

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”



DIVISIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
REALIZADAS EN LA DEPENDENCIA SERVICIOS EJIDALES S.A. DE C.V.
DIVISIÓN CENTRAL DE MAQUINARIA CAMPECHE

SECTOR ESCARCEGA

Por:

RAFAEL RODRÍGUEZ CAMACHO

MEMORIA PROFESIONAL

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:
INGENIERO AGRÓNOMO EN MAQUINARIA AGRÍCOLA

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

FEBRERO 2011

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

**CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
REALIZADAS EN LA DEPENDENCIA SERVICIOS EJIDALES S.A. DE
C.V. DIVISIÓN CENTRAL DE MAQUINARIA CAMPECHE**

SECTOR ESCARCEGA

Por:

RAFAEL RODRÍGUEZ CAMACHO

MEMORIA PROFESIONAL

Que somete a consideración del H. Jurado examinador como requisito
parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO EN MAQUINARIA AGRÍCOLA

Aprobada por el comité

Asesor Principal


M.C. Tomás Gaytán Muñiz

Asesor


Ing. Rosendo González Garza

Asesor


Ing. José Juan de Valle Treviño
Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"

Coordinador de la División de


M.C. Luis Rodríguez Gutiérrez

Coordinación de
Ingeniería

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

FEBRERO 2011

AGRADECIMIENTOS

De forma especial y de mucho corazón gracias señor por todas las bondades gracias por los momentos difíciles, gracias por todos los momentos tanto buenos como malos que he pasado sin tu presencia no habría podido entenderlos

A mi alma mater por darme la oportunidad de incrementar mis conocimientos profesionales y por la formación adquirida, a mis maestros y sobre toda a aquellos con los que compartí mi tiempo académico y de ocio y sobre todo a mis compañeros de especialidad, algunos de los cuales fueron compañeros de trabajo en el ámbito profesional.

A mis padres, esposa, hijos y nietos los cuales siempre me han impulsado a seguir adelante voluntaria e involuntariamente.

A TODOS ELLOS GRACIAS!!!!

DEDICATORIA

Gracias a dios por darme la oportunidad de concluir mis estudios profesionales
y por la culminación de las presentes memorias de trabajo

Con admiración, respeto y cariño a mis padres

RAFAEL RODRÍGUEZ CONTRERAS

VICTORIA CAMACHO DE RODRÍGUEZ

Que en los momentos difíciles me dieron su apoyo y su consejo para concluir
mi formación profesional.

Con amor y cariño para mi esposa

MARGARITA LEDEZMA ALVARADO

Por compartir grandes momentos juntos tanto el los momentos buenos como
en los tiempos malos.

A mis hijos

RAFAEL RODRÍGUEZ LEDEZMA

JORGE ALBERTO RODRÍGUEZ LEDEZMA

ISRAEL RODRÍGUEZ LEDEZMA

AVIS MARGARITA RODRÍGUEZ LEDEZMA

CLAUDIA IVETH RODRÍGUEZ LEDEZMA

A mis compañeros de especialidad con los cuales compartí gran parte de mi
tiempo y que se convirtieron en excelentes amigos

Mi agradecimiento especial a un gran experto en maquinaria agrícola que fue
mi maestro y posteriormente un gran amigo

ING. SAUL SOTO MOLINA (†)

RESUMEN:

En las presentes memorias de trabajo, se describen las actividades realizadas en la dependencia Servicios Ejidales S.A. de C.V. La cual era una empresa del sector público dependiente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y su función principal era la operación y administración de la maquinaria agrícola de la mencionada secretaria, para atender las necesidades del sector social.

En las presentes memorias de trabajo, se describen las actividades principales realizadas para la operación, control y administración de la maquinaria agrícola en el estado de Campeche, tanto en la preparación de tierras, como en la trilla de arroz. Actividad en la cual se tenía una fuerte presencia en todo el estado de Campeche.

La mayor parte de los trabajos realizados de la maquinaria agrícola, estaban relacionados con la siembra y cosecha del cultivo del arroz de temporal mecanizado y fertilizado (TMF)

Las actividades descritas en las presentes memorias de trabajo, se desarrollaron del año de 1986 al año 1990 en comunidades del poblado de Escarcega, municipio del Carmen en el estado de Campeche.

En esos años el estado de Campeche era uno de los principales productores de arroz, junto con el estado de Sinaloa.

PALABRAS CLAVE: Servicios Ejidales, administración de maquinaria agrícola, trilla de arroz.

INDICE GENERAL

	Pagina
Agradecimientos	I
Dedicatoria	II
Resumen	III
Índice de figuras	V
Antecedentes	1
Introducción	9
Constitución de la central de maquinaria Campeche	9
Organigrama de la central de maquinaria Campeche	10
Preparación de suelos para el ciclo primavera - verano	12
Barbecho	12
Rastreo	12
Cruza	13
Siembra	13
Tapa de semilla	15
Zonas de trabajo del sector Escarcega en preparación de suelos	16
Organización de un modulo de trabajo	17
Operación de un modulo de maquinaria	18
Administración de un modulo de maquinaria	19
Formato de resguardo de maquinaria	19
Control de operación diaria	19
Conformidad de trabajo	20
Problemática y soluciones en preparación de suelos	21
Cosecha de arroz	25
Recursos humanos	27
Recursos materiales	27
Equipo	27
Ejidos a los cuales se ofrece la labor de trilla	30
Organización de un modulo de trabajo	31
Traslado de maquinaria y equipo	32
Inicio de cosecha de arroz	33
Levantamiento de información de campo	36
Formatos para el control de maquinaria y equipo	37
1. Asignación de trabajos	38
2. Registro diario de recorrido y consumo de combustibles y lubricantes por vehículo	38
3. Solicitud de trabajo de reparación	38
4. Control de operación diaria, ingresos y egresos por maquina	38
5. Registro de requerimientos y costos de reparación de maquinaria, equipo, implementos y vehículos	38
6. Conformidad de trabajo a clientes habilitados	38
7. Solicitud de trabajos por Banrural	38
Conclusión	39
Anexo	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1.- Tractor de oruga	1
2 - Cosechadora de granos	2
3 - Maquinaria agrícola utilizada en preparación de suelo	3
4.- Tractores agrícolas utilizado en el cultivo de arroz	3
5.- Tractor de orugas con rastra pesada para desmonte	4
6.- Tractor de orugas utilizado para desmontar	4
7.- Almacenes de arroz	5
8.- Planta beneficiadora de arroz	5
9.- Equipo transportador de arroz	6
10.- Equipo para descascarillar y seleccionar arroz	6
11.- Avión utilizado para la siembra de arroz	7
12.- Avión aplicando producto químico al cultivo	8
13.- Avión fumigador	8
14.- Tractor agrícola de orugas preparando el suelo	13
15.- Tractor agrícola preparando el suelo y sembrando	14
16.- Tractor agrícola sembrando arroz	14
17.- Tractor agrícola con sembradora boleadora	15
18.- Areas productoras de arroz	25
19.- Arroz procesado	25
20.- Trilladora en condiciones de operación	26
21.- Combinada o trilladora de arroz trabajando	28
22.- Combinada con diferentes cabezales de trilla	28
23.- Cosechadora en el campo	32
24.- Descarga de arroz de la cosechadora al camión	34
25.- Descarga de grano a remolque o transportador	35
26.- Trilla y descarga de grano a transportador simultáneamente	35

ANTECEDENTES

Las centrales de maquinaria de la dependencia Servicios Ejidales S.A. de C.V. se crean por la necesidad de dar el servicio de preparación de tierras, trillas, desmontes, construcción y rehabilitación de caminos (Figura 1) y muchos otros servicios mas relacionados con la producción, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de productos agropecuarios, en casi todos los estados de la república mexicana.

