, luego colocar esta mezcla alrededor de las raíces, posteriormente cubrir con el segundo montículo de tierra hasta el cuello de



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

la planta, así las raíces del plantón estará en contacto con la tierra fértil y los cristales hidroabsorbente, seguidamente aplicar el riego correspondiente. Los cristales es un acondicionador de suelos a base de Potasio, diseñado específicamente para mejorar la capacidad de absorción, retención y entrega de agua y nutrientes a la tierra y otros medios de crecimiento de las plantas, no contamina el cultivo, el suelo, ni el agua subterránea, es de pH neutro y permanecen activos en la tierra entre 5 y 10 años. Por lo tanto estos cristales reducirá el volumen de riego y frecuencia en 50 % como mínimo, asegurando un suministro uniforme de humedad a las plantas, favoreciendo la descompactación, oxigenación de los suelos y la actividad microbiana, optimiza la eficiencia de cualquier sistema de riego. La cantidad de cristales hidroabsorbentes requeridos estarán destinados para las plantaciones en terrenos con suelos arenosos de escasa fertilidad.



En los dos casos, tanto para las plantas provenientes de platabanda, como de las bolsas, se debe tener cuidado de que la planta quede cubierta con tierra de 1 a 2 cm por encima del cuello de la raíz.

- Apisonar la tierra alrededor de la planta de afuera hacia adentro, dejando un espacio de 1 a 2 cm entre el borde del hoyo y la tierra apisonada, creando de esta manera condiciones para retener agua.



Es recomendable la aplicación de materia orgánica mezclada con la tierra al momento de taparlo el hoyo. Al finalizar estas tareas se deben recoger todas las bolsas para ser desechados.

- Todas estas actividades deben ir acompañadas de una supervisión por parte del técnico forestal de la institución, ello facilitara las labores y permitirá el éxito esperado de la plantación.
- Insistimos en que la época de la plantación debe ser con las primeras lluvias ya establecidas en la zona.

Se ubican en el centro del hoyo se completa con la tierra del fondo y se apisona desde los contornos hasta el centro. Los plantones mientras son trasladados hasta sus respectivos hoyos, deben ser almacenados n un lugar de sombra natural o provisional. Es preferible realizar esta actividad en días nublados.

3.6. PROTECCIÓN DE LA PLANTACIÓN

Una condición previa para lograr éxito en la plantación es la adecuada protección de las plantaciones. Por lo general, las plantaciones en las comunidades/Parcialidades han sido establecidas en lugares inadecuados y sin tener suficientes alternativas para la protección de la planta. Muchas veces estos son las razones para que se tenga un elevado número de mortandad.

Las plantas se protegen de las heladas, escasez de agua, robos, daños por personas y animales.

a.- De la escasez de agua: Lo primero que debemos recordar es efectuar la plantación en épocas de lluvias. Es también vital el tamaño del hoyo, porque el espacio vacío entre la tierra y el borde del hoyo ayudan bastante en la captación del agua. Otra forma de mantener la humedad del suelo alrededor de la planta es colocando ramitas, paja o cualquier rastrojo alrededor del hoyo.

Para evitar daños ocasionados por animales y personas es necesario protegerlas con cercos de alambrado, lo que tiene las siguientes etapas:

b. Marcación de Hoyos.

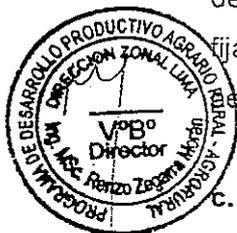
Para ello previamente se realiza un reconocimiento del perímetro del área instalada con plántones forestales, tomándose y midiéndose distancias de los lados. Con esta referencia se determinan los puntos donde se ubicaran los postes equidistantes uno de otros. Esta marcación se realiza cavando con un zapapico, sobre los puntos fijados para los postes, ya que si se usa señas con piedras o yesos estos pueden perderse o ser removidas por extraños.

c. Excavación de Hoyos.

Sobre la marcación de puntos efectuada por el grupo de comuneros encargados de la excavación de hoyos, para fines de protección, se procede primeramente a limpiar las zonas adyacentes del terreno con la respectiva remoción del terreno. Luego se procede a abrir el hoyo. Cada hoyo debe tener 40 a 50 cm. por cada lado y 50 cm. de profundidad, los hoyos pueden ser de forma circular o cuadrada. La tierra que se retira del hoyo se coloca a un lado del hoyo, lo mismos que servirán para cubrirlo posteriormente.

d. Transporte y Colocación de Postes para la Protección.

Los postes pueden ser de madera o metálico (preferentemente rollizos de eucalipto tratados), deben tener una longitud de 1.50 m y de 8 a 10 cm de diámetro. Lo recomendable es usar postes de madera por su bajo costo y pueden ser cortadas de troncos de árboles existentes en las comunidades y/o Parcialidades.



