

Micro Zonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible del Área de Influencia de la Carretera Iquitos-Nauta



PALMA ACEITERA

Jorge Arce Góngora

Copyright © 2012 – IIAP

Programa de Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente - PROTERRA

Av. José Abelardo Quiñones km 2,5

Teléfonos: (+51) (65) 265515 / 265516 Fax: (+51) (65) 265527

www.iiap.org.pe / poa@iiap.org.pe

Iquitos-Perú, 2012

El presente estudio fue financiado con fondos del Plan de Impacto Rápido de Lucha contra las Drogas – PIR, administrados por DEVIDA

Cita sugerida:

Arce, Jorge. 2012. Palma aceitera, documento temático. Proyecto Microzonificación Ecológica y Económica del Área de Influencia de la Carretera Iquitos-Nauta, convenio entre el IIAP y DEVIDA. Iquitos - Perú

Todos los derechos reservados. Queda prohibido reproducir, transmitir o almacenar en un sistema de recuperación cualquier parte de esta publicación, en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado o de otro tipo, sin autorización previa.

CONTENIDO

CONTENIDO	3
PRESENTACIÓN	4
RESUMEN	5
I. OBJETIVOS	6
1.1. Objetivo General	6
1.2. Objetivos Específicos.	6
II. MARCO CONCEPTUAL	6
2.1. La especie (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	6
2.2. Condiciones agroclimáticas del Cultivo.....	7
2.3. Generalidades	8
2.4. Marco legal y política de estado.	10
2.5. Distribución de la tierra y tamaño de la propiedad.	11
2.6. Disponibilidad y usos de los recursos.....	11
2.7. Cómo se inicia el proyecto palma aceitera en Loreto.....	12
2.8. Financiamiento.....	12
2.9. Asistencia técnica	12
2.10. Mercado.....	13
2.11. Asociación de productores.	13
2.12. Producción y extensión.....	14
2.13. Proyección a futuro del cultivo convenio MINAG – IICA.....	14
III. MATERIALES Y MÉTODOS	16
3.1. Localización	16
3.2. Materiales	16
3.3. Metodología	17
IV. RESULTADOS	19
4.1. Zonas con plantaciones de palma aceitera en la carretera Iquitos - Nauta.....	19
4.2. Identificación y evaluación de zonas con potencial para el cultivo de palma aceitera.....	22
V. CONCLUSIONES	35
VI. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	38

PRESENTACIÓN

El presente documento representa el trabajo de identificación de áreas aptas para el establecimiento de plantaciones de palma aceitera en el ámbito de la carretera Iquitos – Nauta.

La palma aceitera es el cultivo oleaginoso de mayor rendimiento de aceite por hectárea; muestra ventajas en diferentes aspectos como en lo social, pues los proyectos de palma aceitera se constituyen en un polo de desarrollo y contribuyen a levantar el nivel de vida de los productores, generando gran número de empleos directos e indirectos; la explotación trae consigo infraestructura social e industrial en aspectos como vías, energía eléctrica, vivienda, salud, educación y recreación; tiene un alto valor nutricional; tiene una favorable relación con el medio ambiente pues afirma a los productores en el cultivo permanente evitando los procesos recurrentes de la agricultura migratoria y en el plano económico nacional aportar a la sustitución de importaciones de aceite y grasas.

Cuando se proyecta una plantación de palma aceitera, es indispensable hacer un análisis de las condiciones edafoclimáticas. Las variables climáticas (precipitación, temperatura y horas de sol) son las más importantes para el establecimiento de este cultivo. La palma aceitera se adapta bien a diferentes tipos de suelo, siendo las características físicas del suelo, más importantes que la fertilidad, ya que este cultivo tolera suelos de baja a media fertilidad, aunque sus mejores rendimientos corresponden a suelos bien equilibrados en elementos minerales.

En este sentido, se analizaron variables edafoclimáticas para la determinación de áreas con potencial para el cultivo de palma aceitera en zonas deforestadas en el ámbito de influencia de la carretera Iquitos - Nauta.

RESUMEN

El presente documento compara las exigencias edafoclimáticas para cultivo de palma aceitera, basándose en reportes de variables climáticas de los últimos diez años y estudios de fisiografía y suelos realizados en áreas deforestadas ubicadas en el ámbito de influencia de la carretera Iquitos-Nauta.

Asimismo, se ha reforzado el trabajo con visitas a las parcelas de productores y asociaciones de productores ubicadas en el eje de la carretera que cuentan con pequeñas áreas de cultivo de palma, con el objetivo de observar el comportamiento de esta especie, ubicar las parcelas y realizar las recomendaciones respectivas. Finalmente se elaboró un mapa de potencial para palma aceitera que se basa en criterios de clima, relieve, suelo.

I. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Determinar áreas con potencial para el cultivo de la palma aceitera en el área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta.

1.2. Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual del cultivo de palma aceitera en el área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta.
- Determinar el potencial del cultivo de palma aceitera en área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta.
- Elaborar un mapa de potencial para el cultivo de palma aceitera en el área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta a la escala 1:25,000.

II. MARCO CONCEPTUAL

2.1. La especie (*Elaeis guineensis* Jacq.)

La palma africana de aceite presenta la siguiente clasificación botánica:

- DIVISIÓN : Magnoliophyta
- CLASE : Liliopsida
- ORDEN : Arecales
- FAMILIA : Arecaceae
- TRIBU : Cocoinae
- GENERO : *Elaeis*

Botánicamente la palma de aceite se conoce con el nombre de *Elaeis guineensis*. Nombre dado por Jacquin en 1763, con base en la palabra griega “elaoin”, que significa aceite y guineensis, hace honor a la región de Guinea de donde se considera originaria.

Es una palmera que puede llegar a medir de 15 a 20 m de altura, perenne, comienza a producir frutos a partir de los cuatro años, puede alcanzar un período de vida de más de cien años y llegar a medir 15 ó 20 metros de altura. Sin embargo, bajo cultivo sólo se le permite llegar hasta 25 ó 30 años, que es cuando alcanza los 13 metros de altura en promedio y es posible la cosecha del fruto.

Sus hojas son compuestas, constituidas por foliolos unidos a un raquis central, miden entre 5 a 7 m. de largo. El número de hojas es de 40 en la edad juvenil y disminuye hasta 36 en la edad adulta. Las hojas se distribuyen en forma helicoidal alrededor del estipe o tronco y cada una da origen a una inflorescencia masculina o femenina.

Es una especie “monoica”, es decir, que las flores masculinas crecen separadamente de las flores femeninas pero siempre en una misma planta, lo que no hace posible la autofecundación. Está constituida por una inflorescencia masculina o femenina y nacen en la axila de cada hoja. Esta inflorescencia es un espádice compuesto por un pedúnculo fibroso y un raquis central donde las espigas van dispuestas en espirales.

El fruto es un racimo formado por frutos que son una drupa sésil de forma más o menos ovoide, y están unidos a través de un raquis central y brácteas laterales. Su peso oscila entre 5 a 35 kg. en su edad comercial y llega a tener entre 500 y 600 frutos por racimo. Desde que se forma el racimo hasta su maduración transcurren dos años y medio.

La raíz es superficial, fasciculada y se desarrolla a partir del “bulbo” de crecimiento situado en la base del tallo y en forma longitudinal a nivel del suelo llegando a alcanzar entre 2 a 3 m. de largo.

2.2. Condiciones agroclimáticas del Cultivo

2.2.1. CLIMA

El factor clima es el más importante para el desarrollo del cultivo, es decir la precipitación, temperatura, luminosidad y radiación solar. En cuanto a los requerimientos de precipitación pluviométrica, éstos deben oscilar entre los 1,800 a 2,000 mm bien distribuidos en los 12 meses del año ya que la palma aceitera es una planta que produce durante todo el año en forma ininterrumpida.

Los requerimientos promedio de temperatura son como máxima promedio de 29 a 33° C, media de 25 a 27° C y mínima promedio de 22 a 24° C. En lo que respecta a la luminosidad, la palma aceitera requiere por lo menos 5 horas de sol cada día de todo el año. El nivel de fotosíntesis está estrechamente relacionado con la temperatura y la concentración de CO₂ en el medio. La intensidad lumínica también tiene efecto sobre la formación de grasas habiéndose comprobado que en la época de menos horas de sol se produce una disminución de la tasa de extracción de aceite. La energía recibida por el cultivo, es decir, la radiación fotosintéticamente activa debe bordear las 500 calorías-gr por cm² al día.

2.2.2. FISIOGRAFÍA

La fisiografía también es un factor de importancia para el desarrollo de la palma ya que constituye una variable discriminante en la elección de terrenos porque influye directamente en los costos de instalación puesto que un terreno muy accidentado exigirá la realización de mayores obras de adecuación para la instalación apropiada de la plantación. Entre otros factores, el costo de la red de carreteras depende mucho de las condiciones topográficas.

2.2.3. SUELOS

La palma aceitera se adapta a una amplia diversidad de suelos, sin embargo, es preferible cultivarla en tierras planas o ligeramente onduladas. Los suelos francos son los más recomendables, no son recomendables las arenas puras o muy arcillosas. La aireación es una condición muy importante en los suelos donde se cultiva palma aceitera y está influenciada por la textura, estructura, densidad

aparente, porosidad y otros factores físicos. Los elementos nitrógeno, potasio y fósforo, calcio y magnesio son los que se requieren en mayor cantidad. Dentro de los elementos menores, los más importantes en el desarrollo de la palma son el cloro y el boro.

2.2.4. DRENAJE

La palma aceitera no soporta un terreno inundado por más de dos semanas seguidas. La inundación puede ser debida a las aguas de lluvia que se evacuan muy despacio, al desbordamiento de los ríos, a la elevación del nivel freático. El saneamiento del terreno impone establecer una red de drenaje (limpieza de ríos, apertura de zanjas, etc.) unos terrenos inundados pueden tener rendimientos muy buenos cuando pueden drenarse.

2.3. Generalidades

La palma aceitera o palma africana, es el cultivo oleaginoso que mayor cantidad de aceite produce por hectárea; puede rendir de 3 a 5 TM de aceite crudo de palma (ACP) por hectárea y de 600 a 1000 kg de aceite de palmiste; su rendimiento es 10 veces superior a la soya. Su producción se inicia a los 3 años de sembrado, produce comercialmente 25 años; sus mejores producciones se dan entre los 8 a 10 años, para luego estabilizarse.

2.3.1. VENTAJAS DEL CULTIVO PALMA ACEITERA

Productivas

- Tiene el más alto rendimiento por hectárea, más de 4 TM/aceite/ha
- Es altamente rentable, más 1,000 dólares/ha/año
- Tiene mercado seguro, existe un déficit creciente de producción de aceites y grasas vegetales
- Sustituye competitivamente las crecientes importaciones de aceites y grasas
- Existe tecnología conocida, adoptada por los pequeños productores
- Existe capacidad instalada en las zonas productoras, las fabricas están trabajando al 30 % de su capacidad.

Medio ambiente

- Es una especie de reforestación, que recupera los suelos degradados
- Es un cultivo permanente, Aprovecha las superficies deforestadas por la agricultura migratoria y cultivos ilícitos de la hoja de coca
- Captura carbono, tiene una gran área foliar, 20 TM/CO₂/ha
- Estudios demuestran que, donde se cultiva palma aumentan las lluvias.

2.3.2. FACTORES QUE FAVORECEN EL CULTIVO

- Terrenos planos o ligeramente ondulados
- Suelos profundos y bien drenados
- Suelos ácidos con un pH de 4 a 6
- Pluviometría 1800 mm mínimo. Requiere buena repartición mensual.
- Horas de sol 1800 horas al año.
- Temperatura entre los 36°C máximo y los 18°C mínimo.
- Semilla de buena calidad genética
- Vivero con buenos cuidados.

2.3.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

- El costo de instalar 1 ha de palma varía entre \$ 3,000/ha y US\$ 3,500/ha, incluido carreteras y 3 años de mantenimiento de cultivo.
- Para cultivadores pequeños con plantaciones bien manejadas, 10 has de palma es lo mínimo que debe sembrar para tener una buena rentabilidad y levantar el nivel de vida del agricultor (\$ 170.00/TM de racimos de fruta fresca (RFF) por 10 has x 20TM de RFF/ha/año = \$34,000.00 año de los cuales 39,4% es mantenimientos y fertilizaciones quedando \$ 20,600.00 por año, entre 12 meses da \$ 1716.66 mensuales aproximadamente.
- Los costos directos para producir 1TM de RFF es de \$ 47.00 Dólares
- Los costos indirectos para producir 1TM de RFF es de \$ 20.00 Dólares.
- Costo total para producir 1TM de RFF es de \$ 67.00 dólares.
- Costo promedio de fertilización 1 Ha. de palma en producción \$ 215.00dólares.

