

**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C. INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



8727-31

SEÑALIZACIÓN, MANUAL DE CAPACITACIÓN E IMAGEN
CORPORATIVA PARA INDUSTRIAS AZUCARERAS

PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL INGENIO SANTA CLARA EN MICHOACÁN

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL**

PRESENTA

SANDRA PATRICIA MANZO HUERTA

ASESOR

L.D.G. MINERVA GALVÁN ESPINOZA



URUAPAN, MICHOACÁN MAYO 2007

TESIS
TESIS
TESIS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres:

Ma. de la Luz y Rosendo. Porque son lo máximo en mi vida, pilar de mis objetivos y razón de mis metas, por su confianza y dedicación, los amo.

DEDICATORIA

Quedo muy agradecida con mis asesores por la ayuda en la elaboración de este trabajo y ser un ejemplo a seguir; Aracely Herrera, Arturo Avila, Minerva Galván, y Kenneth Treviño.

Sobre todo con mucho cariño al C. Sr. Gastón Gil (+) por confiar en el desarrollo de éste trabajo dirigido a la empresa donde acertadamente laboraba; quedando, eternamente agradecida.

A mi tía Consuelo Huerta Ramírez por su compañía, ejemplo de valor, perseverancia y tenacidad.

A la C. Bertha Galván por su apoyo y colaboración.

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

I. INTRODUCCIÓN	13
II. PROBLEMÁTICA	
2.1. Planteamiento	17
2.2. Delimitación	19
2.3. Objetivo General	20
2.4. Objetivos Específicos	20
III. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE SANTA CLARA, MICHOACÁN	
3.1. Michoacán	23
3.2. Municipio de Tocumbo	25
3.3. Santa Clara, Michoacán y su Ingenio Azucarero	27
IV. LA CAÑA DE AZÚCAR	
4.1. Descripción	33
4.2. Azúcar	33
4.3. Origen y Migración	34
4.4. Regiones Cañeras	35
4.5. Productos derivados de la Caña	37
4.5.1. Hojas de la Caña	37
4.5.2. Los Azúcares	37
4.5.3. Alcoholes de la Caña	38
4.5.4. Productos de la fermentación	38
4.5.5. Productos de reacciones químicas	38
4.5.6. Refinación	40
4.5.7. Fabricación de Ron	42
4.5.8. Fabricación de Levadura	42
4.5.9. Páneles y Papel	42
4.6. Proceso de Producción del Azúcar	45
4.6.1. Departamentos	45
4.6.2. Batey	45

4.6.3. Molinos	46
4.6.4. Clarificación	48
4.6.5. Evaporación	50
4.6.6. Clarificación de Meladura	50
4.6.7. Cristalización	51
4.6.8. Centrifugación	54
4.6.9. Secado y Envase	55

V. INGENIO DE SANTA CLARA, MUNICIPIO DE TOCUMBO MICHOACÁN

5.1. ¿Qué es un Ingenio?	59
5.1.1. Organización y Funcionamiento de una Azucarera	60
5.1.2. Establecimiento de una Fábrica Azucarera	63
5.2. Ingenio Santa Clara	65
5.2.1. Localización	65
5.2.2. Objetivo	66
5.2.3. Visión	66
5.2.4. Misión	66
5.2.5. Estrategia	66
5.3. Producción en Rendimiento Económico Azucarero	67
5.4. El Ingenio y sus Trabajadores	72
5.4.1. El Trabajo	72
5.4.2. Desempeño Laboral en el Ingenio	74
5.4.3. Factores de Higiene y Seguridad en el Trabajo	78
5.4.4. Accidentes Laborales	80

VI. DISEÑO

6.1. Introducción	85
6.2. Diseño	85
6.2.1. Comunicación	86
6.2.2. Diseño Gráfico	86
6.2.3. Historia del Diseño	86
6.3. Señalización	88
6.3.1. Semiología	89
6.3.2. Semiótica	89
6.3.3. Signo	89