Teniendo preparado los postes, estas se llevan a los hoyos, transportándolas en camión hasta donde permita la accesibilidad, y posteriormente pueden ser cargadas en animales de carga (burros, caballos) o transportadas por los propios beneficiarios de las plantaciones.

Los postes se colocan en los hoyos tratando de que aproximadamente 40 cm del poste penetre en el hoyo, posteriormente se procede al tapado usando como relleno piedras de tamaño mediano para que ejerzan presión sobre el poste, cubriendo al mismo tiempo con la tierra extraída. El poste debe mantenerse fuerte y erguido para evitar su caída o desprendimiento posteriores.

f) Tendido de Alambre de Púas.

Una vez terminada la colocación de postes, se procede a tender el alambre de púas sobre el perímetro de la plantación. La malla se debe desenvolver de manera gradual, conforme se vayan fijando en los postes mediante clavos o sujetándolas con alambre entre 4 a 5 puntos, según indicación del responsable de la protección forestal. Una vez cercado todo el perímetro se procede a una última supervisión para corregir errores o faltas. De la misma forma se procede si se usa alambre de púas.

Siempre tener en cuenta que el cerco debe tener un ingreso o puerta de acceso para realizar labores culturales en la plantación.

3.7. MANEJO FORESTAL

MANTENIMIENTO DEL PRIMER Y SEGUNDO AÑO (LABORES SILVICULTURALES).

a. Control de Malezas.

Ya se señaló la importancia del deshierbo. La recomendación general es deshierbar periódicamente las plantaciones hasta que se cierren la copas de los árboles. Es imposible especificar el número de veces que hay que deshierbar, ya que ello depende de la especie y de las condiciones ecológicas del sitio. En muchos casos bastarán 2 a 3 deshierbes al año: Uno al comienzo de las lluvias para que la plantación entre sin malezas al período de sequía y utilizarlas como "Mulching". En nuestra zona, donde generalmente el terreno es empinado y a menudo, pedregoso, el deshierbo hay que hacerlo a mano. Es preferible sacar la maleza a mano con todo y raíz y con azadón cuando todavía es pequeña, ya que es más fácil y se reduce al mínimo la pérdida de humedad por transpiración. También conviene dejar la superficie del terreno lo más suelta posible para captar al máximo el agua de lluvia.



Por último, cabe señalar que los eucaliptos prosperan cuando crecen sin competencia, siendo muy sensibles a la misma durante el primer año de plantados. No se exagera al insistir sobre la importancia de un buen deshierbe para un establecimiento adecuado y el pronto cerramiento de las copas.

b. Control Fitosanitario de los plantones.

En plantaciones forestales el mayor riesgo es siempre el de plagas y enfermedades, que en el caso de especies exóticas puede tener consecuencias imprevistas graves. La mejor defensa de los arbolitos contra las plagas y enfermedades es su vigor. Una manera de impedir la aparición o proliferación de una plaga o enfermedad, es eliminar los árboles dominados y los enfermos. Estos raleos no solamente ayudan a mantener la plantación vigorosa, sino también a impedir o dificultar su propagación al resto de la plantación.

La eliminación de los árboles dominados y enfermos se debe hacer con cuidado durante todo el período de crecimiento hay que reducir al mínimo el daño mecánico a los árboles, ya que el mismo favorece el ataque de plagas y enfermedades. En muchos rodales de eucalipto en nuestra región se observa la exudación de una especie de goma en algunos troncos (gomosis). Ello se debe a herida en el cambium zona generatriz causada por fuego, hongos o insectos, así como a daños mecánicos por el viento y otros agentes. Se trata pues de una reacción del árbol y no de una enfermedad en sí misma. De todas maneras, los árboles de una plantación con síntomas de gomosis deben ser eliminados.

c. Riego.

Las plantaciones solamente pueden arraigarse si el suelo tiene suficiente humedad. En regiones que presentan sequía anormal, hay necesidad de regar periódicamente durante la primera temporada de crecimiento para poder lograr una tasa satisfactoria de supervivencia. Esta operación también puede ser importante en aquellos casos en que la plantación se realiza ya avanzada la época de lluvias y por lo tanto los arbolitos no tienen suficiente tiempo para arraigarse.