Originalmente Servicios Ejidales S.A. de C.V. se conformo con una gran variedad de divisiones agroindustriales entre las que podemos destacar:



Figura 1. Tractor de orugas

Maquinaria agrícola.- División de Servicios Ejidales S.A. de C.V. encargada de la preparación de tierras, siembra, labores culturales y cosecha de los diferentes cultivos existentes de la república mexicana. Esta división contaba con: tractores agrícolas, tractores de orugas, transportadores de granos (propulsados y de tirón) trilladoras estacionarias y combinadas, para el corte de granos y casi toda la gama de implementos agrícolas utilizados en diferentes labores de preparación de suelos. Como se puede ver en las Figuras 2, 3 Y 4.



Figura 2. Cosechadora de granos



Figura 3. Maquinaria agrícola utilizada en la preparación de suelos



Figura 4. Tractores agrícolas utilizado en el cultivo de arroz

Desmontes.- División de Servicios Ejidales que en su momento se encargaba exclusivamente de los diversos programas de desmontes en la república mexicana, siendo una de las empresas que mas desmontes realizó en territorio mexicano. Esta división estaba conformada principalmente por: tractores de oruga de gran capacidad, peines para tractores, cadenas de desmontes y ripper para los tractores. Como se puede ver en las Figuras 5 Y 6



Figura 5. Tractor de orugas con rastra pesada para desmonte



Figura 6. Tractor de orugas utilizada para desmontar

Plantas beneficiadoras de arroz palay.- Conocidas con el nombre de molinos de arroz, eran las plantas encargadas de la recepción almacenamiento y descascarillado del arroz para su posterior comercialización, teniendo estas plantas toda la infraestructura necesaria para realizar sus labores y recibir toda la producción de arroz que se cosechaba en la región de influencia de la planta. Como se puede ver en las Figuras 7, 8, 9 y 10



Figura 7. Almacenes de arroz



Figura 8. Plantas beneficiadoras de arroz



Figura 9. Equipo transportador de arroz



Figura 10. Equipo para descascarillar y seleccionar arroz

Frigoríficos.- En los inicios de Servicios Ejidales, esta llegó a contar con varios frigoríficos principalmente en los estados de Chihuahua y Sonora, pero realmente fue poca la presencia de frigoríficos de Servicios Ejidales en los estados de la república mexicana.

Aviones.- Servicios Ejidales S.A. de C.V. llegó a contar con importantes flotillas de aviones, para dar el servicio de siembra, fumigación y aplicación de fertilizantes a los ejidos y a los pequeños propietarios. Esta división tuvo mayor presencia en los estados del norte de la república mexicana. Con el paso del tiempo, la mayoría de las divisiones se fueron desincorporando y entregándose a ejidos, unión de ejidos, gobiernos estatales, quedándose solamente con la división de maquinaria agrícola, desmontes y en muy pequeña parte con plantas beneficiadoras de arroz palay. Como se puede ver en las Figuras 11, 12 y 13.



Figura 11. Avión utilizado para la siembra de arroz



Figura 12. Avión aplicando producto químico al cultivo



Figura 13. Avión fumigador

INTRODUCCION

La central de maquinaria de Campeche tiene sus orígenes en la década de los 60s y 70s, inicialmente fue constituida para dar el servicio de preparación de tierras, trilla, desmonte, y obras como bordeo, construcción de jagüeyes y reparación de caminos saca cosecha, para los clientes habilitados del Banrural.

La central de maquinaria Campeche, inicia operaciones, principalmente con los programas de preparación de suelos y con programa especial de trilla de arroz, posteriormente se fueron incorporando otro tipo de programas como son: programa de desmontes en Tekax Yucatán, programa de trilla de maíz en la región norte de Campeche y el programa de trazo y construcción de curvas a nivel.

CONSTITUCION DE LA CENTRAL DE MAQUINARIA CAMPECHE.

La central de maquinaria Campeche se conforma de diferentes áreas de trabajo en el estado, las cuales se les denominó sectores, y las cuales son:

Sector Campeche.- Atiende y da servicio a los ejidos y pequeños propietarios que se localizan en el municipio de Campeche

Sector Yohaltun.- Atiende y da servicio a los ejidos y comunidades que se localizan en el valle de Yohaltun y en parte del municipio de Champoton Campeche.