6.3.4. Código	90
6.3.5. Señal	90
6.3.6. Señalar	90
6.3.7. Señalética	90
6.3.8. Señalización	91
6.4. Identidad Corporativa	92
6.4.1. Imagen	92
5.4.2. Imagen corporativa	92
5.4.3. Identidad	93
5.4.4. Manual	93
5.4.5. Manual de Identidad Corporativa	93
6.5. Reglas Básicas para la Realización de Señalizaciones	94
6.6. Material	97

2º PARTE

INTRODUCCIÓN	103
I. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA	107
II. BRIEF	
2.1. Necesidad	115
2.2. Objetivo General	116
2.3. Objetivos específicos	116
2.4. Perfil del Público Meta	117
2.5. Recursos Humanos	119
2.6. Recursos Materiales	119
2.7. Recursos de Diseño	119
2.8. Enfoque Conceptual	120
2.9. Enfoque Expresivo	120
2.10. Enfoque Funcional	120
2.11. Descripción de la Solución	121

III. LO QUE SE HA HECHO	127
IV. SOLUCIÓN	135
V. SEÑALIZACIÓN	
5.1. Introducción	141
5.2. Plano del Ingenio Santa Clara	142
5.3. Departamentos de Fábrica	143
5.4. Ubicación de las Señales	144
5.5. Tipografía	145
5.6. Formato	146
5.7. Color	147
5.8. Medidas	148
5.9. Estilo	149
5.10. Señalización de Información	150
5.11. Señalización de Prohibición	151
5.12. Señalización Obligatoria	152
5.13. Señalización de Emergencia	153
5.14. Señalización de Advertencia	154
5.15. Señalización con Tipografía	155
5.16. Aplicación de las Señales	156
5.17. Lista de Señalización	160
5.18. Plano	162
VI. IDENTIDAD CORPORATIVA	
6.1. Introducción	171
6.2. Imagen Actual	172
6.3. Brief	173
6.4. Color	177
6.5. Tipografía	178
6.6. Proceso de Boceto	179
6.7. Muestras de Color	182
6.8. Logotipo	183
6.9. Manual de Identidad Corporativa	184

VII. MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

7.1. Introducción	201
7.2. Formatos	202
7.3. Estilo	204
7.4. Estructura de los Manuales de Prevención de Accidentes	205
7.5. Manuales de Prevención de Accidentes	206

VIII. PRESUPUESTO

8.1. Señalización	301
8.2. Identidad Corporativa	306
8.3. Manuales de Prevención de Accidentes	307
8.4. Honorarios de Diseñador	308

CONCLUSIÓN	311
-------------------	-----

GLOSARIO	315
-----------------	-----

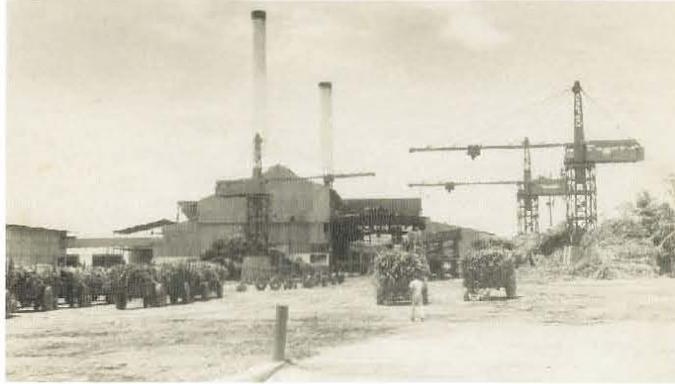
BIBLIOGRAFÍA	319
---------------------	-----

I. INTRODUCCIÓN



Ingenio Santa Clara, en sus inicios

Sabemos que para el buen funcionamiento de una industria, como lo es el Ingenio de Santa Clara es necesaria la organización, incluyendo el uso de señalización (en todos los aspectos necesarios) para que, de esta manera se faciliten tanto la comunicación como la vialidad y agilidad en la producción del azúcar y sus derivados, porque teniendo dichos señalamientos evitaremos toda posible causa de accidentes para los trabajadores directos e indirectos que elaboran para ello. Debido a la panorámica que se observó se vio la necesidad de trabajar en el aspecto de la señalización dentro de éste Ingenio, porque sabemos que es un medio de comunicación visual el cual para el hombre es mucho más fácil, llamativo y práctico de usar.