Los plantones o arbolitos se riegan algún tiempo después de que hayan cesado las lluvias, cuando el contenido de humedad del suelo ha bajado hasta cerca del punto de marchitamiento y se repite a intervalos hasta la llegada de las lluvias. Antes de cada riego hay que deshierbar con azadón alrededor de los arbolitos procurando que la tierra presente una ligera depresión. Lo recomendable es deshierbar durante la



mañana colocando las malezas como "Mulching" alrededor de cada arbolito, y regar por la tarde. Así se pierde menos agua por evaporación, y por lo tanto el riego es más efectivo. Posteriormente debido a la pobreza de los suelos es necesario aplicar abono orgánico en este caso Guano de corral antes del riego

c.1 Sistema de Riego por Gravedad a implementarse

En el cuadro N° 06 se describe el tipo de fuente de agua a utilizarse para el riego de los plántones forestales, por lo tanto, los materiales a utilizarse se detalla a continuación: los balde de 10 lt., es el medio que sirve para recoger el agua de los ojos de agua y almacenar en los bidón de 50 lt., para abastecer de agua en la construcción de las infraestructuras como: la toma de agua, canal y desarenador que alimentará al reservorio artesanal de 2 m³, una vez construida el reservorio se procede a cubrir las paredes y la base con el impermeabilizante y el asfalto, luego almacenará el agua y trasladar mediante tuberías de 4", 2" y 1" o también mediante mangueras especiales para estos casos de riego insertada por los accesorios adicionales hasta el área de la plantación instalado, la misma que será regado por gravedad según la pendiente del terreno y de no lograr el riego en su totalidad se utilizarán los baldes y el bidones, materiales complementario a los sistemas de riego.



CUADRO N° 10: DESCRIPCION DEL RECURSO HIDRICO EN LAS ZONAS DE PLANTACION.

ZONA DE PLANTACION	COMUNIDAD	FUENTE DEL RECURSO HIDRICO	LITROS / SEGUNDO
- Paty ajcha	- Navan	Ojo De Agua	0.85 lt/seg
- Tiaconga	- Curay	Canal de riego	2.85 lt/seg
- Curay	- Curay	Canal de riego	3.25 lt/seg
- Garapata	- Palpas	Reservorio y canal de riego	562.50 lt/seg
- San Mateo	- San Mateo	Ojo de agua	0.96 lt/seg
- Tingo	- Huacho	Canal de riego	600 lt/seg
- Escalera	- Jucui	Reservorio	510 m ³
- Matara	- Palpas	Río Oyón	500 m ³
- Churin	- Churin	Canal de riego	3.15 lt/seg
- Picuellan	- Palpas	Canal de riego	3.20 lt/seg

FUENTE: Propia

d. Evaluación de la Plantación.

La evaluación de la plantación se realiza con el fin de determinar el porcentaje de sobrevivencia y mortandad de las plantaciones, para poder programar el recalce posterior. Un factor de evaluación de una plantación es la supervivencia de las

plantas al final de la época seca (agosto – septiembre) una muestra del 5 % del área plantada será suficiente para conocer el estado actual. Si en una plantación de 10 ha, por ejemplo, plantadas con un distanciamiento de 3 X 3 m, es decir 11,000 plantas en total, el 5 % equivale a 550 plantas o sea de 100 plantas hay que muestrear de 5 a 6 parcelas. Otra manera de hacer parcelas circulares de superficie: 100 plantas de 9 m²/planta, lo que significa un círculo de 17 m de radio, se pone una estaca en el centro y con una pita de 17 m, se delimita el círculo. Si la mortandad está por debajo del 20 % es decir menos de 20 plantas en cada círculo, sin concentración en sitios particulares no se considera necesario el replante. Para su reposición se debe contar con dicha información y se programará las siguientes acciones:

e. Adquisición de Plantones.

La adquisición de plantones para la reposición de las plantas o arbolitos no logrados, se realiza de viveros comunales o de productores forestales particulares reconocidos, esto en el caso que no se tenga viveros de producción a nivel de beneficiarios.

Sin embargo, las comunidades que se beneficiaran con el presente Proyecto, cuentan con viveros de producción comunal de plantones, por tanto se utilizara plantones de estos para la reposición.

Recalce.

El recalce no siempre debe hacerse. Así por ejemplo, no se justifica cuando la pérdida es menor del 20 %. Si las pérdidas son mayores, es conveniente reponerlas oportunamente a fin de tener un macizo más homogéneo.

Es inútil replantar durante el último mes de lluvias de la campaña, ya que hay pocas posibilidades de prendimiento y los arbolitos se marchitarán en la época seca. Por lo tanto, la rutina recomendable es inspeccionar la plantación al final de la primera época seca para determinar el número y la distribución de las fallas.

A fin de aumentar la posibilidad de que los nuevos plantones igualen a los primeros en crecimiento, aquellos habrán de ser los de mayor calidad disponible en el vivero. Además, se debe plantar el comienzo de las lluvias para lograr un buen arranque. En el caso de pinos, si la mortandad en la plantación es muy dispersa, no hay necesidad de reponer los muertos, ya que en el futuro necesariamente habrá que ralea la plantación. En cambio, el recalce se justifica cuando la mortandad ocurre en manchas.