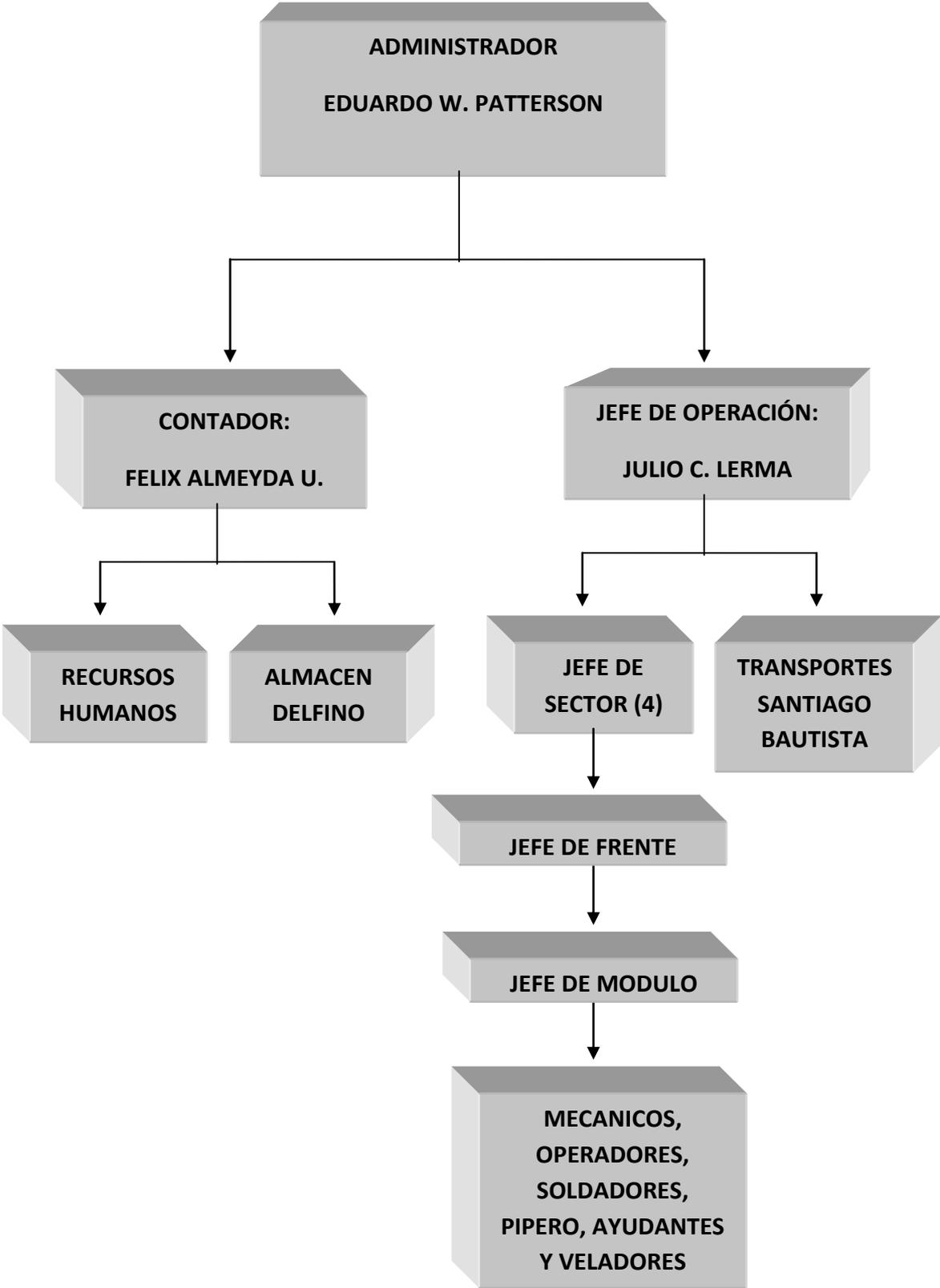
Sector Escarcega.- Atiende y da servicio a los ejidos y comunidades que se localizan en el municipio del Carmen, abarcando comunidades del municipio de Champoton y también a comunidades del municipio de Palizada.

Sector Palizada.- Atiende principalmente a pequeños propietarios del municipio de Palizada Campeche y se concreta a dar servicios a los pequeños propietarios pertenecientes al estado de Tabasco.

Sector Tekax.- Ofrece los servicios principalmente de desmontes en el municipio de Tekax Yucatán, teniendo un pequeño modulo de maquinaria en la comunidad de Dznot Carretero Yucatán.

De esta forma se integran los frentes de trabajo en los que tiene influencia la central de maquinaria Campeche.

ORGANIGRAMA DE LA CENTRAL DE MAQUINARIA CAMPECHE:



El sector Escarcega, se encuentra conformado por la siguiente maquinaria y equipo:

2 Tractores John Deere 4440

15 Tractores I.H. 1086

5 Tractores I.H. 1486

5 Tractores John Deere 2020

25 Arados kimball de 4 discos de 30" reversibles

15 Rastras Michel de 32 discos de 24"

10 Borderos kimball de 8 discos

5 Desvaradoras s/marca

300 Trilladoras John Deere modelo 1055R

100 Trilladoras John Deere modelo 965R

400 Cabezales arroceros

2 Camiones low-boy

2 Camiones pluma

20 Transportadores de granos marca Sweco

2 Camiones pipa de 10,000 litros

5 Camiones marimba de 3 toneladas

10 Camiones de redilas de 3.5 toneladas

1 Camioneta pick up.

PREPARACIÓN DE SUELOS PARA EL CICLO PRIMAVERA – VERANO

Barbecho.- Los trabajos de preparación de suelos, se deben de iniciar idealmente en el mes de enero con el barbecho, pero lo que en realidad marca el inicio de la preparación de suelos son las condiciones de humedad del terreno, ya que este tiene que estar seco y en condiciones en las cuales se puedan trabajar, tanto para la labor de barbecho, como para impedir que los tractores se atoren o atasquen debido a la humedad del suelo.

En terrenos que tienen varios ciclos agrícolas inactivos y donde la maleza ha alcanzado un tamaño considerable, es necesario realizar primero la labor de desvare, para triturar la maleza y evitar que el arado se atore con las ramas más gruesas de la maleza.

Por ser los arados reversibles, la labor del barbecho se realiza en forma continua, se inicia sobre un extremo del predio, para posteriormente al llegar al extremo opuesto se levanta el arado y a través de una palanca se cambia de posición el lado de ataque de los discos, para tener vueltas continuas del tractor.

Rastreo.- El rastreo tiene como finalidad despedazar los terrones de tierra que se generaron al realizar la labor del barbecho. En condiciones ideales es recomendable que se realice el rastreo aproximadamente un mes después de que se termino de barbechar el terreno, pero por lo general y debido a las condiciones climáticas la mayoría de las veces el tiempo entre barbecho y rastreo se acorta considerablemente. Para realizar el rastreo, se inicia en un extremo del predio y se avanza hacia el extremo opuesto, donde el tractor dará vuelta y regresara y así continuara hasta terminar de trabajar el predio. Una vez terminado se dará una pasada con la rastra a los 2 extremos en los cuales el tractor maniobra para dar vuelta ya que por lo general en esas áreas quedan terrones que no fueron pulverizados adecuadamente. Como se puede ver en la Figura 14.



Figura 14. Tractor agrícola de orugas preparando el suelo

Rastreo cruza.- Se realiza exactamente igual que la labor anterior (rastreo) la única variante es que se debe trabajar en forma perpendicular a como se realice la labor de rastreo, así se le dará mas eficiencia a la labor de segundo rastreo o cruza.

Siembra.- La siembra de arroz se realiza al voleo, para esta labor se utilizan tolvas especiales, que se enganchan al tractor y las cuales se llaman boleadoras. Estas tolvas, tienen en su parte inferior unas aspas, que son movidas atraves de una barra conectada a la toma de fuerza de el tractor, la cual hace girar a las aspas de la boleadora, ocasionando que la semilla de arroz sea lanzada hacia ambos lados del tractor; la boleadora tiene una capacidad para cargar semilla de aproximadamente 400 kg y la franja que abarca de cobertura de semilla es de 7mts. Como se puede ver en las Figuras 15, 16 y 17.