Ingenio Santa Clara, en sus inicios

El Ingenio se ubica en la comunidad de Santa Clara, en el municipio de Tocumbo, es importante conocer las características de dicho lugar, entre ellas la importancia que tiene el cultivo de la caña de azúcar.

El objetivo principal del ingenio es la obtención del azúcar y derivados de la caña con un máximo de calidad a bajo costo que satisfagan las necesidades de la población en general, mediante la coordinación y responsabilidad del personal que trabaja al máximo de su capacidad.

Para ello será necesario tomar en cuenta la ubicación de las áreas existentes por medio del sistema señalético, además del apoyo que se tendrá por medio de manuales como medio de información de lo que es el Ingenio y orientación indispensable conocer por los obreros, así como de los interesados y visitantes que acudan a él, por la responsabilidad que éste implica en la producción de azúcar; iniciando desde el rediseño de su logotipo con el cual se dará una mejor imagen en el mercado laboral y atracción al público en general.

II. PROBLEMÁTICA

II. PROBLEMÁTICA

2.1. PLANTEAMIENTO



Señalización del Ingenio Santa Clara.

Las principales actividades económicas en la población de Santa Clara, Michoacán, es la agricultura y la industria azucarera, los cuales son el maíz y el cultivo de la caña de azúcar. Se localiza a 12 km de la cabecera municipal, en la región de

Tocumbo. Cuenta con aproximadamente 6,712 habitantes. El Ingenio de Santa Clara S.A. de CV, ubicado en el Km. 55 de la carretera Jacona, Los Reyes, Pertenece al Grupo Porres. Produce Azúcar Estándar y Miel Final (Melaza).



Boletín del Ingenio Santa Clara.



Logotipo del Ingenio Santa Clara.

El Ingenio cuenta con una infraestructura para procesar una gran cantidad de azúcar. El proceso de la elaboración no está exento de riesgos y se requiere cierto cuidado para seguridad de los trabajadores. Sin embargo la falta de información en cada una de las áreas ha provocado accidentes, entre enero y septiembre del 2004 ocurrió un total de 25 accidentes, situación que se presenta año con año.

Las pocas señalizaciones se encuentran en muy mal estado, y están hechas en materiales no adecuados; son insuficientes y de mal aspecto para los visitantes que con frecuencia van a conocer el proceso de producción de azúcar; a esto se suma la falta de concientización de seguridad laboral. La fábrica es un área muy grande, en la

que el personal debe desplazarse por zonas peligrosas, sin contar con información adecuada para hacerlo. Los trabajadores no tienen conciencia de cuán peligroso es rondar por cada departamento. Los accidentes que se reportan van de bajo a alto riesgo, es decir, de un golpe corporal hasta fracturas de huesos. En otro Ingenio próximo hubo incluso accidentes mortales.

A la escasez de indicaciones es necesario agregar la estructuración de la empresa, ya que ésta se encuentra habitada durante todo el día por el personal formado por cañeros, cortadores, ingenieros, supervisores, etc. Además, es importante mencionar que tiene visitas de personas del pueblo o fuera de él y alumnos de Instituciones.

2.2. DELIMITACIÓN



Ingenio Santa Clara, 2005

De acuerdo a la problemática existente en el Ingenio de Santa Clara, es necesario establecer un sistema de señalización para orientar en cada área y el auxilio de manuales de capacitación, unificado al rediseño del logotipo, estos servirán para hacer conciencia de la responsabilidad con que se debe de trabajar dentro de éste Ingenio, tomando en cuenta aspectos de prevención en cada una de sus áreas, obteniendo con ello una seguridad laboral y satisfacción personal, evitando con ello accidentes innecesarios y lograr una buena imagen para el Ingenio.

2.3. OBJETIVO GENERAL

Disminuir el número de accidentes del Ingenio de Santa Clara, Michoacán, mediante un empleo de un sistema eficaz de señalización y manuales de capacitación, aunado a la idea de rediseñar su logotipo y como consecuencia la obtención de una excelente presentación del producto final.