Finalmente se señala que siempre se debe recalzar con plantaciones de la misma especie. En algunas zonas se han visto plantaciones mezcladas de pino y eucalipto luego del recalce. En pocos años estas plantaciones presentan problemas de desequilibrio en dominancia de una especie sobre la otra.

g. Encalado y Aplicación del Abono.

La aplicación de abono o materia orgánica se realiza con la finalidad de mejorar las condiciones de humedad del suelo y al mismo tiempo proporcionar los nutrientes necesarios para que la plantación se desarrolle adecuadamente, evitando que los plántones pierdan vigorosidad y sean susceptibles a factores climáticos adversos y plagas. Para la incorporación de materia orgánica se procede a remover una pequeña capa superficial del hoyo la cual se entremezcla con el abono y posteriormente se riega.



Los encalados se realizan cuando los suelos de las plantaciones presentan reacciones ácidas fuertes, por efecto del mulching, que incrementa el pH por la descomposición de rastrojos y follajes que se usaron para proteger a las plántulas en los primeros años. La cantidad a aplicarse esta en relación a pH presente del suelo, por lo que el técnico responsable forestal recomendará la dosificación.



Limpieza de Malezas.

La recomendación general es deshierbar periódicamente las plantaciones hasta que alcancen una altura considerable para su desarrollo. Es imposible especificar el número de veces que hay que deshierbar, ya que ello depende de la especie y de las condiciones ecológicas de la zona de plantación. En muchos casos bastarán dos deshierbes al año: Uno al comienzo de las lluvias para que la plantación entre sin malezas al período de sequía y utilizarlas como "Mulching". En nuestra zona, el deshierbo hay que realizarlo a mano, es preferible sacar la maleza con todo y raíz, ya que es más fácil.

i. Raleos.

Los raleos son necesarios en las plantaciones forestales para permitir crecer mejor a los árboles que quedan. Pueden hacerse con varios objetivos; dos de ellos y técnicamente opuestos son los siguientes:



1. Raleo de sanidad: Elimina los árboles más débiles y los deformados.
2. Raleo con fines comerciales estrictamente: Elimina los mejores árboles con un fin económico. Si queremos mantener el bosque y mejorarlo, para que cada día rinda más, productivamente, se debe escoger sin duda la primera opción.

Las densidades más típicas por raleo son: primer raleo quedan entre 600 a 700 árboles y segundo raleo quedan entre 400 a 500 árboles. Para que queden entre 600 a 700, la distancia entre árbol debe ser entre 4.08 a 3.78 metros hacia lados y cuando deban quedar entre 400 y 500 la distancia debe ser entre 5.00 a 4.47 metros hacia todos los lados.

Por lo tanto la densidad de la plantación, permite que las plantas tengan una menor competencia por luz, agua y nutrientes. En plantaciones jóvenes los raleos son cada 3 a 5 años, luego a medida que avanza la edad, el período va alargándose. Su finalidad es aumentar la capacidad de crecimiento para incrementar los diámetros de los troncos, aumenta el vigor de las plantas quedando plantas sanas que se defienden mejor de las enfermedades e insectos y los frutos y semillas se producen en árboles vigorosos y dominantes. En el caso del eucalipto que tiene capacidad de rebrote, el raleo o aclareo debe hacerse eliminando la posibilidad del rebrote, lo cual se consigue haciendo un corte muy bajo, para enterrar el tocón. Recién así se logrará mejor crecimiento de los árboles que quedan.



j. Poda.

Consiste en quitar las ramas de los árboles con el propósito de producir madera limpia; es decir libre de nudos y obtener un producto de mejor calidad; mientras persistan ramas en el tronco de un árbol, la madera producida va tener nudos. La poda de formación de copa se debe realizar a partir del primer año, el cual consiste en podar las ramas bajas, con la finalidad de ir formando una copa uniforme y un fuste más limpio. La poda se realiza sólo hasta la mitad de la altura total del árbol, porque si se eliminan demasiadas ramas vivas se reduce el crecimiento del árbol. La época para podar ramas vivas es en el período de crecimiento lento, en la época verano o sequía. La primera poda de un bosque se debe realizar entre 6 y 8 años, en caso de rodal que el rodal sea joven, se puede podar hasta un tercio de la altura del árbol ó a 1.50 m de la altura del suelo. El eucalipto es una especie que tiene poda natural porque en ella las ramas viejas e inferiores que no tienen posibilidades de recibir luz se secan y caen por si solas. La poda en la Tara se recomienda efectuar los diferentes tipos de poda y debe realizarse antes del inicio de la época de lluvias y

en función del estado de cada planta. La poda sirve para eliminar las ramas menos productivas denominada **poda de producción**. Eliminar las ramas más viejas denominado **poda de rejuvenecimiento**. Mejorar la conformación del árbol denominado **poda de formación de copa**. Eliminar las ramas enfermas denominado **poda sanitaria**. Eliminar las ramas que son rebrotes viejos denominado **poda de selección y poda de rebrotes**.