Figura 15. Tractor agrícola preparando el suelo y sembrando



Figura 16. Tractor agrícola sembrando arroz



Figura 17. Tractor agrícola con sembradora boleadora

Otra forma de sembrar la semilla de arroz, es a través de avionetas, las cuales se utilizan para sembrar extensiones grandes de terreno; la ventaja de los aviones es la rapidez de la siembra y la posible desventaja es que son más costosos y se tiene que contar con una pista para el despegue y aterrizaje cerca.

Tapa de semilla.- Una vez que se ha tirado la semilla en el terreno inmediatamente hay que dar una pasada con la rastra para taparla y así evitar que se la coman las aves. La labor de tapa de semilla es rápida ya que el terreno estará bastante parejo por las labores del barbecho y por los 2 rastreos y por lo general se ajustan las rastras para que tengan un ángulo de ataque pequeño ya que para tapar la semilla se requiere de muy poca profundidad de penetración de los discos.

ZONA DE TRABAJO DEL SECTOR ESCARCEGA EN PREPARACION DE SUELOS.

Los ejidos a los cuales se les da el servicio de preparación de terreno son los siguientes:

- Ejido Revolución municipio de Champoton, Campeche.
- Ejido División Del Norte municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Venustiano Carranza municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Belem municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Libertad municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Justicia Social municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Adolfo López Mateos municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Centenario municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Altamira de Zinaparo municipio de Escarcega, Campeche.
- Ejido Xbonil municipio de Calakmul, Campeche.
- Ejido Pablo García municipio de Calakmul, Campeche.
- Ejido Mamantel municipio del Carmen, Campeche.
- Ejido Pital municipio del Carmen, Campeche.

Los trabajos que solicitaban los ejidos, podrían ser solamente de una sola labor como barbecho o rastreos, o podrían solicitar que se les diera el servicio completo de barbecho, rastreos, tapa y bordeo, eso dependerá de la maquinaria que ellos tuvieran a su disposición y de las condiciones de dicha maquinaria.

En las labores de preparación de suelos, los tractores se trasladaban por si mismos, a los distintos frentes de trabajo, solamente se les acompañaba con un vehículo de 3.5 toneladas, que llevaba una torreta de advertencia para hacer notar a los conductores en las carreteras que por allí transitaba maquinaria agrícola. Los implementos, como rastros y arados se trasladaban en un camión pluma de 12 toneladas hasta los distintos frentes de trabajo.

ORGANIZACIÓN DE UN MODULO DE TRABAJO

El modulo de trabajo mas eficiente, basado en experiencias de campo era el que se integraba por 10 tractores, con todos sus implementos, a este modulo lo apoyaba un mecánico con su respectivo ayudante, un soldador con su equipo de soldadura autógena y eléctrica, un jefe de modulo que levantaba la bitácora de campo.

En las labores de preparación de tierras, se trabajan las 24 hrs del día para tener la mayor cantidad de avance posible; formando 2 turnos de trabajo de 12 hrs cada uno. Por experiencia propia llegamos a la conclusión de que el pago por avance o destajo a los operadores en una forma eficiente de trabajo ya que ellos ponen mas esmero en su trabajo y cuidan mucho mas su tractor para que no presente fallas y así ganar mas dinero.

OPERACIÓN DE UN MODULO DE MAQUINARIA

Antes de iniciar el trabajo barbecho o rastreos el operador tiene que revisar y engrasar los diferentes componentes del tractor y del implemento, en este punto tenemos que destacar lo siguiente:

Actividades que se realizan:

- Revisión y calibración de todas las llantas del tractor, desmonte, sopleteo e instalación de los filtros de aire, drenado de los filtros de combustible.
- Revisión y reposición en su caso de los depósitos de aceite de motor y del aceite hidráulico.
- Relleno del tanque de combustible.
- Revisión y/o relleno del tanque refrigerante.
- Revisión y/o relleno del electrolito de la batería.
- Revisión de la tensión de las bandas y poleas.
- Sopleteo con aire comprimido al radiador y al motor para limpiarlo de impurezas.
- Engrasado de los diferentes puntos que marca el manual del operador.
- Revisión de luces y carga del alternador.
- Reapriete de tornillería floja del tractor.
- Revisión minuciosa de componentes del sistema hidráulico como mangueras, tuberías, retenes, tapas y empaques.
- Engrasado de todas las chumaceras del implemento, reapriete de flechas y tornillería de implemento, revisión total de los discos del implemento.
- Revisión de pernos y candados del implemento.

Una vez que el operador termino de revisar y de engrasar el tractor y el implemento, puede iniciar los trabajos de preparación del suelo.

Si llegara a detectar alguna falla mayor del tractor o del implemento, se le dará aviso al mecánico para que el se ocupe de reparar la falla, apoyándose también en el soldador.

Una vez iniciados los trabajos, el operador del tractor trabaja en forma continua, solamente tiene 2 intervalos de descanso cortos para tomar sus alimentos y descansar un poco para seguir su labor. Así ocurre en los 2 turnos de trabajo.

ADMINISTRACIÓN DE UN MODULO DE MAQUINARIA EN PREPARACIÓN DE TIERRAS.

La administración de maquinaria agrícola es de gran importancia, ya que nos permite tener un control efectivo sobre los ingresos y egresos del modulo de maquinaria, bajo este esquema se pueden tomar acciones para corregir a tiempo los diversos problemas que se presentan durante la operación.

Primeramente para iniciar operaciones tenemos que tener un formato de solicitud de trabajos, en este formato, nos indican las diferentes labores a realizar la superficie a realizar de cada labor el ejido o predio en donde se realizaran los trabajos, la ubicación de el predio dentro de el ejido, la fecha probable de inicio y terminación de cada labor, el costo por hectárea de cada labor y el total de ingresos por ese predio y por las diferentes labores a realizar.

Basados en este formato, podemos saber la cantidad de maquinaria, implementos y equipo de apoyo que utilizaremos para cubrir estas necesidades. Una forma sencilla, rápida y efectiva de calcular el numero de tractores a utilizar es basándose en que por cada 100 hectáreas de trabajo es necesario un tractor de mediana capacidad para poder cubrir esas 100 hectáreas.

Formato de resguardo de maquinaria.

Al contratarse al operador de maquinaria, se le hace firmar un formato de resguardo por la unidad que se le esta entregando para trabajar. En este formato destacan los siguientes datos: nombre, domicilio y edad del operador. Fecha de entrega de la maquina, marca, modelo, numero de serie, área de trabajo (comunidad de municipio) condiciones de la maquina, partes faltantes de la maquina y nombre con firma del operador. Esté formato nos da la certeza de cual maquina tiene asignada cada operador, esto por algún posible incidente o problema que pudiera existir en el desarrollo de las actividades.

Control de operación diaria.

El control de operación diaria es la parte medular de la operación, pues es aquí donde se levantan todos los datos de la operación diaria, este control de operación diaria, tiene como puntos principales: el día trabajado, el lugar de trabajo, la labor realizada, la superficie realizada de cada labor, el ingreso por cada labor, el total generado por cada maquina, el gasto o consumo de combustible, el aceite de motor y transmisión aplicado a esa maquina, el consumo en filtros, grasa, estopa y refacciones. Las horas y causa cuando el tractor no trabajo y los rendimientos diarios por labor.