2.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Delimitar las zonas de trabajo, indicando el riesgo de accidente en cada una.
- Utilizar elementos fundamentales Historicos y actualizados del Ingenio para hacer adecuadamente un rediseño.
- Lograr que el personal respete las indicaciones para evitar los accidentes en la empresa.
- Que el personal sepa actuar adecuadamente en caso de accidente.



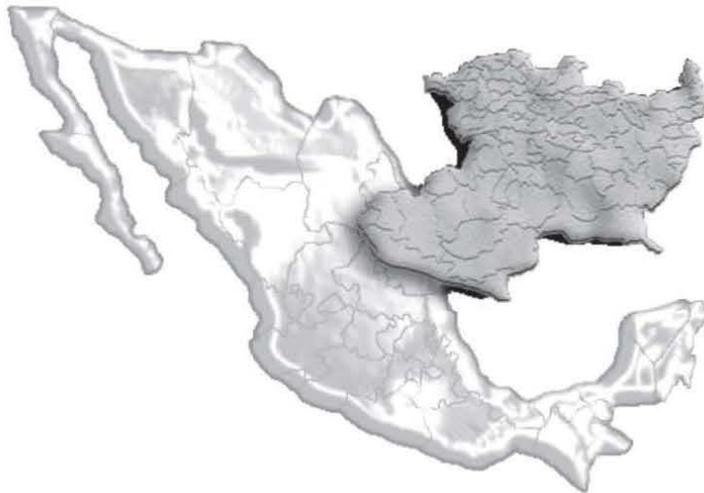
Ingenio Santa Clara, 2005

III. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE SANTA CLARA, MICHOACÁN

III. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE SANTA CLARA, MICHOACÁN

3.1. MICHOACÁN

México y el estado de Michoacán



Los primeros pobladores de estas tierras, se establecieron cerca del lago de Pátzcuaro, se llamaron Michoagues, debido a que se dedicaban a la pesca, y su centro de población se llamó Mechoacan, también significa "lugar junto al agua". Melchor Ocampo nació, vivió y fue gobernador del estado. En su honor se le puso el nombre de Michoacán de Ocampo.

La conquista de Michoacán fue realizada por Cristóbal de Olid en 1522 y continuada por Nuño de Guzmán en 1524. Toma su nombre de la voz

náhuatl que significa "lugar de pescadores", ubicado en el extremo suroeste de la meseta central, tiene una superficie de 59,864 km² y casi 217 km de costa en el litoral del pacífico.

Colinda al este con los estados de México y Guerrero; al norte, con Querétaro, Guanajuato y parte de Jalisco; al Oeste con Colima y Jalisco. Michoacán se caracteriza por su gama de riqueza histórica y natural que lo ha convertido en un importante centro cultural.

La variedad cultural de estado y su ubicación geográfica le hace destacar en complejidad con respecto de las entidades vecinas.

Las divisiones naturales confirman su profundidad histórica y la importancia bio-cultural encerrada en cada una de ellas.

- 1.- La región de los valles y ciénegas, que es la depresión del río Lerma.
- 2.- La sierra del centro, llamada meseta tarasca.
 - Los Reyes
 - Mahuatzen
 - Peribán
 - Tingambato
 - Tingüindín
 - Uruapan
 - Tocumbo
 - Nuevo Parangaricutiro
 - Charapán
 - Tancítaro
 - Cherán
 - Taretán
 - Paracho
 - Ziracuaretiro
 - Tangancicuaro
 - Jacona
 - Nuevo Urecho
 - Cotija
- 3.- La región de la Sierra Madre del sur o sierra de Coacomán.
- 4.- El litoral michoacano del Océano Pacífico.