Para hacer una buena poda es necesario contar con un buen serrucho que es la herramienta más adecuada. El corte debe hacerse cerca del tronco; inicialmente se hace un corte en la parte inferior de la rama para evitar el desgarramiento de la corteza, luego se procede a dar el corte de caída.

3.8. ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y RESPONSABLES

Las actividades de mantenimiento de las plantaciones forestales se refiere a la evaluación permanente de las plantaciones, para luego solicitar alguna intervención de los responsables según el requerimiento, de preferencia esta actividad debería realizar los beneficiarios del proyecto por cada zona de la plantación.

3.9. SUPERVISION

Esta referido a la vigilancia esporádica de las plantaciones y estará a cargo por los profesionales de AGRORURAL y la Empresa Miñera en cada etapa del mantenimiento.

3.10. GUARDIANIA

Denomina también como guardabosque, y su labor es la vigilancia permanente a las plantaciones forestales instalación de los diferentes sectores de las comunidades beneficiarias, para ello el responsable estará en contacto con el personal técnico y profesional de AGRORURAL, para asistir en cualquier emergencia que podría suceder con las plantaciones forestales.

IV METAS

Las metas están relacionadas a las sub actividades de cada componente. En el Cuadro N° 11, se mencionan las metas cuantitativamente.

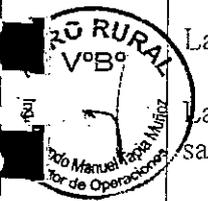


Cuadro N° 11.- METAS DE LA ACTIVIDAD

Componente/Subactividad	UM	Cantidad
<u>REFORESTACION</u>		
Formulación del Plan Operativo de Reforestación.	Documento	1
Reforestación con aporte de Plantones	ha	43
Protección de las Plantaciones con cerco de alambre de púas	ha	43
Labores Culturales de Riego,	ha	43
Labores Culturales Recalce	ha	43
Labores Culturales: deshierbo, Control sanitario,	ha	43
Evaluación de las Plantaciones	ha	43
Guardianía de las plantaciones.	ha	43

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El presupuesto total asciende a al monto de **S/. 440,229.53**, el cual será financiado de la siguiente manera: Proyecto **ASOPRODES** aportará la suma **S/. 356,284.82**, en tres años, en el **primer año** aportara la suma de **S/. 294,430.62**, en el **segundo año** **S/. 47,134.20** nuevo soles y el **tercer año** **S/. 14,720.00** nuevos soles; la **Dirección Regional de Agricultura** la suma **S/. 20,914.70** en tres años y cada año aportará la suma de **S/. 6,971.57** para labores de guardianía y **AGRORURAL** aportará la suma de **S/. 63,030.00** nuevo soles, concerniente a los plantones.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

Cuadro N° 12.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO POR PARTIDAS

Partidas	COSTO TOTAL (S/.)	FINANCIAMIENTO (S/.)		
		ASOPRODES	AGRORURAL	DIR. REGIONAL AGRARIA
1 Reforestación	161,122.65	98,092.65	63,030.00	--
2 Protección de Plantaciones	69,535.70	69,535.70	--	--
3 Lab. Cult. Riego	125,456.42	125,456.42	--	--
4 Lab. Cult. Recalce	36,364.54	36,364.54	--	--
5 Labores silviculturales	11,747.65	11,747.65	--	--
6 Evaluación Plant.	15,087.86	15,087.86	--	--
7 Guardianía	20,914.70	--	--	20,914.70
TOTAL	440,229.53	356,284.82	63,030.00	20,914.70



VI COSTO TOTAL DE LA REFORESTACIÓN DE 43.00 ha, COSTOS UNITARIOS Y CRONOGRAMA FISICO - FINANCIERO



Handwritten signatures and initials.