Conformidad de trabajo.

Una vez terminada la labor de preparación de suelo contratada, se tiene que firmar un formato de conformidad de trabajo, en la cual se especifica que el cliente esta satisfecho y de acuerdo con los trabajos que se realizaron en su ejido o predio, en ella se detallan las fechas de inicio y de finalización de los trabajos, el tipo de labor efectuada, la superficie en hectáreas realizada de cada labor, el costo por hectárea de cada labor y el costo total a pagar por los diferentes trabajos realizados. Esta conformidad de trabajo va firmada tanto por el administrador de la central de maquinaria como por el comisariado ejidal o el dueño del predio en caso de ser pequeño propietario. Una vez terminado el ciclo de preparación de tierra se traslada la maquinaria y equipo a las instalaciones del sector, donde se almacenan. Cabe mencionar que a su llegada al almacén, los tractores e implementos se lavan con agua a presión, a los tractores se les retiran las baterías y se almacenan en un cobertizo, en espera que se les de el mantenimiento y la reparación necesarias antes de iniciar el nuevo ciclo de preparación de tierra.

PROBLEMÁTICA Y POSIBLES SOLUCIONES EN PREPARACIÓN DE SUELOS.

En esta parte nos avocaremos a describir los principales problemas que se presentaron en las labores de preparación de suelos y como fueron solucionadas en su momento, además es de destacarse que el área de trabajo en ese momento era el estado de Campeche, por lo cual alguna problemática o solución no necesariamente aplican a otros estados de la república, esto aunado a las constantes mejoras realizadas a la maquinaria agrícola e implementos.

PROBLEMÁTICA:

Fallas mecánicas en campo.

Unas de la principal problemáticas son las fallas mecánicas, esto hasta cierto punto resulta lógico, pues las labores de preparación del suelo exigen un gran esfuerzo continuo del tractor y del implemento esto debido a que el trabajo es continuo las 24 horas del día.

SOLUCION:

Por experiencia de campo adquirida durante varias temporadas de preparación, la principal solución es contar con las refacciones que mas comúnmente se dañan, como son: mangueras hidráulicas, filtros hidráulicos, filtros de aceite de motor, filtros de aire, retenes de aceite, baterías, cables para baterías, faroles, cable eléctrico, tapones para radiador, bandas y algunas otras refacciones. Al contar con un buen abastecimiento en campo de refacciones, se logra reducir considerablemente el tiempo que la maquina permanece inactiva por reparaciones menores.

PROBLEMÁTICA:

Terrenos con restos de arboles, raíces piedras o con maleza muy alta

SOLUCION:

La problemática del anterior punto se deriva de terrenos que fueron desmontados recientemente o que se mantuvieron por muchos años sin labores de preparación de suelos. Por lo general un terreno desmontado recientemente tiene problemas por que siempre se dejan restos de troncos o restos de raíces, para evitar esto, se tiene que hacer un recorrido en el campo para observar que no existan muchos restos de arboles y raíces grandes que ocasionarían pinchaduras y rupturas de implementos. Si existen

restos de arboles y raíces se tendría que realizar una labor de pepena, para retirar todo lo mas posible los restos de arboles y raíces para evitar daños a la maquinaria. Esto aplicara también a terrenos con pedregosidad. Los terrenos con maleza alta, ocasionan problemas al tractor ya que los restos de maleza obstruyen el flujo de aire en el radiador, también ocasiona que el arado se atasque y por otro lado causan muchas pinchaduras al tractor. Para evitar todo lo anterior la solución mas conveniente es una labor de desvare, previa a la preparación de tierras.

PROBLEMÁTICA:

Lluvias muy abundantes, dejando anegados los terrenos de trabajo

SOLUCION:

El estado de Campeche es una zona con abundantes precipitaciones pluviales, lo que en ocasiones genera considerables retrasos en la preparación de suelos, si las lluvias fueron abundantes y el terreno tardara mas de una semana en secarse, lo mas conveniente es trasladar la maquinaria y equipo a otra zona de trabajo para posteriormente retomar el trabajo en la zona afectada, para terminar la labor de preparación.

PROBLEMÁTICA:

La inasistencia del operador

SOLUCION:

Por cualquier causa justificable o no, en alguna ocasión algún operador no asiste a su labor de trabajo, para compensar esto se le puede asignar ese tractor a algún otro operador que tenga su unidad en reparación. Si todos los operadores están trabajando, se le puede asignar la maquina a algún miembro de el grupo de apoyo como puede ser el ayudante de mecánico, el ayudante de soldador o a otra persona, por lo que es conveniente que todo el personal de apoyo tenga los conocimientos para poder operar un tractor.

PROBLEMÁTICA:

La precipitación pluvial impide tapar la semilla.

SOLUCION.

En el momento en el que se esta depositando la semilla en el suelo, inmediatamente se procede a la labor de tapa de semilla, pero en algunas ocasiones las lluvias impiden que el tractor y la rastra puedan realizar su labor en la tierra húmeda, bajo esta situación de emergencia, se puede cortar un árbol mediano o una rama grande para arrastrarlo con el tractor y tratar de tapar la semilla en la medida de lo posible, ya que de esta forma la rama o el árbol no requiere tanta tracción de el tractor para arrastrarlo, como se requiere con la rastra agrícola, de esta forma el tractor no sufre atascamientos en el terreno húmedo.

PROBLEMÁTICA.

Rendimiento en labores de preparación de suelos por debajo de la media normal

SOLUCION:

Este problema se presenta muy a menudo durante los primeros ciclos de trabajo, lo cual genera retrasos, problemas internos, reclamos de clientes y toda una serie de factores negativos.

Para corregir esta situación, se opta por contratar al operador bajo el régimen de pago por avances de trabajos, conocido como destajo, lógicamente que entre mayor cantidad de superficie realice el operador, gana mas dinero, lo cual es un incentivo para ellos. Esta forma de trabajo dio tan buenos resultados que se implemento en forma permanente de contratación de operadores, aunado a esto se obtuvieron beneficios laterales, ya que el operador cuidaba mucho mas su tractor para que no le fallara y obtener mayor rendimiento, cualquier falla menor el mismo operador la reparaba inmediatamente y cuando su unidad requiera alguna reparación mas complicada, el mismo se ofrecía a ayudar al mecánico para agilizar el tiempo de reparación y evitar que el tractor permaneciera mayor tiempo en reparación.

PROBLEMÁTICA:

Pago no realizado por labores concluidas.