2.3.4. RENDIMIENTO

El rendimiento de 1 Ha en los primeros años (3 a 5) va de 12 a 22 TM/ha/año para luego alcanzar en promedio 25TM/ha/año de racimos de fruta fresca (RFF) con 25% de extracción lo que significa 6.25 Tm de aceite por Hectárea año.

2.3.5. SITUACIÓN ACTUAL

El cultivo de palma en el Perú viene incrementándose debido a la política de promoción del cultivo, siendo la región San Martín la que posee la mayor cantidad de hectáreas de cultivo de palma con un total de 28,657, mientras que en Loreto se cultivan aproximadamente 13,354 ha, distribuidas entre Nauta, Yurimaguas y Contamana. La situación actual del cultivo de palma en el Perú se muestra en las tablas 1 y 2.

Tabla N° 01
Situación nacional de la palma aceitera en la fase agrícola (minag, 2012)

Región	En producción Has	En crecimiento Has	Superficie Total Has	Producción TM/FFF*	Aceite crudo TM
SAN MARTÍN					
Tocache Caynarachi	23,134	5,523	28,657	462,680	92,536
UCAYALI					
Neshuya Aguaytía	3,392	11,349	14,741	61,056	12,211
HUANUCO					
Honoría	71	1,000	1,000	568	114
LORETO					
Nauta Yurimaguas Contamana	5,970	7,384	13,354	71,640	14,328
TOTAL	32,567	25,256	57,752	495,944	119,189

2.4. Marco legal y política de estado

La palma aceitera cuenta con un marco legal promotor para su desarrollo, teniendo los siguientes instrumentos legales:

- Ley N°27037-1999, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía.
- Decreto Supremo N°015-2000-AG, que declara de interés nacional, la instalación de plantaciones de palma aceitera.
- Resolución Ministerial N°155-2001-AG, que aprueba el Plan Nacional de Promoción de la Palma Aceitera, en la cual se fijan los lineamientos de política, los objetivos, los componentes y actividades a realizar y el marco institucional de los participantes para la promoción del cultivo e industrialización de la palma aceitera.
- Ley N°27308, ley Forestal y de fauna Silvestre, que promueve el aprovechamiento forestal con fines comerciales o industriales de la palma aceitera, otorgando permisos y/o concesiones, acorde a las disposiciones contempladas en su reglamento.
- Resolución Ejecutiva Regional N°983-2005-GRL-P, en la que se declara de Interés Regional el cultivo de la Palma Aceitera, para promover el desarrollo sostenible y socio-económico de la Región Loreto.
- Resolución Ministerial N°0488-2005-AG, se constituye el Comité Técnico de Coordinación para la Promoción de la Cadena productiva de Palma Aceitera, con la finalidad de implementar los lineamientos de política y alcanzar los objetivos contemplados en el Plan Nacional de promoción de la palma Aceitera.

2.5. Distribución de la tierra y tamaño de la propiedad

Como es sabido los terrenos aptos para la instalación de este cultivo se encuentran situados en selva baja, donde existen áreas propicias, sin cultivo y sin rentabilidad.

En el área de la carretera Iquitos - Nauta, se ha otorgado terrenos con diferentes tipos de documentos que faculta la ley para este fin y también de diferentes extensiones para la instalación de cultivos de pan llevar como yuca, plátano, arroz, maíz, diversos frutales y para la crianza de animales menores y para la piscicultura.

2.6. Disponibilidad y usos de los recursos

a. RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS.

La población asentada en la zona puede constituir la base para identificar a las familias que deseen instalar en sus parcelas el cultivo.

La oferta de personal especializado en las técnicas del cultivo entre profesionales, técnicos y personal de campo es limitada, ya que la palma aceitera es desconocida en la zona.

b. INSUMOS.

En las ciudades de Iquitos y Nauta se dispone de maquinarias y herramientas menores así como disponibilidad de pesticidas y fertilizantes, aunque los requerimientos son altos en plantaciones industriales debiéndose actuar con mucha prevención.

c. RECURSOS ECOLÓGICOS.

El grado de rusticidad de la palma aceitera, permite a esta especie la adaptación a una amplia gama de condiciones agroecológicas como diversidad de suelos, dentro del marco ambiental del trópico húmedo. Los suelos son arenosos, arcillosos o limosos.

d. VIAS DE COMUNICACIÓN.

La principal vía de comunicación es la terrestre que se realiza a través de la carretera Iquitos - Nauta, que une estas dos capitales de provincia, Asimismo se cuenta con la vía fluvial, gracias a la red hidrográfica que está representada por el río Itaya y varias quebradas de distinto caudal.

La comunicación al interior de la zona de trabajo se hace a través de carreteras secundarias, las cuales se encuentran en mal estado, faltándoles, casi en todos los casos, mantenimiento y conformación, otras se hallan solamente como trochas. Los puentes se encuentran en la misma situación.

2.7. Cómo se inicia el proyecto palma aceitera en Loreto

Mediante la Resolución Ejecutiva Regional N°1461-2007-GRL-P, de fecha 26 de Septiembre de 2007, se aprobó el Convenio Marco de Cooperación Técnica, celebrado el 29 de agosto de 2007, entre el Gobierno Regional de Loreto (GOREL) y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD/UNOPS).

Con la Resolución Ejecutiva Regional N°1469-2007-GRL-P, de fecha 27 de Septiembre de 2007, se autorizó la suscripción del Convenio Específico N°03 al Convenio Marco, por medio del cual con financiamiento del GOREL, se ejecuta el Proyecto “Instalación de 1,100 hectáreas de palma aceitera y Construcción de la Planta Extractora de Aceite y Palmiste en la carretera Iquitos-Nauta” con el objeto de desarrollar la actividad agroindustrial de la palma aceitera para mejorar la situación económica de la población rural de la zona de influencia del proyecto y generar puestos de trabajo permanente.

2.8. Financiamiento

El financiamiento del Proyecto palma aceitera se desarrolla con el 100% de los fondos provenientes del Gobierno Regional de Loreto, los mismos que son administrados por Naciones Unidas, El financiamiento asciende a la suma de S/.4'225,131.00 nuevos soles, cubriendo los requerimientos de insumos y materiales, asistencia técnica y capacitación especializada, correspondiendo una inversión de S/.3,841.03 por cada hectárea, El presupuesto no contempla la inversión para el pago de la mano de obra para las labores de instalación de viveros, preparación de terreno, instalación en campo definitivo y mantenimiento ya que el proyecto contemplaba la participación de la población beneficiaria con el aporte de la mano de obra familiar en los distintos trabajos de campo, propuesta que no ha sido aceptada por los beneficiarios por que no cuentan con suficientes recursos económicos para sostener sus gastos corrientes del hogar y adicionalmente disponer su mano de obra para la ejecución de las labores propias del proyecto motivo por el cual se retrasaron las labores de campo causando la resolución del Convenio por incumplimiento de metas de parte de Naciones Unidas.

2.9. Asistencia técnica

El objetivo del Convenio entre el Gobierno regional de Loreto (GOREL) y Naciones Unidas es el de aunar esfuerzos para fomentar y consolidar una economía sostenible en el ámbito del proyecto que aporte el desarrollo humano de los productores beneficiarios de palma aceitera. Para ello brindará asistencia técnica y capacitación especializada a 220 productores que contempla el proyecto, cuyo presupuesto asciende a la suma de S/.1'387,849 nuevos soles, a razón de 05 hectáreas cada beneficiario. Esta asistencia técnica no llegó a la totalidad de los beneficiarios hasta el momento de la resolución del convenio, motivo por el cual el Gobierno Regional de Loreto ha encargado a la Dirección Regional Agraria (DRA-L) a través del Programa de Créditos Agrarios (PROCREA) concluir las actividades pendientes de ejecución.

2.10. Mercado

El Perú es un país deficitario en la producción de aceites y grasas, lo cual nos hace fuertemente dependientes de las importaciones. Se estima que el 70% de los aceites y grasas que se consumen en el Perú, provienen del aceite de soya, producto que importamos mayormente de Argentina, y en menor escala de Bolivia, Estados Unidos y Brasil.

Respecto al consumo del aceite crudo de palma, este se orienta mayormente al mercado de aceites vegetales comestibles, y en elaboración de mantecas para la industria de la panificación, confitería, heladería u otros. Los aceites vegetales comestibles con base en la palma, tienen su mercado en la Región Amazónica, mientras que el propio aceite crudo de palma y, las mantecas elaboradas, tienen su mayor consumo en la industria oleaginosa de productos terminados ubicados mayormente en Lima, (ALICORP, Alpahuayo S.A., UCISA y otros), en pequeñas proporciones se consume aceite crudo de palma para la alimentación en la industria avícola.

Durante el año 2010, el consumo nacional fue de 603,237 TM, los cuales fueron abastecidos por la producción nacional de 239,780 TM y por las importaciones de 363,457 TM, el aceite de palma contribuyó con el 10% de la producción nacional.

Tabla N° 02
Demanda actual de aceites y grasas -TM

Año	2006	2007	2008	2009	2010
Producción Nacional	194,913	248,960	253,094	243,566	239,780
Importaciones	347,042	336,301	377,977	370,177	367,457
Total	511,955	585,261	592,363	590,608	603,237

Fuente: MINAG, 2012

2.11. Asociación de productores

El Convenio GOREL – Naciones Unidas, se está trabajando con la Asociación de Productores Palmas de Loreto – APPAL, la misma que se encuentra inscrita en la Partida Electrónica N°11030980 de los Registros Públicos de Loreto (SUNARP) y en la (SUNAT). Cuenta con cinco Comités de Base y agrupa a 179 socios que se encuentran asentados en el eje carretero Iquitos – Nauta, Tiene como finalidad que dichos productores se constituyan en empresa y formen parte de los programas de instalación del cultivo de palma, y sean socios de la empresa que se encarga de industrializar y comercializar el aceite de palma, formando parte de la Junta Directiva.

2.12. Producción y extensión

Las plantas de palma sembradas para su explotación en forma industrial son las que se hicieron dentro del marco del Convenio GOREL – ONUDD, a la fecha todavía se encuentran en crecimiento.

La producción estimada proyectada para los siguientes años es de la siguiente manera:

Tabla N° 03
Producción Proyectada

Actividad	Año	Producción Estimada
Año de Siembra	2 010	-
Primer año de producción	2 013	8.00 Tn/ha/año
Segundo año de producción	2 014	12.00 Tn/ha/año
Tercer año de producción	2 015	16.00 Tn/ha/año
Cuarto año de producción	2 016	20.00 Tn/ha/año
Quinto año y sucesivos	2 017	22.00 Tn/ha/año

2.13. Proyección a futuro del cultivo convenio MINAG – IICA

El Estado a través del Convenio MINAG-IICA, ha iniciado la promoción del cultivo de palma aceitera en la carretera Iquitos - Nauta, con plántones procedentes de semillas de la empresa ASD de Costa Rica. El vivero que se instaló en el sector de la parcelación de Nuevo Horizonte. Km. 39, fue conducido por la empresa SEMPALMA S. A. de Pucallpa, La siembra en campo definitivo se inició en julio del 2008 en las parcelas de los beneficiarios calificados por el programa de Naciones Unidas, en los siguientes sectores:

Tabla N° 04
Beneficiarios Convenio MINAG-IICA

SECTOR	No. DE BENEFICIARIOS	No. DE HECTAREAS
Km. 09	01	12.0
EL MILAGRO	01	2.0
PALO SECO	23	36.61
NUEVO HORIZONTE	02	8.99
EX - PETROLEROS	02	4.71
SAN LUCAS	05	16.95
LA HABANA	01	6.62
CAHUIDE	10	10.07
Km. 70	06	12.58
TOTAL	51	110.53

CONVENIO GOREL – ONUDD/UNOPS

A partir del mes de noviembre del 2009, el programa ONUDD/UNOPS de Naciones Unidas, ha iniciado el traslado de los plántones de palma aceitera de los viveros de los sectores de San Lucas y La Habana a las parcelas de los beneficiarios calificados por ellos, teniendo a diciembre del 2011 un avance de siembra de 534.16 has. La Dirección Regional Agraria Loreto (DRA-L), a través del Programa de Créditos Agrarios (PROCREA), está realizando los trabajos de mantenimiento del Vivero Zaragoza, al haberse resuelto el Convenio GOREL-ONUDD/UNOPS, por incumplimiento de metas por parte de Naciones Unidas; el Vivero Zaragoza cuenta con plántones para la siembra definitiva de 250 has que beneficiarán a 50 agricultores calificados, en los siguientes sectores:

Tabla N° 05
Beneficiarios Convenio GOREL-ONUDD/UNOPS.