AGRORURAL

Subgerencia Forestal y Cambio Climático

CONTRATO DE SERVICIOS DEL PRODUCTO

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO		COSTO TOTAL	APORTE			APORTE			
			UNITARIO	S/.		ASOPRODES 1er AÑO	ASOPRODES 2do AÑO	REGION LIMA 2do AÑO	REGION LIMA 3er AÑO	ASOPRODES 2do AÑO	REGION LIMA 3er AÑO	ASOPRODES 3er AÑO
COSTO DIRECTO												
Reforestación con Aporte de Plantas	Ha	43	3,747.04	440,229.53	294,430.62	70,001.57	47,134.20	6,971.57	6,971.57	14,720.00	6,971.57	14,720.00
Protección	Ha	43	1,617.11	161,122.65	98,092.65	70,001.57	18,182.27	6,971.57	6,971.57	14,720.00	6,971.57	14,720.00
Labores Culturales - Recalce de plantas	Ha	43	422.84	69,535.70	69,535.70	63,030.00	18,182.27	6,971.57	6,971.57	14,720.00	6,971.57	14,720.00
Labores Culturales - Riego	Ha	43	2917.59	125,456.42	96,016.42	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57
Lab. Silviculturales - deshierbe Control Fitos	Ha	43	273.20	11,747.65	5,059.65	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57
Evaluación	Ha	43	175.44	15,087.86	7,543.93	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57
Guardiania *	Ha	43	486.39	20,914.71	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57	6,971.57
TOTAL				440,229.53	294,430.62	70,001.57	47,134.20	6,971.57	6,971.57	14,720.00	6,971.57	14,720.00

TOTAL

El servicio de guardiania se considera por tres años



RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.	APORTE EMP MINERA QUENUALES S/.	APORTE AGRORURAL - REGION LIMA S/.
I. GASTOS ESPECÍFICOS						
1.1 BIENES DE CONSUMO (30)				6,300.00	6,300.00	
Cordel (3 hebras) de 100 m c/u	unidad	17	0	0	0	
Jabas para transporte	unidad	17	0	0	0	
Pesticidas	kg	3	0	0	0	
Yeso	bolsa	23	0	0	0	
Abono orgánico (Guano de corral)	m3	315	20	6300	6300	
Materiales para riego	Gbl	1	0	0	0	
Estacas de eucalipto (30 cm x 2" diám)	unidad	287	0	0	0	
1.2 EQUIPOS Y MAT. DURADEROS (51)						
Barreta cilíndrica (1 1/4" x 1.6 m	unidad	57				
Zapapico con mango	unidad	29				
Pala recta	unidad	29				
Pala Forestal	unidad	57				
Machete	unidad	29				
Cuchillo	unidad	86				
Wincha 50 m.	unidad	6				
1.3 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS (39)				67,930.00	67,930.00	
Mano de obra no calificada (de Terceros 39)	jornal	3725	16	59,600.00	59,600.00	
Repar. Vehículo Frontr - NISSAN PIB-817	Reparac.	1	3570	3,570.00	3,570.00	
Repar. Moto YAMAHA - MG 17518	Reparac.	1	2380	2,380.00	2,380.00	
Repar. Moto YAMAHA - MG 34611	Reparac.	1	2380	2,380.00	2,380.00	
1.4 PLANTON FORESTAL				63,030.00		63,030.00
Planton Forestal	unidad	63030	1	63,030.00		63,030.00
1.5 TRANSPORTE				22,501.71	22,501.71	
Flete Transporte Planton con IGV	planton	63030	0.357	22,501.71	22,501.71	
II. GASTOS GENERALES						
2.1 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				1,360.94	1,360.94	
Gasolina	gl	100.28	13	1,303.64	1,303.64	
Lubricantes	gl	1.146	50	57.30	57.30	
2.2 GESTION Y LOGISTICA				0	0	
Elaboracion de informes	Gbl	1	0	0	0	
COSTO TOTAL (S/.)				161,122.65	98,092.65	63,030.00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

COMPTA ANUAL PROTECCION DE LA VIDA DE LOS ANIMALES
 DEL INTERIO DE LA PARQUE NACIONAL

AÑO: 2009

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
I. GASTO DIRECTO				
1.1 MATERIALES DE CONSUMO (30)				36,811.70
Guantes	par	43	11.9	511.70
Postes de 1.5 m y 3" de diametro *	unidad	2420	15	36,300.00
1.2 HERRAMIENTAS (51)				15,520.00
Alambre púa x 200 m	rollo	170	80	13,600.00
Grapas	kg	80	10	800.00
Martillo de uña	unidad	16	20	320.00
Tensador	unidad	4	200	800.00
1.3 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS (39)				16,000.00
Mano de obra no Calificada	jornal	1000	16	16,000.00
II. GASTO GENERAL				
2.1 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				1,204.00
Gasolina	gl	86	13	1,118.00
Lubricantes	gl	1.72	50	86.00
2.2 GESTION Y LOGISTICA				0
Elaboración de informes	unidad	4.3		0
COSTO POR HECTAREA PROTEGIDA (S/.)				69,535.70

(*) POSTES TRATADOS CON BREA HASTA 0.50 MTS EN LA BASE



(Handwritten mark)

(Handwritten mark)

(Large handwritten signature)

PROGRAMA PRODUCTIVO DE...
DIRECCION ZONAL...