ECONOMÍA DE MICHOACÁN

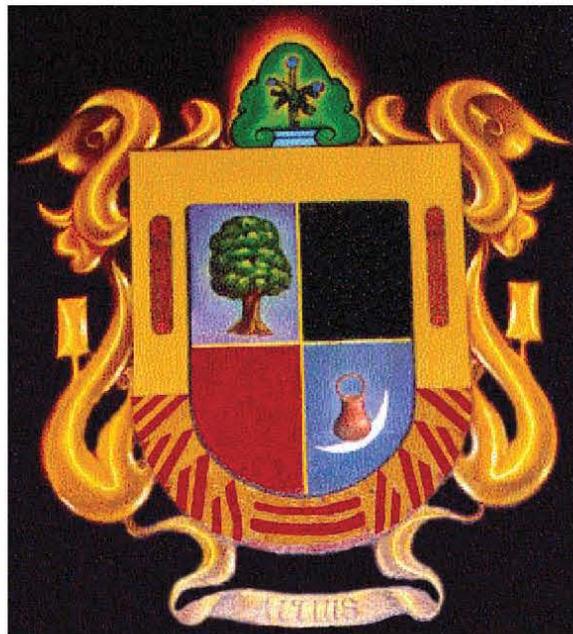
Las actividades agrícolas permiten obtener una gran variedad de productos. La producción de aguacate en Michoacán es tan grande que el estado ocupa el primer lugar a nivel mundial; con la de garbanzo y limón, ocupa el tercer lugar, y con el ajonjolí y el sorgo, el cuarto lugar. Destacando la importancia del cultivo de la caña de azúcar, maíz y trigo.



Niño de espaldas vestido de viejito

3.2. MUNICIPIO DE TOCUMBO

Escudo de tocumbo, clásica forma gótico-español.



Cuna y Pueblo de las mundialmente reconocidas paletterías "La Michoacana". La Palabra Tocumbo es una deformación de la voz *jugcumba*, que en lengua indígena significa "pinabete". Constituido el 11 de Febrero de 1930, se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 102°32' de longitud oeste, a una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar.

Su extensión geográfica es de 492,869 km². Sus colindancias municipales son: Al norte

Villamar; al noreste, Tingüindín y Cotija; al sur, con Los Reyes y Manuel M. Dieguez; al oeste, con el Estado de Jalisco.

Su distancia a la capital del Estado es de 196 Km. Fué conquistado por Cristóbal de Olid y pasó a formar parte de Tingüindín, quien dependía de la alcaldía mayor de Peribán.

Las tierras de labor comprenden 5,279.4 hectáreas y se clasifican así:

- De Temporal.
- De Humedad o jugo.
- De Riego.

Los usos del suelo son para actividad agrícola: De riego, temporal, actividad pecuaria y forestal.

Principales Pueblos del lugar

SANTA CLARA

Su principal actividad es la agricultura y la industria azucarera, siendo sus principales cultivos la caña de azúcar y el maíz. Se localiza a 12 km. de la cabecera municipal. Cuenta aproximadamente con 6,712 habitantes (INEGI).

SANTA INÉS

Su principal actividad es la agropecuaria, siendo sus principales cultivos: La caña de azúcar, maíz y garbanzo; Se cría ganado bovino, porcino y avícola. Se localiza a 5 km. de la cabecera municipal. Cuenta con aproximadamente 928 habitantes (INEGI).

Relación de Pueblos



3.3. SANTA CLARA, MICHOACÁN Y SU INGENIO AZUCARERO.



Casco de la hacienda de Santa Clara y su pueblo. Ca. 1862

La historia del ingenio Santa Clara inicia con la llegada de los franciscanos por orden del Rey de España, quienes servirían de dominio llegando al estado de Michoacán. No obstante, fueron insuficientes sus actividades y tácticas, por lo que posteriormente fueron enviados los agustinos, siendo éstos los que lograron conquistar todo el centro de Michoacán, (mediante su doctrina), estableciendo conventos en toda la región purépecha o tarasca

para extender sus conquistas. Apoyaron a los españoles y portugueses con la fundación de haciendas.

Hacia el norte de Peribán y al sur de Tingüindín llega Ruiz Díaz Pacheco (en 1590) y funda la hacienda Cuciato (hoy en día Santa Clara). Había estado en Cuba y, al ver la buena fertilidad de las tierras, establece el trapiche (de madera y guiado

por animales) y manda traer caña de azúcar de Cuba. Pasado el tiempo, muere sin dejar descendencia y todo queda en abandono por mucho tiempo, quedando las tierras en ese entonces en manos de Peribán, que las vendió a los Agustinos (en 1636). Éstos le asignaron el nombre de Santa Clara Monte Falcón.