SOLUCION:

Esta problemática ocurría cuando al finalizar cualquier labor de preparación de suelos, no se realizaba el pago oportuno del cliente, ya sea por causas imputables a la empresa o por que el cliente en esos momentos no tenían liquidez o no se encontraba en su lugar de residencia o estaba inconforme con las labores de preparación de suelos, para solucionar este problema se opto por pagos parciales de cada labor contratada, ya que así le resultaba mas beneficioso a la empresa, con un mejor control sobre los ingresos económicos por concepto de trabajos realizados.

Esto fue a grandes rasgos la problemática que se enfrento en los diferentes ciclos agrícolas de preparación de suelos en el municipio de Escarcega Campeche. Cabe señalar que aquí se presentaron solo algunos puntos de la problemática, ya que los obstáculos surgidos a diario durante la operación de maquinaria, se tienen se que basar en la solución más conveniente.

COSECHA DE ARROZ

La actividad principal de Servicios Ejidales S.A. de C.V. en el estado de Campeche fue la trilla de arroz, ya que esta empresa cosechaba casi el total del arroz que se producía en el estado. Como se puede ver en las Figura 18 y 19



Figura 18. Areas productoras de arroz



Figura 19. Arroz procesado

La labor de trilla de arroz dejaba una gran derrama económica en el estado ya que en la época de la cosecha, se requería la contratación de gran cantidad de personal de muy distintas ramas económicas, como lo eran operadores, mecánicos, soldadores, veladores, choferes, jefes de modulo, jefes de frente, supervisores, etc.

Tener las trilladoras en buenas condiciones mecánicas para el inicio de la cosecha, requería todo un proceso de planeación y ejecución, que prácticamente abarcaba todo el año, tanto para la reparación de las maquinas como para la planeación de la trilla de arroz. Como se puede ver en la Figura 20.



Figura 20. Trilladora en condiciones de operación

En la planeación de la trilla de arroz, intervenían varias dependencias relacionadas con el sector agrícola como lo eran:

- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Banco de Crédito Rural Peninsular.
- Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera.
- Representantes de los productores.
- Gerentes de los molinos de arroz.
- Servicios Ejidales S.A. De CV.

Todo se planeaba en las juntas de comité y a las cuales asistían los representantes de las dependencias, para estar enterados de los avances de la planeación de la cosecha. Una vez concluidos los trabajos de planeación estatal de trilla, para los diferentes sectores que atendían las áreas del estado. Se iniciaba la organización para elaborar un listado de necesidades de recursos humanos, recursos materiales y equipo, por parte de Servicios Ejidales S.A.de C.V.

Recursos humanos.-El personal requerido para tener en funcionamiento la maquinaria y equipo de sector.

Este personal se compone de: Jefe de sector, jefes de modulo, jefes de frente, mecánicos, soldadores, electricistas, choferes, operadores, veladores, ayudantes, etc.

Recursos materiales.-Todos los insumos requeridos para llevar a cabo y sin contratiempos la labor de trilla. Aquí mencionaremos los principales insumos: combustible, aceites, refacciones, cajas de herramientas, formatos de control, papelería, etc.

Equipo.- La maquinaria necesaria para llevar a cabo la labor de trilla.

Dentro del equipo mayor tenemos; trilladoras (Figura 21 y 22), transportadores de granos, camiones marimba, camiones de 3.5 toneladas y camionetas pick up.



Figura 21. Combinada o trilladora de arroz trabajando



Figura 22. Combinada con diferentes cabezales de trilla

Dentro del equipo menor tenemos: compresores de aire portátiles, plantas de soldar y equipo de soldadura autógena.

Este es un panorama muy general de cómo estaba compuesto un sector de trabajo.

Servicios Ejidales S.A. de C.V. contaba con 4 sectores en el estado lo que constituía la central de maquinaria Campeche.

Estos sectores eran:

- Sector Campeche
- Sector Yohaltun
- Sector Escarcega
- Sector Palizada

En este punto nos abocaremos a los trabajos realizados en el sector Escarcega por ser el tema del presente trabajo. El sector Escarcega, de Servicios Ejidales S.A. de C.V., tiene su base y oficinas, dentro de los terrenos pertenecientes a la planta beneficiadora de arroz palay Emiliano Zapata en el poblado de Escarcega Campeche, en este lugar se tiene concentrado todo el equipo y maquinaria de el sector Escarcega, también funciona como taller de reparación de la maquinaria, teniendo las instalaciones adecuadas para este tipo de propósitos.

EJIDOS A LOS CUALES SE OFRECE LA LABOR DE TRILLA:

Ejido Belem

Ejido Justicia Social

Ejido Adolfo López Mateos

Ejido Altamirano de Zinaparo

Ejido Centenario

Ejido Pablo García

Ejido Xbonil

Ejido Venustiano Carranza

Ejido División del Norte

Ejido Pital

Ejido Candelaria

Ejido Nuevo Coahuila

Ejido Ignacio Zaragoza

Ejido Aguacatal.

También se les dio el servicio de trilla a un grupo de pequeños propietarios del área conocida como el porvenir.

ORGANIZACIÓN DEL MODULO DE TRABAJO:

Con el fin de eficientar y agilizar los trabajos de trilla de arroz, se organizan módulos de maquinaria, los cuales están conformados por el siguiente equipo:

- 10 trilladoras con su respectivo implemento
- 1 transportador de granos
- 1 camión de 3.5 toneladas
- 1 camión marimba con su respectivo equipo
- 1 compresor
- 1 planta de soldadura eléctrica portátil
- 1 equipo de soldadura autógena
- 1 caja de herramientas

El modulo completo se traslada al centro de trabajo bajo la supervisión de un jefe de modulo. Cuando la superficie a cosechar sea mayor a 1000 hectáreas se pueden concentrar en el mismo sitio de trabajo 2 módulos. Lo contrario ocurre cuando la superficie a trabajar sea menor a 1000 hectáreas, el modulo se puede dividir en 2,3 o hasta 4 partes para atacar simultáneamente varias áreas de trabajo.

TRASLADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO.

Trasladar las trilladoras a los centros de operación es una tarea complicada y riesgosa.

Primeramente se tiene que disponer de los tracto camiones con su respectiva “cama baja” o low boy. Para poder subirlas a la cama baja, se tiene que hacer muy despacio, ya que las trilladoras no tienen llantas, sino orugas, lo cual hace que sea muy resbaladizo el asenso al low boy. En cada viaje del tracto camión solo pueden cargar 2 trilladoras y no pueden llevar montados sus cabezales de corte, por ser este muy ancho y sobrepasa las dimensiones del low boy. Los cabezales se trasladan aparte, en un camión pluma de 10 toneladas, el cual los va repartiendo en los distintos predios en donde se va a cosechar, cuando llegan las trilladoras al centro del trabajo, se procede a descargarlas y a montarles el cabezal, se les da una ultima revisada de todos los sistemas para comprobar que funcionan correctamente y quedan listos para iniciar operaciones.