SECTOR	No. DE BENEFICIARIOS	No. DE HECTAREAS
Nuevo Milagro	01	5.01
Km. 23	01	1.0
Villa Buen Pastor	02	6.58
3 de Octubre	02	0.00
Palo Seco	19	41.33
San Pedro	06	8.85
5 de Junio	02	4.00
13 de Febrero	02	11.90
Paujil I Zona	06	24.15
Paujil II Zona	06	23.20
Ángel Cárdenas	01	2.00
Nuevo Horizonte	07	9.00
Yarana Yuto	09	12.51
Ex petroleros	18	30.20
Nuevo Triunfo	01	3.10
San Lucas	07	11.00
10 de Octubre	01	13.00
La Habana	01	5.00
Cahuide	13	27.36
Nuevo Miraflores	06	00.00
Nuevo San Martín	09	50.00
Nuevo San Juan	09	54.00
1 de Febrero	08	7.50
Zaragoza	14	54.99
Nauta	20	83.00
Nauta Circular	08	45.90
TOTAL	179	534.59

El proyecto del Convenio GOREL – ONUDD contempla la instalación y desarrollo de 1,100 has, y, la construcción de la planta extractora de aceite y palmiste.

Existe también interés en el sector privado de desarrollar este cultivo en diferentes áreas de la carretera Iquitos – Nauta, de acuerdo con la conveniencia de cada grupo económico.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización

La carretera Iquitos - Nauta se ubica entre las localidades de Santo Tomás, en el distrito de San Juan Bautista de la provincia de Maynas y la ciudad de Nauta, en el distrito de Nauta de la provincia de Loreto. La carretera recorre, en parte, el divorcio de aguas de los ríos Itaya y Nanay a lo largo de 20 kilómetros aproximadamente, y luego se interna en el bosque hasta la ciudad de Nauta.

El área de estudio comprende el área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, que abarca parte de los distritos Belén, San Juan Bautista, Nauta, Fernando Lores y Punchana, con aproximadamente 264 086 ha.

3.2. Materiales

a. PARA TRABAJO EN GABINETE.

- Mapa base del área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, a escala 1:100,000.
- Mapa fisiográfico del área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, a escala 1:100,000.
- Mapa Fisiográfico del área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, a escala 1:25,000.
- Mapa de suelos del área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, a escala 1:25,000.
- Mapa Climático del área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, a escala 1:25,000.
- Reportes del SENAMHI: temperatura, precipitación y horas de sol.
- Lista de caseríos que tienen beneficiarios del Convenio entre el Gobierno Regional de Loreto y Naciones Unidas para la entrega de plántones y beneficiarios que tengan plántones sembrados en campo definitivo.

b. PARA TRABAJO DE CAMPO.

- GPS.
- Cámara fotográfica
- Libreta de Campo
- Bolígrafos.
- Movilidad

3.3. METODOLOGÍA

a. FASE DE PRE – CAMPO

Para esta fase se obtuvieron datos de clima del área de influencia proporcionada por SENAMHI, para compararlos con los que requiere el cultivo de palma para una buena producción. Los datos corresponden a registros de las variables temperatura y precipitación por espacio de 12 años y la variable horas de sol por espacio de ocho años, en la estación Moralillo Carretera Iquitos Nauta Km 14.

Se realizó una revisión de la cartografía existente y se elaboró el mapa base, para esto se revisaron los mapas de fisiografía, suelos y clima elaborados por ONERN y el IIAP, para delimitar preliminarmente áreas que cumplan con los requerimientos del cultivo.

Para identificar las áreas potenciales se consideró los siguientes criterios:

- **Áreas deforestadas.**
El cultivo de palma aceitera debe realizarse principalmente en áreas deforestadas con aptitud natural para para cultivos permanentes, a fin de aprovechar el beneficio que tiene esta especie de recuperar áreas volviéndolas productivas y rentables.
- **Criterios fisiográficos**
Se consideraron a las terrazas medias planas onduladas arcillosas y terrazas altas planas y onduladas ligera a moderadamente disectadas con pendientes de 0 a 8%. Asimismo las lomadas, colinas bajas ligeras y moderadamente disectadas con pendiente de laderas de 8 25% (criterios establecidos en el D. S. N° 017-2009-AG (Reglamento de Clasificación de tierras en el Perú).
- **Criterios Edáficos**
Se consideraron suelos de textura francos a franco arcillo arenosos, de drenaje bueno a moderado, clasificados como inceptisoles (Typic Dystrudepts) según Soil Taxonomy (2010) y criterios de caracterización fisicoquímica del Soil Survey Manual (1993).
- **Criterios de Capacidad de Uso Mayor de la Tierras (CUM)**
Para el cultivo de palma se tomaron en consideración tierras aptas para cultivos permanentes y las asociaciones de tierras para cultivo permanente y tierras con aptitud forestal, clasificadas de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras (D.S. N° 017-2009-AG).
- **Criterios Climáticos**
Para las variables climáticas, solamente se realizó la comparación de los requerimientos de temperatura media, precipitación mensual y horas de sol, con estudios realizados por Palmas del espino (2008) y MINAG (2012), debido a que en el área de estudio no existen diferencias climáticas significativas.

Así mismo se ha tenido en cuenta algunos criterios excluyentes como:

- Colinas fuertemente disectadas con pendiente de laderas moderadamente empinadas a empinadas (mayor de 25 %).
- Terrazas bajas inundables y con drenaje imperfecto a muy pobre
- Terrazas medias de drenaje muy pobre arenosas
- Terrazas altas ligeramente disectadas arenosas.
- Suelos arcillosos y arenosos
- Bosque primario y de producción permanente (Ley Forestal y de Fauna Silvestre).
- Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana (5 Km de área buffer, según Ley de Creación de la Reserva).
- Áreas con valor bioecológico (alta biodiversidad, especies endémicas, singularidad, etc.)
- Cabeceras de cuencas (zona de la quebrada Zaragoza y Alto Itaya).

b. FASE DE CAMPO

Consistió en realizar un recorrido por el eje principal de la carretera Iquitos - Nauta, caminos secundarios y trochas a fin de efectuar la verificación de las características de relieve y suelos en las áreas con cultivo de palma, En bosques primarios se abrieron trochas cada dos km, con el objetivo de recopilar información complementaria, para lo cual se elaboró una hoja o ficha de campo.

Por otra parte, se recogió información sobre del comportamiento en campo definitivo de las plantas sembradas de palma aceitera en 22 caseríos ubicados en el área de influencia del eje de la carretera, para tal objetivo se muestrearon de 3 a 4 parcelas por caserío. El recorrido se efectuó desde la ciudad de Iquitos hasta la ciudad de Nauta, empezando en la comunidad de "El Milagro", tomándose datos de aspectos sanitarios y manejo de la plantación (deshierbo, fertilización), pendiente del terreno y tipo de suelo. Estos datos sirvieron de referencia para la elección de los criterios agrológicos. Esta información fue complementada con fotografías y datos de georeferenciación.

IV. RESULTADOS

4.1. Zonas con plantaciones de palma aceitera en la carretera Iquitos - Nauta

A continuación se mencionan las observaciones realizadas en las parcelas de beneficiarios de los proyectos o siguiente son las observaciones efectuadas en la visita de campo hecha a los beneficiarios de los convenios MINAG -IICA y GOREL-ONUDD/UNOPS.

1. Caserío El Nuevo Milagro

Se visitó la plantación de palma aceitera del Instituto Superior Tecnológico Público “El Milagro”, instalado en suelo arcillo arenoso con pendiente de 5%. No utilizan coberturas, el plan de mantenimiento es el plateo, no realizan abonamiento ni fertilización. En el aspecto fitosanitario se encontraron daños producidos por la larva de un escarabajo probablemente Cassidae o Hematidium. Esta larva se alimenta del exocarpo de las frutas, luego de producida la herida se aloja un hongo que vuelve de color gris al fruto y lo lignifica.

2. Caserío Buen Pastor

Las plantas observadas no presentan deficiencias nutricionales ni presentan ataques de plagas o enfermedades, mantenidas con plateo, sin cultivo de cobertura. Suelo arcillosos de relieve es ondulado con pendientes de 10%.

3. Caserío 13 de Febrero

Las palmas encontradas presentan buen aspecto, tanto nutricional como fitosanitario. No tienen mantenimiento de círculos ni cultivo de cobertura. El suelo es arenoso y el relieve es plano y ondulado.

4. Caserío Ángel Cárdeno I y II Zona

No se observó palma en campo definitivo. La fisiografía es ondulada con pendientes menores de 10%, con suelo arcillo arenoso.

5. Caserío Palo Seco

Los sembríos de palma tienen buen aspecto nutricional y fitosanitario. El cultivo se encuentra en abandono pues no se hacen trabajos de mantenimiento. No tienen cultivo de cobertura, el suelo es arcillo-arenoso, relieve ondulado con pendientes de hasta 10%.

6. Caserío San Pedro

El aspecto nutricional y fitosanitario es bueno. No realizan mantenimiento. Está asociado con maíz. No tiene cobertura leguminosa. Suelo limo arenoso con relieve plano.

7. Caserío El Paujil

En la Parcelación El Paujil se observó ataque de hormigas “curuhinse” (Atta) en vivero y en palmas jóvenes. En el aspecto nutritivo las plantas presentan síntomas de deficiencias de magnesio. No tienen cobertura leguminosa. El suelo es arcillo arenoso. La fisiografía es ligeramente ondulada, la pendiente es menor del 5%.

9. Caserío Ex Petroleros

Realizan fertilización y el estado sanitario fitosanitario es bueno. Se encuentra asociada con cultivos como maíz, y plátano. No tiene cultivo de cobertura. El terreno es ondulado con pendiente de 5%, de suelo arcillo arenoso.

10. Caserío San Lucas

El aspecto de las plantas es bueno tanto en lo nutritivo como en lo fitosanitario. No tiene cultivo de cobertura. El suelo es arcillo arenoso y de relieve ondulado con pendientes de 5%.

11. Caserío 10 de Octubre I Zona

Las palmas observadas presentan deficiencias de magnesio pero no presentan ataque de plagas ni enfermedades. Sin mantenimiento ni cultivo de cobertura. Suelo arcilloso con relieve ondulado con pendientes de 5%.

12. Carretera Iquitos – Nauta Km. 44

Las palmas tienen buen aspecto nutricional y fitosanitario. El mantenimiento es adecuado, con cobertura leguminosa. El suelo es arcilloso y de relieve ondulado con pendientes del 5%.

13. Caserío La Habana

Las palmas recién sembradas presentan deficiencias generalizada de nutrientes. Algunas sufren el ataque de un coleóptero Dynastidae que perfora al pie de la planta construyendo una galería hasta al plato radical y la destruye. El terreno es arcilloso y de relieve colinoso con pendientes de hasta 10%.

14. Caserío Cahuide

El aspecto nutricional y fitosanitario es bueno. No muestran mantenimiento y está asociada con cultivo de plátano, no tiene cobertura leguminosa. El suelo es arcillosos, de relieve ondulado con pendientes de 5%.

19. Carretera Iquitos – Nauta Km. 70

Están sembradas con cobertura de “kudzu”, y presentan buen aspecto nutritivo y fitosanitario. No realizan mantenimiento, el suelo es de naturaleza arcillosa, de relieve es ondulado con pendientes de 5%.

20. Carretera Iquitos – Nauta Km. 72

Las palmas fueron sembradas en terreno raspado con tractor y se encuentran con deficiencia generalizada, no realizan mantenimiento, no presentan cobertura. Suelo desprovisto de materia orgánica, arcillosa y relieve ondulado con pendientes de 5%.

21. Carretera Iquitos – Nauta 84

Las plantas presentan síntomas de deficiencias de magnesio, no tienen ataque de plagas o enfermedades. Suelo desprovisto de cobertura, sin mantenimiento. El suelo es limoso, de relieve colinoso con pendientes de hasta 15%.

22. Carretera Iquitos – Nauta Km. 86

Se observa deficiencia de nutrientes en palmas recién trasplantadas, pero no presentan problemas fitosanitarios. Suelo desprovisto de materia orgánica. No realizan mantenimiento, sin cobertura leguminosa. Suelo arcilloso y relieve colinoso, con pendientes que alcanzan un 15%.

23. Sector de Zaragoza

Las plantas presentan deficiencias nutricionales, probablemente de potasio. Presenta buen aspecto fitosanitario, no tiene cobertura leguminosa. El suelo es limoso arenoso y relieve ondulado con pendientes de 5%.

24. Carretera Iquitos – Nauta 89

La plantación está dentro de una cobertura con pasto y una parte en área de mal drenaje. No realizan mantenimiento, ni cobertura de leguminosa. El suelo es arcilloso y de relieve ondulado con pendientes de 10%.

25. Carretera Iquitos – Nauta 90

Las palmas están sembradas en terrenos con cobertura de pasto. Presentan buen aspecto nutricional y fitosanitario. No realizan mantenimiento ni cobertura con leguminosas. El suelo es arcilloso y relieve ondulado con pendiente de 10%.

26. Nauta Circular

Las palmas sembradas presentan buen aspecto nutritivo y fitosanitario. Están sembradas en áreas con pasto gramíneo, no tienen mantenimiento ni cobertura de leguminosas. El suelo es arcilloso y de relieve ondulado con pendiente de hasta 10%.