Con el movimiento de la Independencia, en 1810, se pierden registros de la hacienda; por lo cual no se sabe con exactitud el año en que los Agustinos la vendieron a la familia Aguinaga, quienes fueron dueños por dos generaciones (Primitivo y Primitivo II) siendo éste último quien introdujo y administró (en 1886) la piedra de afilar de 3/8 como accesorio para la Industria Azucarera, así como nuevos métodos para el proceso de los productos y obtención de mayores ganancias.

En el expediente 1387 del Archivo de la Reforma Agraria, aparece que: Según escritura número 148 registrada en la ciudad de Guadalajara en 1920, aparece y consta que: Primitivo de Aguinaga, con consentimiento de su esposa la Sra. Concepción Escudero de A., vende en precio de \$200,000.00 m/n a los señores Modesto Barreto y Salvador Ochoa y Ochoa, quienes compran la finca rústica en el Municipio de Los Reyes.

El Sr. Salvador Ochoa y Ochoa construyó una sociedad civil particular mexicana llamada Ochoa Montes de Oca Hermanos (Javier, Eduardo, Conrado, Salvador) que



Camino Real por la Hacienda de Santa Clara, paso obligado de los Reyes a Zamora, 1914.

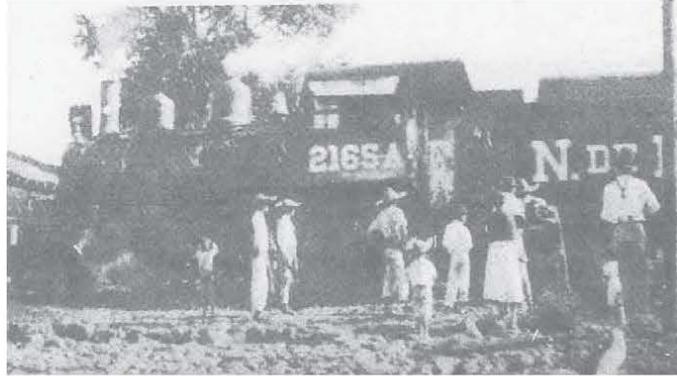


tendría por objeto la adquisición y explotación de la mitad de la hacienda La Purísima en Tecalitlán, Jalisco, y la mitad de la Hacienda Santa Clara y Anexos en Tocumbo, Michoacán; Incluyendo construcciones, maquinaria, semovientes y aperos de ambas fincas pertenecientes al Sr. Salvador Ochoa, siendo propietarios la Sra. Elena Ochoa Vda. de Ochoa y el Sr. Modesto Barreto de la otra mitad de dichas fincas.

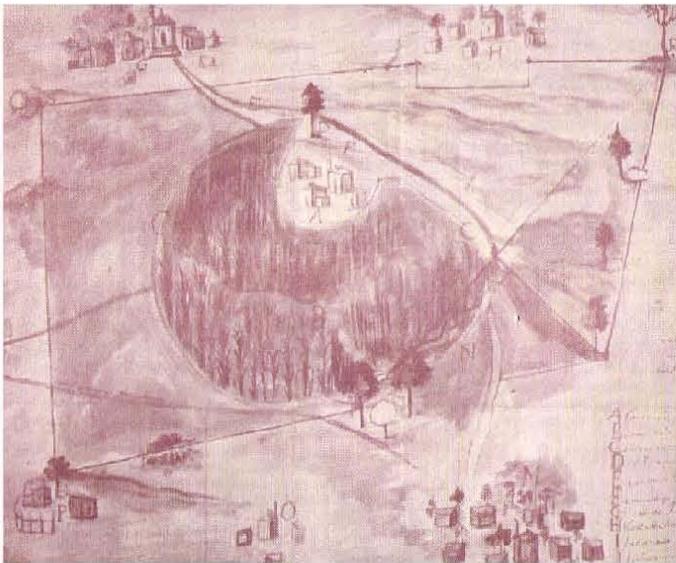
El Sr. Salvador Ochoa y Ochoa y su esposa Beatriz Monte de Oca vendieron a Ochoa Montes de Oca Hnos. Sociedad civil que compraron por medio de sus administradores Conrado y Javier Ochoa Montes de Oca la mitad de la Hacienda la Purísima y anexos en \$65,000.00 m/n la mitad de la Hacienda Santa Clara y anexos en \$85,000.00 m/n.