Esta etapa debe de estar concluida por lo menos una semana antes de que el arroz este en condiciones de ser cosechado. Como se puede ver en la Figura 23



Figura 23. Cosechadora en el campo

INICIO DE LA COSECHA DE ARROZ:

Antes de iniciar los trabajos de trilla de arroz se debe de dar aviso a todos los involucrados en el proceso, ya sean autoridades ejidales, Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, Banco de Crédito Rural. Esto con la finalidad de que ellos estén preparados para enviar los camiones para transportar el arroz hacia los molinos, también se tiene que hacer un estimado de rendimientos por hectárea de arroz y así tener un estimado total de las toneladas producidas por cada ejido, por lo general los primeros dos días de cosecha se dedican a dar los ajustes pertinentes para la cosecha del arroz, una vez superados todos los contratiempos se trabaja en forma constante en la trilla del arroz. En un día normal de trabajo se traslada todo el personal tanto de apoyo como operadores desde la oficina base hasta el área de trabajo, tiene que estar todo el personal ahí a las 8 de la mañana para iniciar las labores de mantenimiento a la maquinaria.

Estas son las actividades que se realizan antes de iniciar la trilla de arroz.

- Revisión de todos los fluidos de la trilladora (aceites, agua de batería, etc.)
- Desmonte y sopleteo de los filtros de aire.
- Revisión de la tensión de las bandas y cadenas.
- Revisión y reapriete de los tornillos de las zapatas.
- Engrasado general y completo de toda la maquina.
- Revisión de la carga del alternador.
- Drenado de filtros de combustible.

Al concluir las labores de mantenimiento diarias, se procede a iniciar la trilla de arroz, si es que la humedad de el medio ambiente lo permite, ya que hay algunas ocasiones que se requiere una espera de hasta 2 horas para que el calor de el sol evapore la humedad en las plantas del arroz, ya que de iniciarse así los trabajos de trilla, ocasionarían que el material vegetativo se apelmace dentro de la trilladora ocasionando que se atasquen los diferentes mecanismos de la maquina.

Para iniciar el proceso del corte de arroz, este se comienza en cualquiera de los extremos del predio donde tengan mas fácil acceso los camiones de carga, inicia una trilladora el corte del extremo y avanza cortando el arroz, posteriormente al avanzar aproximadamente 10 metros, la siguiente maquina comienza a cortar en donde la primera termino su corte y así

sucesivamente hasta que el total de las maquinas avanzan a través del predio.

Es importante señalar que el corte se debe de realizar uno 5 centímetros por debajo de la base de la espiga para evitar en lo posible que entren gran cantidad de hojas y tallos de la planta a la trilladora. Al entrar menos cantidad de residuos vegetativos, la maquina eficientiza más la labor de trilla, limpieza y separación de granos.

Una vez que la trilladora completa el llenado de su tanque de grano, regresa a donde esta el camión de carga y mediante una palanca despliega el tubo de descarga, el cual lo ubica por arriba del camión de carga, para iniciar el proceso de vaciado de grano. Posteriormente la trilladora repliega el tubo de descarga (Figura 24) y se dirige nuevamente al predio a continuar con su labor de corte, este proceso se da de igual forma para todas las trilladoras. Cuando el área de corte, se va alejando paulatinamente de las áreas de descarga, es cuando se requiere el transportador de granos o “boogie”, ya que este se acerca a donde la trilladora ya tiene llena su tolva de granos y le vacía al transportador su carga, con lo cual se evitan los traslados de las trilladoras de largas distancias para venir a descargar el grano (Figura 24, 25 y 26).



Figura 24. Descarga de arroz de la cosechadora al camión



Figura 25. Descarga de grano a remolque o transportador



Figura 26. Trilla y descarga de grano a transportador simultáneamente

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO:

La información que se genera en el campo, es la base para el correcto llenado de los distintos formatos de control de operación, por esto el jefe de modulo es el responsable del llenado de una bitácora de campo.

Dicha bitácora deberá contener los siguientes datos:

- Hora de llegada al predio
- Labores de mantenimiento realizadas a cada maquina
- Cantidad de lubricantes agregados a cada maquina
- Refacciones aplicadas a cada maquina
- Horómetro inicial y final
- Hora de inicio de trilla
- Desperfectos ocurridos a cada maquina
- Tiempos muertos por desperfectos o lluvias
- Nombre del predio que se esta cosechando.

Y toda aquella información que sea útil y que en algún momento dado se pueda aprovechar para algún sustento.

FORMATOS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DE OPERACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Servicios Ejidales S.A. de C.V. desarrollo varios tipos de formatos para la administración, control y operación de la maquinaria con la que contaba.

Estos formatos eran llenados por diferentes personas según su área de influencia, distribuyéndose copias a todos los involucrados en las labores realizadas, como lo son: administrador, jefe de operaciones, contador, jefes de frente, jefe de transportes, etc.

Los formatos anteriores se entregaban a la administración de la central de maquinaria los días 10 y 25 de cada mes, para su procesamiento, ya que la información contenida en los formatos se tenía que enviar a oficinas centrales de México los días 15 y último de cada mes, por lo que la central de maquinaria solo disponía de 5 días para procesar la información.

Los formatos que por alguna u otra razón se cancelaban se tenían que enviar junto con los formatos correspondientes, esto para dejar constancia de los folios cancelados de cada uno de los formatos correspondientes.

Al hacer entrega de los formatos con la información requerida, debidamente completa, el departamento al cual se le entregaba, firmaba de recibido su copia correspondiente, estos formatos los recibía el encargado de cada departamento en donde se entregaban.

1. FORMATO DE ASIGNACIÓN DE TRABAJOS:

Este formato se utiliza para dar a conocer al jefe de sector, las diferentes labores que se van a realizar en cada ejido o predio así como la superficie a trabajar

2. REGISTRO DIARIO DE RECORRIDO Y CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POR VEHÍCULO:

Este formato lo llenaba el chofer de cada vehículo, con el fin de conocer el consumo de combustibles y lubricantes, así como los trabajos en los cuales estaba asignado dicho vehículo

3. SOLICITUD DE TRABAJOS DE REPARACIÓN:

La finalidad de este formato es tener un control sobre cada uno del equipo que sufría fallas mecánicas y que por lo tanto el mecánico tenía que reparar

4. CONTROL DE OPERACIÓN DIARIA INGRESOS Y EGRESOS POR MAQUINA:

Este formato tenía como finalidad conocer los costos de operación por maquina, así como los ingresos obtenidos por cada labor en cada ejido o predio en donde se realizaban los trabajos. Este era uno de los formatos más importantes para el control de operación de maquinaria y equipo.

5. REGISTRO DE REQUERIMIENTO Y COSTOS DE REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, IMPLEMENTOS Y VEHÍCULOS:

Este formato tenía como fin, conocer el costo de reparación, tanto de mano de obra como de refacciones, de cada uno de los implemento equipos o vehículos con que contaba la central de maquinaria.