4.2. Identificación y evaluación de zonas con potencial para el cultivo de palma aceitera

A continuación se describen los criterios considerados para la determinación de áreas con potencial para el cultivo de palma aceitera.

a. Áreas deforestadas

Se tomó el criterio de áreas deforestadas con el objetivo de propiciar la recuperación de estas áreas que con el establecimiento del cultivo de palma podrían, además, incrementar la valoración económica y ambiental teniendo en consideración los beneficios económicos y ambientales (captura de CO₂ y cobertura del suelo que ofrece este cultivo si es bien manejado); asimismo considerando una futura aplicación del D.S. N° 008-2010-MINAM, que crea el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la mitigación del Cambio Climático.

En el área de estudio y bajo cobertura de bosque primario existen áreas con potencial natural (según el D.S.N° 017-2009-AG) que cumplen con los requerimientos edafoclimáticas y topográficos para el establecimiento plantaciones de palma aceitera. Sin embargo, de acuerdo a la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763), son considerados recursos forestales, las tierras con o sin cobertura arbórea cuya capacidad de uso mayor sea forestal o para protección, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional,

Es preciso indicar que las áreas no deforestadas se encuentran principalmente en áreas con alto valor bioecológico y cabeceras de las principales ríos menores y quebradas del área de estudio, que abastecen de agua a los ríos mayores y sirven como fuente de captación de agua para el consumo de las comunidades y ciudades asentadas en el área de influencia de la carretera Iquitos - Nauta, cuyo derecho al uso se ampara en el principio de acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de las personas, por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en época de escases (Ley 29338 de Recursos Hídricos).

b. Criterios fisiográficos

La configuración del terreno es un factor limitante para la elección de la ubicación de un palmeral. Una configuración compleja aumentará las dificultades para instalar las plantaciones (preparación de terreno, carreteras) y explotarlas (cosecha), dificultades que aumentan rápidamente al incrementar el grado de la pendiente del terreno. Cuando las pendientes alcanzan valores mayores del 10% se está obligado a realizar obras especiales de adecuación como terrazas de siembra en curvas de nivel confeccionadas mecánicamente y carreteras en curvas de nivel.

Para la calificación con criterio fisiográfico se consideró principalmente la pendiente, drenaje e inundabilidad, cuyas clases están especificadas en el reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (D.S.N° 017-2009-AG).

TABLA N° 06
Rango de pendientes (D.S.N°017-2009-AG)

CODIGO	SIMBOLO	RANGO DE PENDIENTE (%)	TERMINO DESCRIPTIVO	CALIFICACIÓN
1	A	0- 2	PLANO O CASI A NIVEL	Alto
2	B	2-4	LIGERAMENTE INCLINADA	Alto
3	C	4-8	MODERADAMENTE INCLINADA	Alto
4	D	8-15	FUERTEMENTE INCLINADA	Medio
5	E	15-25	MODERADAMENTE EMPINADA	Bajo
6	F	25-50	EMPINADA	No califica
7	G	50-75	MUY EMPINADA	No califica
8	H	75-+	EXTREMADAMENTE EMPINADA	No califica

Esta clasificación de pendientes es la misma que se aplicó en la clasificación de unidades fisiográficas del área de estudio, cuyas unidades de paisaje se muestran en el tabla 6. En este cuadro se observan unidades cuya pendiente podría calificar como alto, sin embargo no aplican por presentar condiciones que limitarían el cultivo de palma aceitera, tales como inundación periódica y deficiencias de drenaje (napa freática superficial a muy superficial).

Cuadro N° 07
Leyenda fisiográfica de la Micro ZEE carretera Iquitos – Nauta

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTO DEL PAISAJE	RANGO DE PENDIENTES (%)	CÓDIGO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)	
LLANURA ALUVIAL	Llanuras aluviales de ríos andinense (Amazonas y Marañón)	Playones y Bancos de arena	Playones y Bancos de arena	0 - 2	1	2 632	1.00	
		Islas	Islas	0 - 2	2	1 937	0.73	
		Meandros abandonados (Limo)	Meandros abandonados (Limo)	0 - 2	3	778	0.29	
		Meandros abandonados (Vegetación)	Meandros abandonados (Vegetación)	0 - 2	4	1 037	0.39	
		Restingas	Restingas	0 - 2	5	2 822	1.08	
		Tahuampas	Tahuampas	0 - 2	6	4 065	1.54	
		Complejo de Orillares	Complejo de Orillares	0 - 2	7	15 337	5.80	
	Llanuras aluviales de ríos amazónicos (Itaya y Nanay)	Terrazas Bajas	Terrazas Bajas de drenaje bueno a moderado	Terrazas Bajas de drenaje bueno a moderado	0 - 2	8	6 092	2.31
			Terrazas Bajas de drenaje imperfecto	Terrazas Bajas de drenaje imperfecto	0 - 2	9	7 495	2.84
			Terrazas Bajas de drenaje pobre	Terrazas Bajas de drenaje pobre	0 - 2	10	6 341	2.40
			Terrazas Bajas de drenaje muy pobre	Terrazas Bajas de drenaje muy pobre	0 - 2	11	24 074	9.12
		Terrazas Bajas	Terrazas Bajas de drenaje bueno a moderado	Terrazas Bajas de drenaje bueno a moderado	0 - 2	12	5 156	1.95
			Terrazas Bajas de drenaje imperfecto	Terrazas Bajas de drenaje imperfecto	0 - 2	13	6 930	2.62
			Terrazas Bajas de drenaje pobre	Terrazas Bajas de drenaje pobre	0 - 2	14	2 282	0.86
			Terrazas Bajas de drenaje muy pobre	Terrazas Bajas de drenaje muy pobre	0 - 2	15	1 099	0.42
SUPERFICIES PLANO ONDULADA	Terrazas antiguas Pleistocénicas	Terrazas Medias	Terrazas medias Planas (arcillosas)	Terrazas medias Planas (arcillosas)	2 - 4	10 834	4.10	
			Terrazas medias Onduladas (arcillosas)	Terrazas medias Onduladas (arcillosas)	2 - 4	1 073	0.41	
			Terrazas medias Planas (arenosas)	Terrazas medias Planas (arenosas)	2 - 4	1 482	0.56	
	Terrazas Altas	Terrazas altas Ligeramente disectadas (arcillosas)	Terrazas altas Ligeramente disectadas (arcillosas)	4 - 8	19	6 158	2.33	
		Terrazas altas Moderadamente disectadas arcillosas	Terrazas altas Moderadamente disectadas arcillosas	8 - 15	20	4 592	1.74	
		Terrazas altas Ligeramente disectadas (arenosas)	Terrazas altas Ligeramente disectadas (arenosas)	4 - 8	21	4 045	1.53	

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTO DEL PAISAJE	RANGO DE PENDIENTES (%)	CÓDIGO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
COLINOSO	Colinas del Terciario	Valles intercolinosos	Valles intercolinosos	0 - 2	22	4 576	1.73
		Lomadas	Lomadas	4 - 8	23	31 367	11.88
		Colinas Bajas	Colinas Bajas Ligeramente disectadas	8 - 15	24	32 374	12.26
			Colinas Bajas Moderadamente disectadas	25 - 50	25	30 871	11.69
			Colinas Bajas Fuertemente disectadas	25 - 50	26	33 565	12.71
			Colinas Bajas de cimas alargadas	25 - 50	27	6 894	2.61
Centros poblados	Centros poblados	Centros poblados	Centros poblados	88	4 777	1.81	
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	99	3 401	1.29	
TOTAL SUPERFICIE SIG						264 086	100.00

De acuerdo con los cuadros 6 y 7 se realizó la calificación con criterio fisiográfico, debiendo excluir en primer lugar aquellas áreas inundables periódicamente y áreas con mal drenaje. Los resultados de la calificación de áreas con potencial alto, medio y bajo se muestra en las tablas 8, 9 y 10 respectivamente.

TABLA N° 08
Evaluación para la calificación alta.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUB PAISAJE	ELEMENTOS DEL PAISAJE	SUPERFICIE (Ha)	CLASE DE PENDIENTE
Superficie plana ondulada	Terrazas antiguas Pleistocenicicas	Terrazas medias	Terrazas medias Planas (arcillosas)	4157	2
Superficie plana ondulada	Terrazas antiguas Pleistocenicicas	Terrazas medias	Terrazas medias Onduladas (arcillosas)	122	2
Superficie plana ondulada	Terrazas antiguas Pleistocenicicas	Terrazas altas	Terrazas altas Ligeramente disectadas (arcillosas)	1507	3
Superficie plana ondulada	Terrazas antiguas Pleistocenicicas	Terrazas altas	Terrazas altas Moderadamente disectadas arcillosas	631	4

TABLA N° 09
Evaluación para la calificación medio.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUB PAISAJE	ELEMENTOS DEL PAISAJE	SUPERFICIE (Ha)	CLASE DE PENDIENTE
Colinoso	Colinas del Terciario	Lomadas	Lomadas	8287	3
Colinoso	Colinas del Terciario	Colinas Bajas	Colinas Bajas Ligeramente disectadas	6267	4

TABLA N° 10
Evaluación para la calificación baja.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUB PAISAJE	ELEMENTOS DEL PAISAJE	SUPERFICIE (Ha)	CLASE DE PENDIENTE
Colinoso	Colinas del Terciario	Colinas Bajas	Colinas Bajas Moderadamente disectadas	8287	6
Colinoso	Colinas del Terciario	Colinas Bajas	Colinas Bajas de cimas alargadas	6267	6

Las áreas que no califican tiene en total 235 397 ha, que representa el 89.14% del área total estudiada, dentro de ellas las terrazas bajas inundables, terrazas medias de drenaje muy pobre, terrazas altas arenosas y colinas bajas fuertemente disectadas con pendiente de laderas moderadamente empinadas a empinadas (mayor a 25%).

c. Criterios Edáficos.

La palma aceitera se establece en una amplia variedad de suelos. Sin embargo requiere de suelos profundos, con buena estructura y de texturas francas a franco arcillo arenosas, drenaje bueno a moderado para un buen desarrollo radicular (PALMAS DEL ESPINO, 2008; MINAG, 2012). Para la calificación de los diferentes tipos de suelos se ha tomado en consideración la tabla N° 11.

TABLA N° 11

Clasificación taxonómica de los suelos del área de influencia de la carretera iquitos - nauta.

CÓDIGO	SERIE	SUELO (SOIL TAXONOMY, 2010)
1	Terrabona	Typic Udifluvents
2	San Miguel	Typic Udifluvents
3	San Juan de Munich	Typic Udifluvents
4	San Francisco	Typic Udifluvents
5	Augusto Freyre	Typic Udifluvents
6	Boca Rio Itaya	Typic Fluvaquents
7	Cabo López	Typic Epiaquepts
8	Tangarana	Typic Epiaquepts
9	Tahuampa	Typic Epiaquepts
10	Sacha Aguajal	Typic Endoaquepts
11	Raya Balsa	Typic Endoaquepts
12	San Lucas	Typic Dystrudepts
13	Cahuide	Typic Dystrudepts
14	Nuevo Progreso	Typic Dystrudepts
15	Samaria	Typic Dystrudepts
16	Luz del Oriente	Typic Dystrudepts
17	El Garañon	Typic Dystrudepts
18	Mainsa	Typic Dystrudepts
19	Villa Belen	Typic Dystrudepts
20	Santa Cruz	Typic Dystrudepts
21	Zaragoza	Typic Dystrudepts
22	Fondo Varillal	Typic Quartzipsamments
23	Varillal	Histic Epiaquods
24	Aguajal II	Hidric Haplofibrists
25	San Juan - Sacha Tabaco	Typic Udifluvents-Typic Epiaquents
26	Nuevo Progreso - 12 Octubre	Typic Dystrudepts-Typic Epiaquepts
27	Pintuyacu - Yanayacu	Typic Dystrudepts-Typic Epiaquepts
28	Santo Tomas - Nina rumi	Typic Dystrudepts-Typic Dystrudepts
29	Augusto Freyre - Aguajal I	Typic Dystrudepts-Histic Humaquepts
30	Misceláneo	Misceláneo
88	Centros poblados	Centros poblados
99	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua

Teniendo en cuenta que la palma de aceite es un cultivo industrial de gran escala, para este análisis se han excluido los suelos con textura arenosa y arcillosa en sus tres primeros horizontes (tabla 12), quedando la calificación para alto, medio y bajo como se muestra en las Tablas 13, 14 Y 15 respectivamente.

TABLA N° 12
Calificación de tipo de suelos.

CLASE	SUELO	CALIFICACIÓN
I	Franco/Franco arenoso arcilloso/ Franco arcillo arenoso	Alto
II	Franco arenoso/Franco limoso/Franco arcilloso	Medio
III	Arenoso/Arcilloso	Bajo
V	Arena	No califica

TABLA N° 13
Suelos de Potencial Alto.