Por su parte también en ese mismo año de 1937, el Sr. Modesto barreto vendió a la señorita Cleotilde Barreto Ochoa el usufructo vitalicio de la mitad indivisa de predio rústico de Santa Clara con sus terrenos anexos, Ingenio Azucarero y llanos en \$ 50,000.00 m/n.

Al cabo de un tiempo, y sin tenerse fechas exactas, la Hacienda Santa Clara llega a ser propiedad del gobierno, al formarse sindicatos.



Habitantes de Santa Clara viendo pasar el tren a las 4 de la tarde rumbo a Zamora.



Grabado de la hacienda Santa Clara con trapiche y cañas

En 1990, El Ingenio Santa Clara es comprado al Gobierno por el Grupo Porres (empresarios), dándole el mismo nombre del pueblo al Ingenio. Actualmente siguen siendo los dueños.

IV. LA CAÑA DE AZÚCAR

IV. LA CAÑA DE AZÚCAR

4.1. DESCRIPCIÓN

La caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) es una gramínea tropical, un pasto gigante emparentado con el sorgo y el maíz, en cuyo tallo se forma y acumula un jugo rico en sacarosa, compuesto que al ser extraído y cristalizado en el Ingenio forma el azúcar. La sacarosa es sintetizada por la caña gracias a la energía tomada del sol durante la fotosíntesis.

El tronco de la caña de azúcar está compuesto por una parte sólida llamada fibra y una parte líquida, el jugo, que contiene agua y sacarosa.

Las hojas de la caña nacen en los entrenudos del tronco; a medida que crece la caña las hojas más bajas se secan, caen y son reemplazadas por las que aparecen en los entrenudos superiores.

El desarrollo de la caña de azúcar depende en gran medida de la luz solar, razón por la cual su cultivo se realiza en zonas tropicales que poseen brillo solar alto y prolongado, que tengan cuando menos una lluvia moderada, combinada con una estación seca bien definida (para permitir la zafra).



Caña de azúcar.

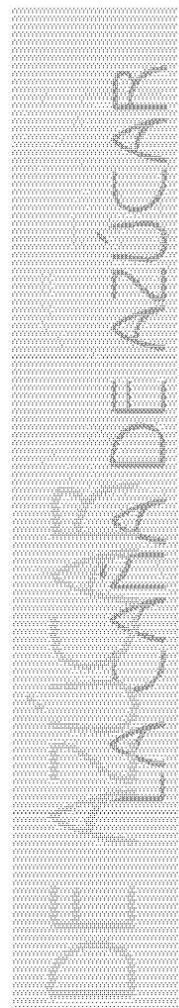


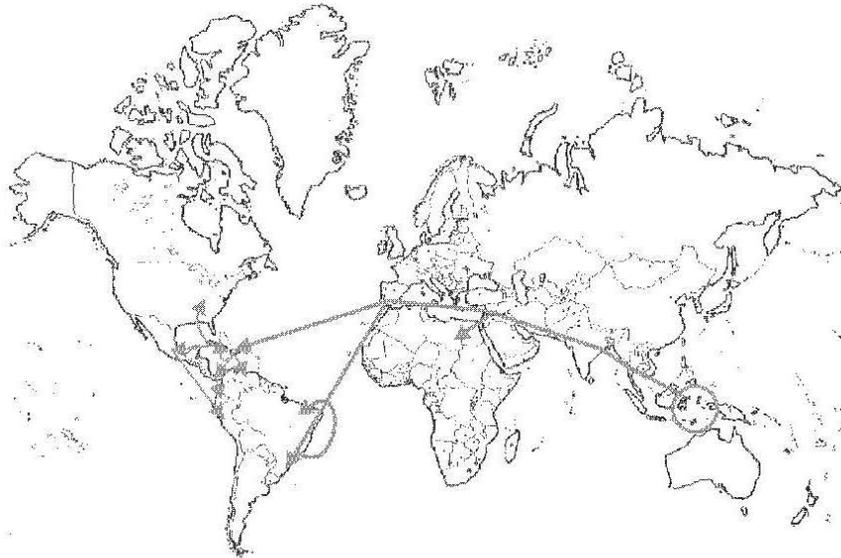
Primera representación indígena de la caña de azúcar. Códice del Marquesado del Valle de Oaxaca, 1549.