AÑO: 2009

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
1 BIENES DE CONSUMO (30)				8,736.00
Cordel (3 hebras) de 100 m	rollo	3	23.8	71.4
Jabas para transporte	unidad	7	30.94	216.58
Abono Orgánico	saco	26	22	572.00
Plantones Forestal	Unidad	9455	0.833	7876.02
1 EQUIPOS Y MAT. DURADEROS (51)				
Barreta cilindrica (1 1/4" x 1.6m)	unidad	6		-
Paia Forestal	unidad	11		-
Cuchillo	unidad	23		-
Wincha 50 m.	unidad	0		-
1 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS (39)				8,912.00
Mano de obra campesina	Jornal	557	16	8,912.00
II. GASTOS GENERALES				534.27
2 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				534.27
Gasolina	gl	34.43	14.5	499.27
Lubricantes	gl	0.5	70	35
2 GESTION Y LOGISTICA				0
Elaboración de informes	unidad	1.4325		0
COSTO TOTAL (S/.)				18,182.27

* **NOTA:** Esta labor de recalce se esta considerando para dos periodos de año: para el año 2009 y para el periodo 2010; por lo tanto este presupuesto se duplica



[Handwritten signature]

AÑO: 2009

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO SI.	COSTO TOTAL SI.
I. COSTOS ESPECÍFICOS				
1.1 BIENES DE CONSUMO (30)				80,950.00
Manguera HDH 2", 3", 1" SDR 11	Gbl	1	41200	41,200.00
Cemento	bolsa	100	25	2,500.00
Tanque Rotoplas de 5 m3	unidad	3	7500	22,500.00
Rehabilitación de canal circular	Gbl	1	1500	1,500.00
Accesorios	Gbl	1	4000	4,000.00
Costo de instalación de riego	Gbl	1	5500	5,500.00
Agregados	m3	15	250	3,750.00
1.3 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS (39)				44,160.00
Mano de obra campesina (por tres años)	Jornal	2760	16	44,160.00
II. GASTOS GENERALES				
2.1 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				346.421
Gasolina	gl	25.69	13	333.921
Lubricantes	gl	0.25	50	12.5
2.2 GESTION Y LOGISTICA				0
Elaboración de informes	unidad	0.573		0
COSTO TOTAL (SI.)				125,456.42



(Handwritten mark)

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

AÑO: 2009

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO SI.	COSTO TOTAL SI.
1.1 MATERIALES DE CONSUMO (30)				3,154.57
Formatos de registro	formatos	172	0.238	40.94
Libreta de campo	unidad	6	5.95	35.70
Tablero portátil de plástico	unidad	6	7.14	42.84
Lapiz	unidad	11	1.785	19.64
Varilla graduada de 1.50 m	unidad	6	11.9	71.40
Cordel 50 m	rollo	6	26.18	157.08
Juego de 04 estacas de madera	juego	6	14.28	85.68
Calculadora	unidad	6	35.7	214.20
Wincha metálica 5m	unidad	6	17.85	107.10
Thoner Kiosera 4000	unidad	2	595	1190.00
Papel bond 70 gr	millar	10	26.18	261.80
Lapicero Pailot	caja	2	95.2	190.40
Archivador de palanca	unidad	24	5.95	142.80
Thoner HP 1018	unidad	2	297.5	595.00
1.2 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS				3,507.50
Mano de obra calificada (27)	hr/H	115	14.5	1,667.50
Mano de obra campesina (39)	jornal	115	16	1,840.00
II. GASTOS GENERALES				881.86
2.1 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				881.86
Gasolina	gl	50.938	14.5	738.60
Lubricantes	gl	2.047	70	143.26
2.2 GESTION Y LOGISTICA				0
Elaboración de informes	informe	5.73		0
COSTO TOTAL (SI.)				7,543.93

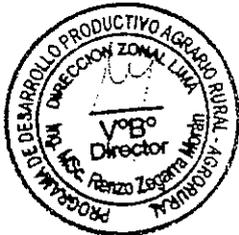
* **NOTA:** Esta labor de Evaluación de plantaciones se esta considerando para dos periodos de año: para el año 2009 y para el periodo 2010; por lo tanto este presupuesto se duplica .