CÓDIGO	HORIZONTES	PROFUNDIDAD (cm)	DESCRIPCIÓN
12	A	5 - 13	Franco arenoso
	AB	13 - 52	Franco
	B1	52 - 65	Franco arcilloso
	B2	65 - 100	Arcilloso
	C	100- 150	Arcilloso
13	A	0 - 10	Franco
	AB	10 - 30	Franco
	B1	30 - 70	Franco arcilloso
	B2	70 - 101	Arcilloso
	C	101- 150	Franco arcilloso
14	A	0 - 10	Franco arenoso
	AB	10 - 40	Franco arcillo arenoso
	B1	40 - 75	Franco arcillo arenoso
	B2	75 - 130	Arcillo arenoso
	B3	130 - 150	Arcilloso
28 Santo Tomas	A	0 - 13	Franco arenoso
	AB	13- 42	Franco arcillo arenoso
	B	42 - 65	Franco arcillo arenoso
	BC	65 - 95	Franco arcillo arenoso
	C	95- 105	Franco arcilloso
28 Nina Rumi	A	0 - 11	Arena franca
	AC	11 - 25	Franco arenoso
	C1	25 - 52	Franco arenoso
	C2	52 - 70	Franco arenoso
	C3	70 - 150	Franco arcillo arenoso

TABLA N° 14
Suelos de Potencial Medio.

CÓDIGO	HORIZONTES	PROFUNDIDAD (cm)	DESCRIPCIÓN
16	A	0 - 10	Franco limoso
	AB	10 - 32	Franco arcilloso
	B1	32 - 65	Arcilloso
	B2	65 - 95	Arcilloso
	B3	95 - 150	Arcilloso
18	A	0 - 10	Franco arenoso
	AB	10 - 27	Franco arcillo arenoso
	B1	27 - 70	Franco arcillo arenoso
	B2	70 - 97	Arcilloso
	B3	97- 125	Arcillo limoso
	C	125- 150	Arcilloso

TABLA N° 15
Suelos de Potencial Bajo.

CÓDIGO	HORIZONTES	PROFUNDIDAD (cm)	DESCRIPCIÓN
17	A	0 - 12	Franco arenoso
	AB	12 - 30	Franco arcillo arenoso
	B1	30 - 64	Arcilloso
	B2	64 - 125	Arcilloso
	B3	125- 150	Arcilloso
20	A	10 - 20	Franco arenoso
	E	20 - 42	Franco arcillo arenoso
	AB	42 - 70	Franco arcillo arenoso
	B1	70 - 110	Arcilloso
	B3	110- 150	Arcilloso

Los demás series de suelo que no califican corresponde a áreas inundables, de drenaje imperfecto a muy pobre, arcillosos o arenosos, con pendientes moderadamente empinada a empinada, representados por los códigos de suelos 27,22, 21, 29, 3,9,28,5,1,2,7,8,10,23,24,26,11,25 (ver cuadro 11).

d. Criterios de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Estos criterios son considerados de acuerdo al reglamento de capacidad de uso mayor de las tierras en el Perú (D.S.N° 017-2009-AG) y en la Ley 29763 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), la cual menciona que son patrimonio forestal y de fauna silvestre de la nación, las tierras de capacidad de uso mayor forestal (F) y las tierras de capacidad de uso mayor para protección (X), con bosque o sin ellos.

En el área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta se determinaron las clases de capacidad de uso o CUM que se muestran en la tabla 16. De acuerdo con estas características edafoclimáticas, la calificación para las áreas con potencial alto, medio y bajo para el cultivo de palma aceitera se muestra en la tabla 17.

Tabla N° 16
Capacidad de uso mayor de las tierra del área de influencia de la carretera iquitos – nauta

CÓDIGO	SÍMBOLO	CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
1	A2si	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones por suelo e inundación	5 937	2.25
2	A3si	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo e inundación	7 971	3.02
3	C3s	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo	21 584	8.17
4	C3es	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por erosión y suelo	32 441	12.28
5	Xs	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo	1 482	0.56
6	Xsi	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo e inundación	4 863	1.84
7	Xse	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo y erosión	4 045	1.53
8	Xsw	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo y drenaje	45 923	17.39
9	A2si - Xsi	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones por suelo e inundación, asociadas a tierras aptas para protección con limitaciones por suelo e inundación	2 889	1.09
10	A3si - Xsw	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo e inundación, asociadas a tierras aptas para protección con limitaciones por suelo y drenaje	17 702	6.7
11	C3es - F2es	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociadas a tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por erosión y suelo	32 374	12.26
12	F2es - C3s	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por erosión y suelo, asociadas a tierras aptas para cultivo permanentes de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo	6 894	2.61
13	F2es - C3es	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por erosión y suelo, asociadas a tierras aptas para cultivo permanentes de calidad agrológica baja con limitaciones por erosión y suelo	30 871	11.69
14	F2es - Xes	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por erosión y suelo, asociadas a tierras aptas para protección con limitaciones por erosión y suelo	33 565	12.71
15	F2w - Xsw	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por drenaje asociados a protección por suelo y drenaje	2 791	1.06
16	Xsi - Xsw	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo e inundación, asociadas a tierras aptas para protección con limitaciones por suelo y drenaje	4 576	1.73
88	Centros poblados	Centros poblados	4 777	1.81
99	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	3 401	1.29
TOTAL SUPERFICIE SIG			264 086	100.00

Cuadro N° 17
Calificación por capacidad de uso mayor de las tierras.

CLASE	CUM	CALIFICACIÓN
I	C3s	Alto
II	C3es/C3es - F2es	Medio
III	F2es - C3s/F2es - C3es	Bajo
V	A2si/A3si/Xs/Xsi/Xse/Xsw/A2si - Xsi/A3si - Xsw/F2es - Xes/F2w - Xsw/Xsi - Xsw	No califica

Las clases de capacidad de uso mayor que no califican son aquellas para cultivo en limpio con limitaciones por suelo e inundación, tierras para producción forestal y protección con limitaciones por erosión, suelo, drenaje e inundación.

e. Criterios Climáticos

Los resultados de investigaciones realizados en plantaciones comerciales de palma aceitera han determinado que el factor clima, es tal vez el más importante que las características químicas de los suelos. Es de importancia el análisis detallado de los factores climáticos y del estudio de su influencia en los niveles de producción y también para determinar las labores culturales necesarias que se deben realizar para obtener una buena producción.

Los factores climáticos a tenerse en cuenta son: la temperatura, la precipitación y las horas de sol. Estos tres factores tienen que ver con la emisión foliar, el número de racimos, el peso medio del racimo, la fotosíntesis, la maduración del racimo y el porcentaje de aceite en la pulpa. Los valores de estos factores en la zona son los siguientes:

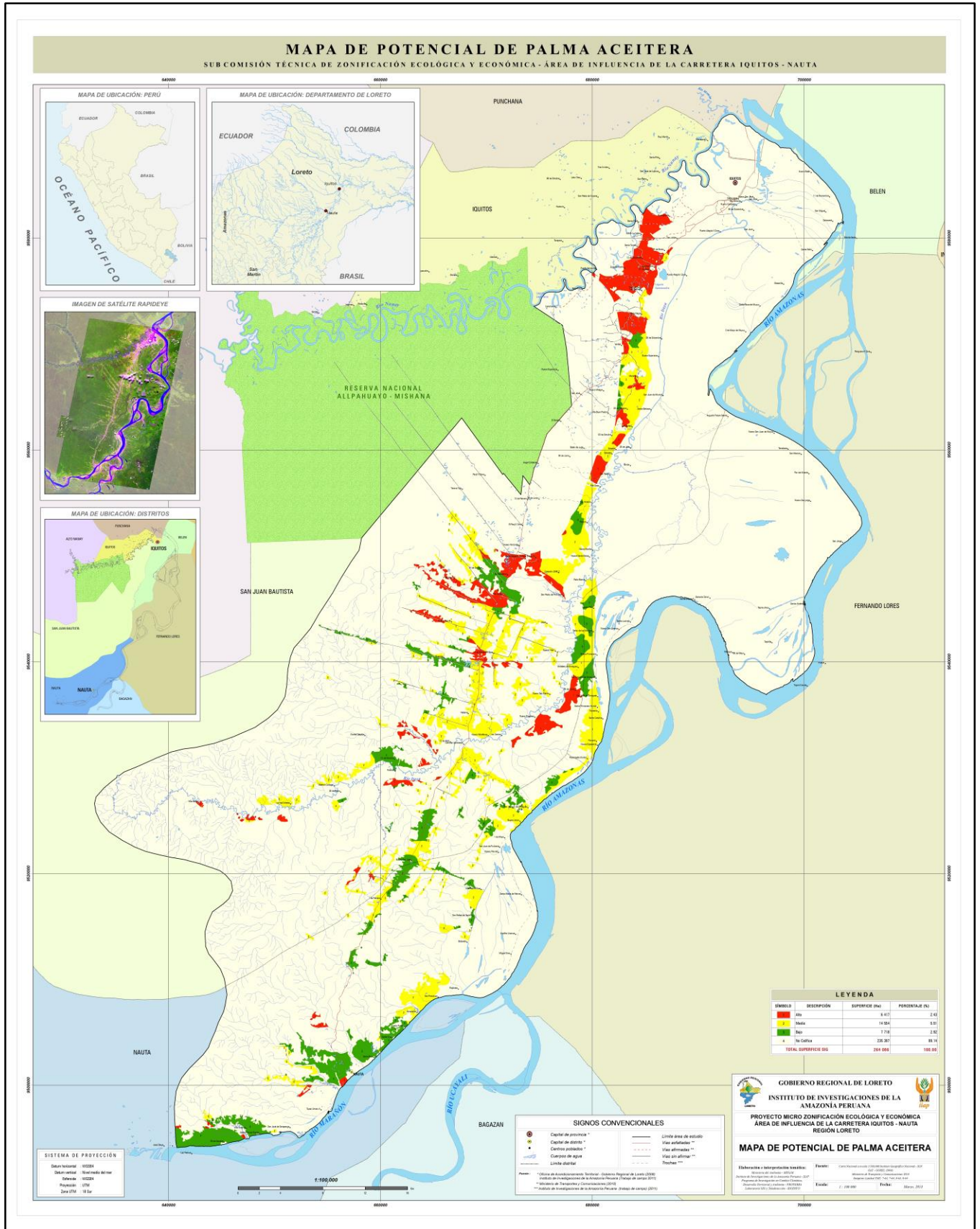
- Temperatura. La media anual es de 26.57 °C y la media mínima de 21°C por periodos cortos.
- Precipitación. Supera a la cantidad anual requerida pues es de 2,800 mm., y la mínima está en la solicitada pues alcanza los 154.4 mm.
- Las horas de sol. Está situada en el valor límite, pues alcanza las 1,495.2 horas anuales.

En este estudio, el clima no ha sido tomado en cuenta en la calificación de áreas con potencial para el cultivo de palma aceitera, porque en el área de estudio no existen diferencias significativas en las tres variables temperatura, precipitación y horas de sol; además los valores asignados podrían dar una calificación muy alta al momento de la ponderación, llevando a conclusiones equivocadas.

Luego de categorizar los factores que intervienen en el análisis, con ayuda del especialista SIG, se elaboró el mapa de potencial del cultivo de palma aceitera en zonas deforestadas del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta. Las áreas de potencial alto, medio y bajo para el cultivo de palma es de 28689 ha aproximadamente. Los detalles presentan en el cuadro 18.

TABLA N° 18
Potencial para palma aceitera en la carretera Iquitos - Nauta

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
1	Alto	6 417	2.43
2	Medio	14 554	5.51
3	Bajo	7 718	2.92
4	No Califica	235 397	89.14
TOTAL SUPERFICIE SIG		264 086	100.00



V. CONCLUSIONES

En general la palma de aceite tiene una buena respuesta al ser trasladada a campo definitivo en el área en estudio, teniendo en cuenta que no sembrarlas en sitios inapropiados, como pastos abiertos al pastoreo de ganado vacuno o bubalino, terrenos con mal drenaje o inundables.

Las plantaciones de palma aceitera que se encuentran en el eje carretero Iquitos – Nauta, fueron instaladas dentro del Convenio MINAG – IICA, (110 ha) y dentro del Convenio Marco entre el Gobierno Regional y la Oficina de Naciones Unidas para el Desarrollo (534 ha), Actualmente este convenio está resuelto, por incumplimiento de metas por parte de Naciones Unidas, motivo por el cual los productores se encuentran en total abandono en cuanto a recursos financieros para continuar con la siembra en campo definitivo y asistencia técnica.