6. CONFORMIDAD DE TRABAJOS A CLIENTES HABILITADOS:

La finalidad de este formato es manifestar la conformidad del cliente con los trabajos realizados por Servicios Ejidales S.A. de C.V. En las diferentes labores agrícolas realizadas.

7. SOLICITUD DE TRABAJOS POR BANRURAL:

Este formato tenía como finalidad estar enterado de los diferentes trabajos agrícolas que le solicitaba el Banco de Crédito Rural a Servicios Ejidales S.A. de C.V. y la superficie a trabajar.

CONCLUSION

La descripción de las presentes memorias de trabajo nos dan una idea muy precisa de los trabajos que se realizaban en el rubro de la maquinaria agrícola en el estado de Campeche.

Es de sobra destacar que por mas unidades que contara la central de maquinaria siempre se generan algunos contratiempos en cuanto a la operación y a la distribución de las unidades agrícolas, por eso es de suma importancia contar con una planeación adecuada para evitar estos contratiempos.

Son demasiados los factores que intervienen como variables para tener la operación deseada y el rendimiento óptimo, por lo tanto se tiene que ir modificando la operación de la maquinaria a medida que vayan surgiendo factores imprevistos; solo así se adecuaran los trabajos en lo posible a lo planeado.

ANEXO

SOLICITUD DE TRABAJOS POR BANRURAL

FECHA DE SOLICITUD _____

BANCO DE CREDITO RURAL _____

SUCURSAL: _____ (A) (B) (C)

SOLICITO LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS EN LAS SUPERFICIES QUE A CONTINUACION SE ENLISTAN

SOLICITUD	NOMBRE DEL HABILITADO	SOLICITADO			CUOTA	IMPORTE
		LABOR	CULTIVO	SUPERFICIE		
TOTAL \$						

CICLO AGRICOLA _____

EJIDO O PREDIO _____

UBICACION _____

FECHA DE INICIO _____

FECHA DE TERMINACION _____

SOLICITO

ENTERADO

AUTORIZO

GERENTE DE SUCURSAL

INSPECTOR DE CAMPO

ADMINISTRADOR

FOLIO _____

SOLICITUD DE TRABAJOS DE REPARACION

FECHA DE SOLICITUD _____

SOLICITO SE EFECTUEN LOS TRABAJOS DE REPARACION REQUERIDOS A LA:

UNIDAD _____ MARCA _____ MODELO _____

No. SERIE _____ No. MOTOR _____

LA CUAL SE ENCONTRABA: EN OPERACIÓN FUERA DE OPERACIÓN

DESCRIPCION DE LA(S) FALLA(S): _____

OBSERVACIONES _____

SOLICITUD

AUTORIZO

ENTERADO

J. DE OP. O SECTOR O FRENTE

ADMINISTRACION

J. MANTENIMIENTO

REGISTRO DIARIO DE RECORRIDO Y CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POR VEHICULO

MES _____

SEMANA _____

UNIDAD _____

MARCA _____

MODELO _____

PLACAS _____

No. SERIE _____

No. MOTOR _____

MA-B _____

DIA	CHOFER	KILOMETRAJE			CONSUMOS		TRABAJO ASIGNADO
		INICIAL	FINAL	RECORRIDO	GASOLINA	ACEITE MOTOR	
TOTALES							

OBSERVACIONES _____

ENTERADO

REGISTRO

Vo. Bo.

CHOFER DE LA UNIDAD

JEFE DE SECTOR

JEFE DE OPERACION

REGISTRO DE REQUERIMIENTO Y COSTOS DE REPARACION DE MAQUINARIA, EQUIPO, IMPLEMENTOS Y VEHICULOS

FECHA DE RECEPCION _____

TIPO DE UNIDAD _____ MARCA _____ MODELO _____

INVENTARIO _____ No. SERIE _____ No. MOTOR _____

TIEMPO ESTIMADO _____ INICIO _____ TERMINACION _____ ENTREGA _____

OCM-06 _____ OCM-08 _____ OCM-09 _____ OCM-10 _____

TRABAJO	REFACCIONES UTILIZADAS			IMPORTE
	NOMBRE	No. PIEZA	COSTO UNITARIO	
SUBTOTAL				

TRABAJO EN TALLERES EXTERNOS

TRABAJO	COSTO	REFACCIONES UTILIZADAS		P.UNITARIO	IMPORTE
		NOMBRE	No. PIEZA		
SUBTOTAL		TOTAL _____		SUBTOTAL	

ESPECIFICAR MOTIVOS DE RETRASO _____

REALIZO

SUPERVISOR

AUTORIZO

JEFE DE FRENTE

JEFE DE OPERACIÓN

ADMINISTRADOR

CONTROL DE OPERACION DIARIA, INGRESOS Y EGRESOS POR MAQUINA

CICLO AGRICOLA _____ MES _____ QUINCENA _____

UNIDAD _____ MARCA _____ MODELO _____ No.DE SERIE _____ No. INVENTARIO _____

NOMBRE DEL CLIENTE	EJIDO	DIA	HORAS	OCM-11	IMPLEMENTO	No. INV	LABOR	SUP.	CULTIVO	CUOTA	IMPORTE	CONSUMOS				
												COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES				
												DIESEL	ACEITE MOTOR	ACEITE TRANS	GRASA	MA 6

PARA SER LLENADO POR EL CONTADOR

INGRESOS				EGRESOS								
LABOR	SUPERFICIE	CUOTA	IMPORTE	GASTOS POR OPERADORES		GASTOS POR CONSUMOS					IMPORTE	TOTAL EGRESOS
				DIAS TRABAJADOS	IMPORTE	DIESEL	ACEITE MOTOR	ACEITE TRANS	GRASA	REFACCIONES		

ENTERADO

ELABORO

ELABORO

OPERADOR

JEFE DE OPERACIÓN

CONTADOR

FOLIO _____

CONFORMIDAD DE TRABAJOS A CLIENTES HABILITADOS

FECHA _____

BANCO DE CREDITO RURAL _____

SUCURSAL _____ (A) (B) (C) SOLICITUD _____

OCM-05 _____

OCM-06 _____

HACEMOS CONSTAR NUESTRA CONFORMIDAD CON OS TRABAJOS DE MAQUILA EFECTUADO EN LOS TERRENOS UBICADOS EN:

EJIDO O PREDIO _____

TRABAJOS REALIZADOS DEL ____ DE _____ DEL 20 ____

AL ____ DE _____ DEL 20 ____

EJECUTADO			CUOTA	IMPORTE
LABOR	CULTIVO	SUPERFICIE		
TOTAL				

FORMULO

CONFORME

SUPERVISO

Vo. Bo.

JEFE DE OPERACIONES

CLIENTE

INSPECTOR DE CAMPO

GERENTE DE SUCURSAL