Guardiania de 43 hectárea

AÑO: 2009

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
I. COSTOS ESPECÍFICOS				
1.1 MATERIALES DE CONSUMO (30)				2,175.80
Formatos de registro	formatos	172	0.238	40.94
Libreta de campo	unidad	6	5.950	35.70
Tablero portátil de plástico	unidad	6	7.140	42.84
Lapiz	unidad	12	1.785	21.42
Uniforme	unidad	6	178.500	1,071.00
Botas de cuero	par	6	59.500	357.00
Gorro	unidad	6	17.850	107.10
Poncho de jebe	unidad	6	29.750	178.50
Calculadora	unidad	6	35.700	214.20
Wincha metálica 5m	unidad	6	17.850	107.10
1.2 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS				18,000.00
Guardabosque	mes	12	1200	14,400.00
Llamadas telefonicas	global	12	300	3,600.00
II. GASTOS GENERALES				
2.1 COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES (23)				739.17
Gasolina	gl	45.84	13	595.92
Lubricantes	gl	2.865	50	143.25
2.2 GESTION Y LOGISTICA				0
Elaboración de informes	informe	5.73		0
COSTO TOTAL (S/.)				20,914.97



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

COMUNIDAD DE DESARROLLO RURAL

2009 - 2010

RUBRO	META FINANCIERA S/.	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Reforestación con Aporte 43 Has	426,286.34	161,122.65	35,348.81	160,805.23	15,668.82	12,328.61	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	18,763.23	18,763.23	580.96
Protección 43 Has	161,122.65	161,122.65		34,767.85										
Labores Culturales - Recalce 43 Has	69,535.70		34,767.85											
Labores Culturales - Riego 43 Has	36,364.54			125,456.42		11,747.65								
Lab. Silv. Deshierbe y Control Fitosanitario	125,456.42													
Lab. Silv. Deshierbe y Control Fitosanitario	11,747.65				15,087.86									
Evaluación 43 Has	15,087.86		580.96		580.96									
Guardiania	6,971.52													580.96

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	META FISICA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Reforestación con Aporte	Ha	43.0													
Protección	Ha	43.0													
Labores Culturales - Recalce	Ha	43.0													
Labores Culturales - Riego	Ha	43.0													
Lab. Silv. Deshierbe y Control Fit	Ha	43.0													
Evaluación	Ha	43.0													
Guardiania	mes	43.0													



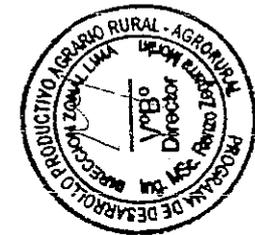
Handwritten signature at the bottom right of the page.

CRONOGRAMA DE EJECUCION FINANCIERA
2010 - 2011

RUBRO	META FINANCIERA \$.	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Labores Culturales - Recalce 43 Has	195,627.99		580.96	126,037.38	15,668.82	12,328.61	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	18,763.23	18,763.23	580.96
Labores Culturales - Riego 43 Has	36,364.54		580.96	125,456.42	15,087.86	11,747.65	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	18,182.27	18,182.27	580.96
Lab. Silv. Inspección y Control Fitosanitario	11,747.65		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96
Evaluación 43 Has	15,087.86		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96
Guardianía	6,971.52		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICO

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	META FISICA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Labores Culturales - Recalce	0														
Labores Culturales - Riego	0														
Lab. Silv. Inspección y Control Fit	0														
Evaluación	mes	43.0													
Guardianía	mes	43.0													



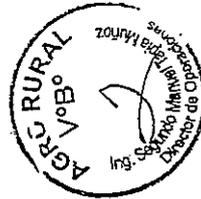
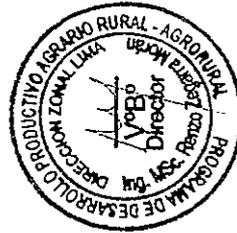
[Handwritten signature]

CRONOGRAMA DE EJECUCION FINANCIERA
2011 - 2012

RUBRO	META FINANCIERA \$/.	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
PROYECTO	6,971.52		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96
Guardiana	6,971.52		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96
	6,971.52		580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96	580.96

CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	META FISICA	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Guardiana	mes	43.0													





AC-30-2009

Santiago de Surco, 6 de agosto de 2009

Señores

Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRO RURAL
Calle Lima. Manzana "B", Lote 18, urbanización El Rosario
Huaral

Atención: Ingeniero Renzo Zegarra Moran
Director de la Dirección Zonal Lima de AGRO RURAL

REFERENCIA: REMITIMOS DOCUMENTOS

De nuestra consideración:

Nos es grato saludarlo y, a la vez, remitirle, conforme a lo acordado, un (01) original del **Convenio Especifico de Cooperación Estrategica entre el Gobierno Regional de Lima, Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural y la Asociación Civil Promoviendo el Desarrollo Sostenible**, de fecha 16 de febrero de 2009, y una copia del **Plan Operativo** del convenio específico en cuestión.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pedro M. Vera Ortiz".

Pedro M. Vera Ortiz
Asistente Legal