La mayoría de los beneficiarios que tienen parcelas sembradas con palma aceitera tienen dificultades con la accesibilidad para el transporte de plántones a sus parcelas para la siembra definitiva. Se sabe que las plantaciones industriales deben tener definidos los caminos a construir y que forman parte del diseño de plantación, los mismos que permitirán una buena siembra con mantenimiento adecuado, eficiente cosecha y transporte de la producción a la planta de procesamiento.

Las parcelas sembradas con plántones proporcionadas por el Convenio MINAG – IICA, iniciaron su producción y se encuentran sin mantenimiento, fertilización y en algunos casos el cultivo se encuentra asociado con cultivos de pan llevar como yuca, plátano y maíz.

Las exigencias de la palma aceitera en cuanto a condiciones climáticas y propiedades del suelo y su fisiografía, y las condiciones que existen en el área en estudio la hacen ideal para su instalación y explotación en las áreas deforestadas.

Para instalar plantaciones industriales en la zona se debe tener en cuenta los daños ecológicos que ello conlleva al reemplazar un bosque primario con un monocultivo, como la modificación de hábitat, la migración de especies, la alteración del paisaje. Además de la contaminación del aire, suelo y agua.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta al instalar una plantaciones industriales de palma aceitera es el fitosanitario, pues éste cultivo tiene enfermedades severas y el uso de agroquímicos se hace imprescindible. Sin embargo este aspecto tiene que ver con el material genético que se va a adquirir.

En el área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta se han determinado 6 417 has (2.43 % del área total) aptas para el cultivo de palma aceitera con potencial alto, 14554 ha (5.51% del área total) aproximadamente con potencial medio y 7 718 (2.92% del total) con potencial bajo, todas están ubicadas en áreas deforestadas.

Existe la posibilidad de promover una agricultura con un cultivo agroindustrial rentable y con mercado asegurado, teniendo en cuenta que en algunos sectores el estado está promoviendo el cultivo de la palma aceitera, como uno de los rubros más promisorios para el desarrollo de la selva peruana.

VI. RECOMENDACIONES

- a. Propiciar la asistencia técnica y especializada para el manejo y tratamiento sanitario a fin de mejorar las condiciones de las plantaciones existentes en el área de estudio.
- b. Proporcionar recursos financieros y asistencia técnica a los productores beneficiarios a fin de llevar a buen término el proyecto de palma aceitera ya que el proyecto que se está desarrollando en el eje carretero Iquitos – Nauta.
- c. Con la aplicación del paquete tecnológico y la asistencia técnica permanente, durante los tres primeros años de ejecución del proyecto se logrará la instalación de las plantaciones de palma aceitera.
- d. Los proyectos de palma aceitera deben ser promovidos bajo un enfoque integral que abarque toda la cadena productiva, desde la producción de la materia prima hasta transformación, comercialización del producto final, buscando la generación de valor agregado.
- e. Realizar estudios similares en otras zonas de la región para determinar áreas con alto potencial y la implementación de proyectos agroindustriales de palma aceitera y otras especies de interés económico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIGUEREDO VARGAS et al. La Palma Africana de Aceite. Ediciones TOA Colombia 1966 212 pp.
- HARTLEY C.W.S. La palma de Aceite. Editorial Continental. Primera Edición. México. 1 983. 958 pp.
- LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE. Ley N° 29763. El Peruano. Normas Legales. Lima, 22 de julio de 2011.
- LEY DE RECURSO HIDRICOS. Ley N° 29338. MINAG-ANA. Lima, ENERO DE 2010.
- MINAG. 2010. Reglamento para el levantamiento de suelos. D.S.N° 013-2010-AG.
- MINAG. 2009. Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (CUM). D.S.N° 017-2009-AG.
- MINAG-DGCA-DIA. 2012. Estudio sobre la potencialidad de la palma aceitera para reducir la dependencia de oleaginosas importadas en el Perú.
- MINAG. 2012. Palma Aceitera: Principales aspectos de la cadena Agroproductiva.
- OLIVIN J. Oleagineux. Vol. 41. No. 4. I.R.H.O. Francia. 1 986.
- OLLAGNIER M. OCHS R., MARTIN G.El Abonado de la Palma Aceitera en el mundo FERTILITÉ N° 36 1970 67 pp.
- PALMAS DEL ESPINO S.A. 2008. La palma aceitera en el Perú y los biocombustibles. Taller de promoción del uso sostenible de las energías renovables y los Biocombustibles. INDUSTRIAS DEL ESPINO S.A.
- RAYGADA R. Manual Técnico para el Cultivo de la Palma Aceitera. 2 005 109 pp.

ANEXOS

- Datos estaciones climáticas.
- Lugares georeferenciados
- Relación de agricultores beneficiados con el convenio MINAG-IICA
- Relación de beneficiarios del proyecto palma aceitera convenio GOREL-ONUDD/UNOPS
- Fotos

ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA PRINCIPAL MORALILLO TEMPERATURA MÍNIMA MENSUAL (°C)

LATITUD : 03° 53' 59" REGIÓN : LORETO
LONGITUD : 73° 20' 17" PROVINCIA : MAYNAS
ALTITUD : 154 msnm. DISTRITO : SAN JUAN BAUTISTA

AÑOS MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2000								18.6	16.1	15.0	21.6	20.9
2001	21.8	21.4	21.6	22.0	21.7	20.2	20.0	19.7	20.2	20.8	21.4	20.8
2002	20.9	21.0	21.2	21.1	21.7	20.5	20.2	20.4	20.6	21.2	21.5	21.8
2003	21.7	21.7	21.0	21.4	21.4	21.0	20.2	20.0	20.5	21.2	21.5	21.4
2004	21.7	21.8	21.4	21.9	21.1	20.6	20.5	20.2	20.9	21.3	21.5	21.6
2005	21.6	21.5	21.5	21.7	21.2	20.9	19.2	19.7	19.8	20.9	21.3	20.9
2006	20.6	21.4	21.4	21.4	19.9	20.4	20.9	21.1	21.0	21.9	22.4	22.1
2007	21.8	22.2	21.6	21.7	20.8	21.2	20.2	20.8	20.7	20.9	21.5	21.9
2008	21.7	21.1										
NORMAL	21.5	21.5	21.4	21.6	21.1	20.7	20.2	20.0	20.0	20.4	21.6	21.4

**ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA PRINCIPAL MORALILLO
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)**

LATITUD : 03° 53' 59" REGIÓN : LORETO
 LONGITUD : 73° 20' 17" PROVINCIA : MAYNAS
 ALTITUD : 154 msnm. DISTRITO : SAN JUAN BAUTISTA

AÑOS MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2000		26.5	25.6	25.8	25.8	25.5	24.6	25.6	24.6	23.6	27.1	26.4
2001	26.1	25.8	26.5	26.9	26.6	25.1	25.2	25.9	26.4	26.8	27.1	26.7
2002	26.6	26.6	26.5	26.2	26.4	25.7	25.4	26.4	26.9	27.1	26.9	26.8
2003	27.2	27.1	26.5	26.4	26.2	26.1	25.7	25.9	26.6	27.0	26.9	26.8
2004	27.4	27.2	26.7	27.4	25.9	25.5	25.5	25.9	26.4	27.0	27.0	26.9
2005	27.5	26.8	27.2	26.8	26.8	26.3	25.4	26.3	26.4	27.1	27.2	26.9
2006	26.4	27.3	26.9	26.8	25.3	26.1	26.7	26.8	27.2	27.6	27.3	27.2
2007	27.0	28.2	26.9	26.7	26.0	26.6	26.5	27.2	27.3	26.8	26.9	27.4
2008	27.1	27.1										
NORMAL	26.9	27.0	26.6	26.6	26.1	25.8	25.6	26.2	26.5	26.6	27.0	26.9

ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA PRINCIPAL MORALILLO
PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm.)

LATITUD : 03° 53' 59" REGIÓN : LORETO
 LONGITUD : 73° 20' 17" PROVINCIA : MAYNAS
 ALTITUD : 154 msnm. DISTRITO : SAN JUAN BAUTISTA

AÑOS MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2000	298.7	243.4	361.5	425.0	297.1	113.0	120.4	186.8	175.0	88.6	213.9	301.0
2001	340.8	222.3	351.9	377.1	135.6	121.7	208.0	91.5	139.0	230.1	105.1	412.9
2002	323.3	206.2	434.6	311.7	286.8	85.0	207.9	126.9	103.2	92.9		301.2
2003	265.8	136.4	296.4	320.0	345.8	367.2	172.6	165.7	192.7	141.4	308.2	239.0
2004	137.1	249.2	263.4	148.0	372.6	203.6	179.4	277.7	237.7	258.5	208.2	171.3
2005	217.7	284.8	443.5	120.9	226.1	124.3	159.1	203.6	76.1	358.2	203.4	242.2
2006	252.9	158.9	344.8	216.7	351.4	265.8	115.0	149.0	168.2	173.7	270.9	427.1
2007	308.3	84.4		382.3	245.4	137.2	104.5	117.6	131.7	173.9	297.9	208.6
2008	280.6	256.5										
SUMA	2425.2	1842.1	2496.1	2301.7	2260.8	1417.8	1266.9	1318.8	1223.6	1517.3	1607.6	2303.3
PROM.	269.5	204.7	356.6	287.7	282.6	177.2	158.4	164.9	153.0	189.7	229.7	287.9

Hoja de Campo de Visita a las Parcelas.

Lugar	Aspecto General	Aspecto Fitosanitario	Tipo de Suelo	Fisiografía Pendiente	Observaciones
Buen Pastor			Arcilloso	10%	No se observó palma
El Milagro (Tecnológico)	Deficiencia de magnesio	Plaga comedora de cáscara de la fruta	Arcilla - Limoso	Ondulado - 10%	Secamiento de hojas bajas.
13 de Febrero	Bueno	Bueno	Arenoso	Ondulado	
Ángel Cárdenas II Zona			Arcillo-arenoso	Ondulado	No se observó palma.
Ángel Cárdenas I Zona			Arcillo-arenoso	Ondulado	No se observó palma
Paujil I Zona	Deficiencia de Magnesio	No tiene problemas fitosanitarios	Arcillo-arenoso	Plano	
	Deficiencia de magnesio	No tiene problemas fitosanitarios	Limo-Arcilla	Ondulado	
Paujil II Zona	Sin observación	Sin observación	Arcillo-arenoso	Ondulado - 5%	Palma desfoliada por ganado y curuhuinse
Ex - petroleros	Bueno	Bueno	Arcillo-arenoso	Ondulado - 5%	Palma con maíz y plátano
San Lucas	Bueno	Bueno	Arcillo-arenoso	Ondulado - 5%	
10 de Octubre I Zona	Deficiencia de magnesio	Bueno	Arcilla	Ondulado - 5%	
Nuevo Triunfo			Arcillo-arenoso	Ondulado - 5%	No se observó palma
10 de Octubre			Arcilla	Ondulado - 5%	No se observó palma
Habana	Deficiencia generalizada	Ataque de barrenador del tronco.	Arcilla	Colinoso	
Nuevo San Martín			Arcilla - Limo - Arena	Ondulado - Plano	No se observó palma
Nuevo Miraflores			Limo - arenoso	Ondulado - Plano	No se observó palma
Km. 44	Bueno	Bueno	Arcilla	Ondulado 5%	Una planta con tronco trunco
Km. 72	Deficiencia generalizada		Arcilla	Ondulado 10%	Suelo raspado con tractor
Nuevo San Juan	Bueno en parte	Bueno	Arcilla	Ondulado 10%	Sembrío en parte en terreno raspado por tractor

Lugar	Aspecto General	Aspecto Fitosanitario	Tipo de Suelo	Fisiografía Pendiente	Observaciones
Cahuide	Bueno	Bueno	Arcilla	Ondulado 5%	
Km. 84	Deficiencia en magnesio	Bueno	Limo	Quebrado 10%	
Km. 86	Deficiencia generalizada	Bueno	Arcilla	Quebrado 10%	Terreno raspado con tractor
Zaragoza	Deficiencia en potasio	Bueno	Limoso-arenoso	Ondulado 5%	
Km. 89	Deficiencia generalizada	Bueno	Arcilla	Ondulado 10%	Defoliación por vacuno, sembrío en aguajal
Km. 90	Bueno	Bueno	Arcilla	Ondulado 10%	
Nauta Circular	Bueno	Bueno	Arcilla	Ondulado 10%	
San Francisco			Arcilla, arena, limo	Ondulado 5%	No se observó palma
Palo Seco	Bueno	Bueno	Arcillo-arenoso	Ondulado 10%	
	Bueno	Bueno	Arcilla	Ondulado 5%	
San Pedro	Bueno	Algunas desfoliadas	Limoso-arenoso	Plano	
Yarana yuto	Deficiencia de Nitrógeno	Bueno	Arcilla	Plano	

Lugares Georeferenciados

No.	Lugar	E	N
1	Buen Pastor	0681559	9563891
2	El Milagro	0681726	9564106
3	13 de Febrero	0674007	9555940
4	Ángel Cárdenas II Zona	0673980	9550044
5	Ángel Cárdenas I Zona	0674498	9552268
6	Paujil I Zona	0671717	9555782
7	Paujil II Zona	0669363	9557776
8	Ex - petroleros	0670198	9549537
9	San Lucas	0671434	9546365
10	10 de Octubre I Zona	0672147	9543445
11	Nuevo Triunfo	0667155	9543472
12	10 de Octubre	0672081	9540432
13	Habana	0668590	9535090
14	Nuevo San Martín	0675559	9537385
15	Nuevo Miraflores	0670079	9533093
16	Km. 44	0670715	9544692
17	Km. 72	0661958	9519719
18	Nuevo San Juan	0662789	9521118
19	Cahuide	0668943	9331023
20	Km. 84	0656533	9509034
21	Km. 86	0656234	9507243
22	Zaragoza	0656569	9505138
23	Km 89	0655717	9504272
24	Km 90	0655457	9503519
25	Nauta Circular	0655055	9501508
26	San Francisco	0664556	9508018
27	Palo Seco	0678045	9558230
28	San Pedro	0681078	9557832
29	Yarana Yuto	0667942	9555839
30	5 de Junio	0678576	9557702
31	Triunfo	0669350	9541252
32	Km. 23	0679845	9562745
33	Km. 19	0679674	9566229

RELACION DE AGRICULTORES BENEFICIADOS CON EL CONVENIO MINAG -IICA

No	APELLIDOS Y NOMBRES	SECTOR	PLANTONES			
			ENTREGADOS	Hás.	SEMBRADAS	Hás.
1	Apuela Ricopa María Asunción	Cahuide	165	1,15	145	1,01
2	Choquehuaqna Quispe Porfirio Efrain	Cahuide	286	2,00	286	2,00
3	Fababa Lomas José Manuel	Cahuide	143	1,00	143	1,00
4	Macahuachi Aranda Edilberto	Cahuide	286	2,00	246	1,72
5	Macedo Sánchez Arnulfo Eleuterio	Cahuide	286	2,00	286	2,00
6	Fatama Polo Georgides	Cahuide	192	1,34	192	1,34
7	Gonzales Loayza Maribel	Cahuide	143	1,00	143	1,00
8	Dolly Pinedo Moises	Cahuide	322,00	2,25	0,00	0,00
9	García Morey Manuel Antonio	Cahuide	647	4,52	0,00	0,00
10	Urrelo Quiroz Katty Edith	Cahuide	322	2,25	0,00	0,00
11	Aspajo Díaz María Amelia	San Lucas	517	3,62	517	3,62
12	García Morey Gonzales Paolo Sergio	San Lucas	502	3,51	502	3,51
13	Huamani Puza Jaime Hugo	San Lucas	497	3,48	497	3,48
14	Panduro Lomas Juan	San Lucas	715	5,00	715	5,00
15	Laulate Rivas Segundo	San Lucas	192	1,34	192	1,34
16	Mozombite Prada Hernán	Ex Petroleros	285	1,99	285	1,99
17	Pizuri Huayllahua Santos	Ex Petroleros	389	2,72	389	2,72
18	Vela Gómez David	Habana	946	6,62	946	6,62
19	Sandi Aguinda Teolinda	Km.70	604	4,22	604	4,22
20	Del Aguila Lozano Marco Antonio	Km.70	286	2,00	286	2,00
21	Pelaez Aguilar Edinson	Km.70	200	1,40	200	1,40
22	Tuisima Nuñez Vidauro	Km.70	286	2,00	286	2,00
23	Arirama Curitima Benito	Km.70	286	2,00	286	2,00
24	Diaz Davila Joselito	Km.70	137	0,96	137	0,96
25	Ahuanari Tamani Hoddle	Palo Seco	143	1,00	143	1,00
26	Chota Mori Gilberto	Palo Seco	286	2,00	286	2,00
27	Chota Rengifo Greta Luz	Palo Seco	286	2,00	286	2,00
28	Horna Linares Ernesto	Palo Seco	478	3,34	478	3,34
29	Icahuate Estrella Santiago	Palo Seco	384	2,69	184	1,29
30	Jimenez Tafur Lina Norma	Palo Seco	286	2,00	2,36	1,65
31	Liviapoma Morocho Liberato	Palo Seco	1122	7,85	822	5,75
32	Llerena Mori German	Palo Seco	286	2,00	186	1,30
33	Maytahuari Murayari Elida	Palo Seco	286	2,00	140	0,98
34	Noriega Reyna Jorge	Palo Seco	192	1,34	192	1,34
35	Paima Soto César Magno	Palo Seco	286	2,00	135	0,95
36	Pérez Cornejo Noemi	Palo Seco	320	2,24	320	2,24
37	Pérez Shuña Llelvi	Palo Seco	286	2,00	286	2,00
38	Rivas Jimenez María Esther	Palo Seco	286	2,00	286	2,00
39	Rivas Jimenez Samuel Antonio	Palo Seco	286	2,00	56	0,39
40	Shuña Meza Elisa	Palo Seco	286	2,00	286	2,00
41	Shuña Meza Carlos	Palo Seco	576	4,03	428	2,98
42	Soto Cornejo Elías	Palo Seco	232	1,62	140	0,98
43	Soto Cornejo Marciano	Palo Seco	286	2,00	0,00	0,00
44	Yahuarcani Silvano Rómulo	Palo Seco	286	2,00	0,00	0,00
45	Icahuate Tangoa Hugo Fernando	Palo Seco	286	2,00	236	1,65
46	Cornejo Ruiz Rogelio	Palo Seco	156	1,09	0,00	0,00
47	Icahuate Shuña Roger	Palo Seco	210	1,47	110	0,77
48	Urquia López Manuel Antonio	Nvo. Horizonte	286	2,00	286	2,00
49	Cheglío Antonio Noe	Nvo. Horizonte	2860	20,00	1000	6,99
50	Cheglío Antonio Rosalbina	Km.9	2145	15,00	1716	12,00
51	Mori Sánchez Mauro Armando (IST)	El Milagro	286	2,00	286	2,00
TOTAL			21742	152,04	15806	110,53

BENEFICIARIOS PROYECTO PALMA ACEITERA
CONVENIO GOREL-ONUDD/UNOPS

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEMBRADO
1	Mori Dávila Gustavo	5311001	Nuevo Milagro 25	10	5,01	5,01
	Sub Total			10	5,01	5,01
1	Angulo Melendez Fiorela	44497373	Carretera Km.23 MI	5	1,00	1,00
	Sub Total			5	1,00	1,00
1	Guimet Grandez Mauro Antonio	5282571	Villa Buen pastor 25	10	5,58	1,00
2	Viena Manihuari Matilde	5281811	Villa Buen pastor 25	5	4,98	5,58
	Sub Total			15	10,56	6,58
1	Diaz Isuiza Ronald	5241780	Tres de Octubre	5	0,00	0,00
2	Tapullima Sangama José Luis	5315519	Tres de Octubre	10	0,00	0,00
	Sub Total			5	0,00	0,00
1	Acho Mozombite Laura	5399871	Palo Seco 28	4	2,13	2,13
2	Amuño Icomena Manuel	5342528	Palo Seco 28	5	4,00	4,00
3	Chota Rengifo Greta Luz	42012299	Palo Seco 28	5	4,00	4,00
4	Chota Rengifo Marco Antonio	5417798	Palo Seco 28	5	2,00	2,00
5	Maytahuari Silvano Eduardo	5399086	Palo Seco 28	5	2,00	2,00
6	Horna Linares Ernesto	80557904	Palo Seco 28	5	1,00	0,20
7	Icahuate Estrella Santiago	5346827	Palo Seco 28	5	1,00	1,00
8	Icahuate Shuña Roger	80656612	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
9	llerena Mori German	5273351	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
10	Maytahuari Murayari Edwin	5267053	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
11	Murayari Ricopa María	5373238	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
12	Noriega Reyna Jorge	80580293	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
13	Prez Cornejo Noemi	29406339	Palo Seco 28	5	2,00	2,00
14	Saldaña Pinedo Armando	5360675	Palo Seco 28	5	1,00	1,00
15	Suña Mez Elena	5243762	Palo Seco 28	5	2,00	2,00
16	Suña Meza José Basilio	5207754	Palo Seco 28	5	2,00	1,00
17	Cornejo Ruiz Héctor	5294639	Palo Seco 28	5	3,00	3,00
18	Icahuate Tangoa Hugo Fernando	5317473	Palo Seco 28	5	1,00	1,00
19	Doza Vásquez Liseth Rosa	Trámite	Palo Seco 28	5	1,00	1,00
	Sub Total			94	43,13	41,33
1	Cornejo Ruiz Juan	5327349	San Pedro 28	5	2,00	2,00
2	Cornejo Ruiz Rogelio	5341071	San Pedro 28	5	1,00	1,00
3	Maytahuari Murayari Elida	5393006	San Pedro 28	5	2,00	2,00
4	Soto Cornejo Marciano	5365033	San Pedro 28	5	2,00	0,00
5	Soto Cornejo Elías	5390441	San Pedro 28	5	1,85	1,85
6	Cornejo Chavez Italo	45016019	San Pedro 28	5	2,00	2,00
	Sub Total			30	10,85	8,85
1	Suña Meza Elisa	5231592	5 de Junio 29	5	4,00	4,00

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEMBRADO
2	Perez Suña Lervi	5412061	5 de Junio 29	10	0,00	0,00
	Sub Total			10	4,00	4,00
1	Perez Torrez Jaime	5267387	13 de Febrero 35	5	4,69	4,69
2	Liviapoma Morocho Liverato	5246281	13 de Febrero 35	10	7,21	7,21
	Sub Total			15	11,90	11,90
1	Arévalo Canaquiri Wilson	5380070	Paujil zona 1 35	5	5,00	4,00
2	Fernandez Diaz Jharry	40342446	Paujil zona 1 35	5	5,00	5,00
3	Garcia Marquez William	5380070	Paujil zona 1 35	5	3,15	3,15
4	Mego Quinteros Carlos	5225382	Paujil zona 1 35	5	5,01	1,00
5	Peishoto de Dávila Norma (Norja)	5288852	Paujil zona 1 35	20	16,52	10,00
6	Souza Rengifo Hipolito	5407990	Paujil zona 1 35	5	3,00	1,00
	Sub Total			45	37,68	24,15
1	Armas Melendez Welinton	5285279	Paujil Zona II	12	9,51	9,00
2	Del Aguila Vásquez Astolfo	5272554	Paujil Zona II	10	5,00	5,00
3	Murrieta Gonzales Gumerciendo	5396378	Paujil Zona II	5	5,01	4,20
4	Viena Magipo Manolito	5385030	Paujil Zona II	6	5,16	0,00
5	Tello Noriega Arminda	5273965	Paujil Zona II	5	5,00	5,00
6	Fernando Delgado María	5248896	Paujil Zona II	5	0,00	0,00
	Sub Total			43	29,68	23,20
1	Caballero Zegarra Aurelio	32819728	Angel Cardenas 37	5	2,00	2,00
	Sub Total			5	2,00	2,00
1	Urquia López Manuel Antonio	5265808	Nvo. Horizonte 39	5	3,00	3,00
2	Gomez Alves Clotilde	9077976	Nvo. Horizonte 39	5	2,00	2,00
3	Mori Llanca Wilmer	5367832	Nvo. Horizonte 39	5	4,00	4,00
4	Novoa Garces-Alvear José Felipe	7857931	Nvo. Horizonte 39	5	0,00	0,00
5	Dávila Cachique Gustavo	Trámite	Nvo. Horizonte 39	5	2,00	0,00
6	Heredia Rodríguez Estanislao	5267306	Nvo. Horizonte 39	5	1,47	0,00
7	Ortiz Diaz Wnceslao	5201224	Nvo. Horizonte 39	4	0,00	0,00
	Sub Total			34	13,47	9,00
1	Alves Milo Florinda	5234629	Yarana Yuto 39	5	1,00	1,00
2	Castillo Ramirez Silvia	5275157	Yarana Yuto 39	5	3,50	1,00
3	Florez Ruiz Hilda Rosario	5400748	Yarana Yuto 39	5	3,00	1,00
4	Gomez Pasquel Alina Socorro	5339923	Yarana Yuto 39	5	1,00	1,00
5	Luna Naro Nixon Richard	5241484	Yarana Yuto 39	5	3,01	3,01
6	Vásquez Rodriguez Gilber	5240061	Yarana Yuto 39	5	1,00	1,00
7	Luna Salas Frank Richard	47268658	Yarana Yuto 39	5	2,00	2,00
8	Rengifo Guerra Fidel	4737562	Yarana Yuto 39	5	2,00	2,00
	Sub Total			45	18,51	12,01
1	Ayambo Gonzales Arnaldo	5356571	Ex Petroleros 41	5	1,87	1,19
2	Del Aguila Arbildo Augusto	5344244	Ex Petroleros 41	5	2,00	2,00
3	Grandez Yaicate Valentin	5288227	Ex Petroleros 41	5	2,00	2,00

#

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEBRADO
4	López Ojanama Salvit	5402989	Ex Petroleros 41	5	2,00	1,00
5	Hidalgo Mozombite Félix	15211377	Ex Petroleros 41	5	1,00	0,00
6	Villacorta Yaicate Guildardo	Trámite	Ex Petroleros 41	5	1,99	0,07
7	ManguinuriPizango Adelaida	5702467	Ex Petroleros 41	5	1,00	1,00
8	Morey Nuñez Wilson	5333278	Ex Petroleros 41	5	1,57	1,57
9	Calampa Ortiz Deldid	80327524	Ex Petroleros 41	5	2,00	1,00
10	Patow Curitama Norma	5274791	Ex Petroleros 41	5	3,05	2,00
11	Pizuri Huayllahua Santos	5397013	Ex Petroleros 41	5	3,00	3,00
12	Reyna Sangama Oscar	5396676	Ex Petroleros 41	5	2,00	2,00
13	Rivadeneyra Ramos Víctor	8320900	Ex Petroleros 41	5	3,00	3,00
14	Saavedra Inuma Segundo Juan	5392775	Ex Petroleros 41	5	2,00	2,00
15	Salas Tuanama Oswaldo	5595637	Ex Petroleros 41	4	3,49	1,75
16	Sánchez Leyva Avelino	5401843	Ex Petroleros 41	4	3,92	3,42
17	Torres Pacaya Prdro	5350832	Ex Petroleros 41	5	1,57	1,57
18	Vásquez Pnaduroi Shirley	42874719	Ex Petroleros 41	5	1,63	1,63
	Sub Total			88	39,09	30,20
1	Vásquez Torres Javier Alberto	5284072	Nvo. Triunfo 48	5	3,10	3,10
	Sub Total			5	3,10	3,10
1	Yong Quina Alfredo	6444222	San Lucas 42	10	7,00	7,00
2	Aguilar Espinar Shequer	5784294	San Lucas 42	5	3,00	0,00
3	Aspajo Diaz María Amelia	5316591	San Lucas 42	15	0,00	0,00
4	Ushiñahua Cenepo Anibaql	43052521	San Lucas 42	5	2,01	0,00
5	Oliveira Armas Joao	41864930	San Lucas 42	20	10,00	0,00
6	Ushiñahua Flores Kenny Paul	43085242	San Luca(13 de Julio)	5	1,99	0,00
7	Gonzales López Melisa	44256885	San Lucas 42	5	4,00	4,00
	Sub Total			65	28,00	11,00
1	Ramirez Quiroz José Arturo	5219274	10 de Octubre 44	15	13,00	13,00
	Sub Total			15	13,00	13,00
1	Perez Aspajo Isidro	5354877	La Habana 48	10	10,00	5,00
	Sub Total			10	10,00	5,00
1	Apuela Ricopa María Asunción	40394762	Cahuide 57	5	3,00	3,00
2	Choquehuanca Porfirio Efraín	20032376	Cahuide 57	5	2,13	2,13
3	Diaz Tello Paola	48152844	Cahuide 57	5	3,00	3,00
4	Dolly Pinedo Moises	5310198	Cahuide 57	5	1,00	0,00
5	Fababa Lomas José Manuel	5384069	Cahuide 57	5	2,00	2,00
6	Fatama Polo Georgides	5320557	Cahuide 57	5	1,00	1,00
7	German Coquinche Alberto	5308300	Cahuide 57	5	3,00	2,50
8	Gonzales Melendez Robert	41469698	Cahuide 57	5	2,00	1,50
9	Gonzales Rios Lidman	4445645	Cahuide 57	5	1,12	1,12
10	Macedo Sánchez Arnulfo	5269106	Cahuide 57	5	1,00	1,00
11	Ahuite Acho Julia	5256656	Cahuide 57	5	2,00	2,00

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEMBRADO
12	Sanchez Fatama Steve	5414692	Cahuide 57	8	7,11	7,11
13	Vaca Alvarado Riter	5182791	Cahuide 57	5	2,00	1,00
	Sub Total			68	30,36	27,36
1	Del Aguila Rodríguez Rony	5345565	Nvo. Miraflores 55	10	5,00	0,00
2	Romaina Manajo Eminerio	5318586	Nvo. Miraflores 55	5	3,00	0,00
3	Sanchez Gonzales Agustin	5385078	Nvo. Miraflores 55	5	3,00	0,00
4	Snahcez Tuanama Lesy	5407292	Nvo. Miraflores 55	5	3,00	0,00
5	Tuanama Lachuma Edilberto	5398105	Nvo. Miraflores 55	5	3,00	0,00
6	Tuanama Lachuma Rony	5352546	Nvo. Miraflores 55	5	3,00	0,00
	Sub Total			35	20,00	0,00
1	Acuy Rdriguez Ayda	8211208	Nvo. San Martín 61	15	12,00	7,00
2	Bernuy Rengifo Walter	5225236	Nvo. San Martín 61	25	24,34	15,00
3	Cardama Vásquez Italo Orlando	5269794	Nvo. San Martín 61	10	3,00	3,00
4	Lozano Escudero Carlos Daniel	5213299	Nvo. San Martín 61	20	11,00	11,00
5	Veintemilla Panduro Carlos César	47172050	Nvo. San Martín 61	15	8,00	5,00
6	Panduro Romero Gloria María		Nvo. San Martín 61	15	13,70	4,00
7	Moreno Aliaga María Azucena	5277718	Nvo. San Martín 61	10	5,00	3,00
8	Perea Meza Manuel		Nvo. San Martín 61	10	5,00	1,00
9	Churango Marinho Vanesa	5381897	Nvo. San Martín 61	10	5,00	1,00
	Sub Total			130	87,04	50,00
1	Ames Ortiz Chritian Augusto	43326348	Nvo. San Juan 70	20	12,00	12,00
2	Arirama Curitima Benito	5602942	Nvo. San Juan 70	5	2,00	2,00
3	Del Aguila Lozano Marco Antonio	5373441	Nvo. San Juan	8	1,00	1,00
4	Diaz Dávila Joselito	5394672	Nvo. San Juan	3	3,00	3,00
5	Pelaez Aguilar Edinson	5389319	Nvo. San Juan	2	2,00	2,00
6	Tuisima Nuñez Vidauro	40675100	Nvo. San Juan	5	2,00	2,00
7	Alvarado Sánchez Dany Giorgina	43349513	Nvo. San Juan	10	10,00	7,00
8	Fernandez Cardenas Emerson	10181480	Nvo. San Juan	20	12,00	12,00
9	Valle Lazo Hernan	5617193	Nvo. San Juan	20	13,00	13,00
	Sub Total			93	57,00	54,00
1	Cachique Manuyama Natividad	5700030	1ro. Febrero Km.73	10	6,00	5,00
2	Salas Lavajos Gilda	44679807	1ro. Febrero Km.73	10	7,00	0,00
3	Ortiz Peterman Marga	5257431	1ro. Febrero Km.73	18	8,00	0,00
4	Panduro Rengifo Carlos	5242301	1ro. Febrero Km.73	5	2,00	0,00
5	Acosta Zevallos Isidora	5245590	1ro. Febrero Km.73	10	5,00	0,00
6	Pizarro Marin Silvia	5271515	1ro. Febrero Km.73	10	6,00	0,00
7	Calampa del Aguila Carlos	5398698	1ro. Febrero Km.73	10	0,00	0,00
8	Curichimba Ricopa María Celia	5701992	1ro. Febrero Km.73	5	2,50	2,50
	Sub Total			78	36,50	7,50
1	Carranza Inuma Walker Weyder	46110539	Zaragoza 88	10	8,00	3,00
2	Ipushima Moena Hernan	5702041	Zaragoza 88	5	2,00	2,00

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEMBRADO
3	Portocarrero Silva Pedro	5271730	Zaragoza 88	10	10,00	5,00
4	Murayari Upari Edith	43005008	Zaragoza 88	5	3,00	3,00
5	Milo Cabrera Camerson		Zaragoza 88	3	2,99	2,99
6	Machuca Villegas Pompeo	16888	Zaragoza 88	20	16,00	16,00
7	Adauro Bernaola Hector Carlos	5410504	Zaragoza 88	5	5,00	5,00
8	Panduro Arévalo Elí	5710315	Zaragoza 88	20	5,00	3,00
9	Rodriguez Hualinga Marcos Walter	42740583	Zaragoza 88	10	5,00	4,00
10	Gonzales de Julca Ana María	10709602	Zaragoza 88	10	9,00	9,00
11	Tamani Culqui Agustin Teodocio	5704468	Zaragoza 88	5	0,00	0,00
12	Salazar Quispe Angel Eduardo	5240565	Zaragoza 88	5	2,00	2,00
13	Delgado Silva Reyna	40070822	Zaragoza 88	8	0,00	0,00
14	Uraqco Murayari Hilpar Vladimiro	41957181	Zaragoza 88	8	0,00	0,00
	Sub Total			124	67,99	54,99
1	Chujutally Cardenas Luz Erlita	80409712	Nauta- Km.84	5	3,00	3,00
2	Ramirez Barrientos Exar Juvenal	44344060	Nauta- Km.85	10	5,00	5,00
3	Costa Oliva Francisco	5703857	Nauta Km.89	10	10,00	10,00
4	Huaya Camones LeyyY Ying	44750448	Nauta Km.89	20	8,00	8,00
5	Inuma del Cuadro Henrry Harrinson	5705284	Nauta Km.89.5	20	0,00	0,00
6	Manuyama Taricuarima Mauro	5704955	Nauta Km.8905	10	2,00	2,00
7	Pereira Vela Nilce	5272426	Nauta Km.90	10	5,50	5,50
8	Sinacay Vásquez Hugo	5291993	Nauta Km.92	6	5,68	0,00
9	Sinacay Vásquez Juan Manuel	5700459	Nauta Km.92	20	6,00	6,00
10	Cometivos Salas Marfia	70275936	Nauta Km.92	20	6,00	6,00
11	Ruiz Carranza Víctor	5705188	Nauta Km.93	15	15,00	15,00
12	Torres Amasifuen Cinthia Karina	42898256	Nauta-Pinto Caño	5	1,00	1,00
13	La Madrid Oliva Rosa María	6799766	Nauta-Pinto Caño	30	12,00	8,00
14	Amasifuen Grandez Leoncio	42553483	Nauta-SanFraqcisco	5	2,00	1,00
15	Córdova Pereira Segundo César	9386895	Nauta-SanFraqcisco	5	1,00	1,00
16	Manuyama Tamani Benito	5700464	Nauta-SanFraqcisco	5	2,00	2,00
17	Huaynacari Silvano Luis	45539467	Nauta-Tupac Amaru	5	2,00	2,00
18	Macayama Manuyama José Jacinto	5704834	Nauta-Tupac Amaru	5	4,00	2,00
19	Reyes Culqui Lyn	71442386	Nauta-Tupac Amaru	5	5,00	4,50
20	Silvano Ahuanari Ana	5702201	Nauta-Tupac Amaru	5	2,00	1,00
	Sub Total			216	97,18	83,00
1	Ahuanari Silvano Juan Virgilio	5700228	Nauta-Circular	3	2,00	2,00
2	Arimuya Culqui Alejandro	5702253	Nauta-Circular	4	2,36	2,36
3	Del Aguila Panaifo Wilson	5715070	Nauta-Circular	20	17,54	17,54
4	Diaz Pnaduro Américo	5200117	Nauta-Circular	3	1,00	1,00
5	Hidalgo Silvano Jairo	5246524	Nauta-Circular	10	8,00	7,00
6	Inuma Lao Sunmi Rosa	71914642	Nauta-Circular	30	6,00	6,00
7	Vásquez vda. De Calderón Raquel	815704	Nauta-Circular	20	10,00	10,00

No	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	SECTOR	META	HAS ENTREGADO	SEMBRADO
8	Paiva Mori Jhuver Hugo	5715528	Nauta-Circular	20	5,00	0,00
	Sub Total			110	51,90	45,90
	Total			1403	728,95	534,59

PALMAS PLANTADAS EN TERRENOS NO APROPIADOS.



Foto N° 01: En aguajales



Foto N° 02: En pastos abiertos al pastoreo de ganado vacuno



Foto N° 03: En terrenos trabajados con maquinaria pesada.

PALMAS ABANDONADAS.



Foto N° 04: Plantas sin mantenimiento de círculos ni interlineas.

PALMAS CON MANTENIMIENTO.



Foto N° 05: Mantenimiento de círculos.

PALMAS CON ATAQUE DE PLAGAS.



Foto N° 06: Ataque de *Atta*.

SIEMBRA EN TERRAZAS



FOTO N° 07: Se debe realizar en zonas con demasiadas pendientes, para facilitar el manejo agronómico y la cosecha