4.2. AZÚCAR.

Cuerpo sólido, cristalizante, perteneciente al grupo químico de los hidratos de carbono, de color blanco en estado puro, soluble en el agua y en el alcohol. Se deriva principalmente de dos fuentes: La caña de azúcar y la remolacha.

El azúcar es uno de los cultivos alimenticios básicos del mundo: Ya sea sólo, en combinación con otros alimentos, proporciona el 14% de los hidratos de carbono en la dieta humana. Además de su valor alimenticio tiene otras aplicaciones que no disminuyen sus propiedades dietéticas. Como endulcorante y agente conservador, o como base para otros productos alimenticios, el azúcar es indispensable en muchas industrias de alimentos.





Migración de la caña de azúcar.

4.3. ORIGEN Y MIGRACIÓN

Las cañas cultivadas en las regiones tropicales y semitropicales del mundo, hasta la introducción de las variedades nacidas de semillas, pertenecen todas a la misma especie: *Saccharum officinarum*.

Su origen se remota hacia 5.000 años a.c. La ruta de la caña fue de Oriente a Occidente, desde el Índico al Mediterráneo y, finalmente, al Atlántico. Nace en Nueva Guinea y llegó hasta la India, desde donde se extendió a China y al próximo Oriente. Con el descubrimiento de América, la caña de azúcar viajó de la mano de los conquistadores españoles a Santo Domingo, donde se cultiva a gran escala, llegando

más tarde a Cuba y a México. Paralelamente, otros españoles en sus viajes favorecieron su expansión a zonas asiáticas, como las Filipinas y Archipiélagos del Pacífico. De manos de los portugueses la caña llegó a Brasil, los franceses la introdujeron en sus colonias del Océano Índico y los holandeses en las Antillas.

En la actualidad se reconocen un gran número de variantes, pertenecientes a la misma especie.

4.4. REGIONES CAÑERAS

Para tener un amplio conocimiento en los diferentes aspectos o variables que pueda presentar el cultivo de la caña, y sabiendo la importancia que se le atribuye en estudio, es necesario tomar en cuenta la diversidad de circunstancias de las áreas donde se cultiva la caña de azúcar en México extendiéndose a lo largo de las costas del Pacífico y del Golfo y en una faja transversal sobre el paralelo 19° Latitud Norte que incluyen 14 regiones y 2 subregiones con características ecológicas diferenciadas entre ellas tenemos:

- Suelos de pradera o de Gley de clima húmedo, en el suroeste de la República Mexicana.
- Suelos calcimórficos y tropicales intrazonales de terrarosa, al noroeste del país.
- Latosotes temporaleros en la Vertiente del Golfo, con buena precipitación pluvial anual y estación seca a veces prolongada e intensa, al noroeste.
- Tierras negras (Chernozem) de mediana altitud en la Meseta Central, con precipitación pluvial insuficiente y cultivo de riego, centro del país.
- Suelos calcimórficos intrazonales de rendzinas en Las Huastecas, marginales al trópico, con lluvia insuficiente en el noroeste.



Estados que trabajan la caña de azúcar.

- Tierras negras (Chernozem) de mediana altitud en la Vertiente del Pacífico, con lluvias insuficientes y cultivo de riego y en algunas zonas con problemas de salitre y de heladas, centro del país.

- Suelos castaños desérticos (Chesnut) extratropicales en la Costa Occidental, con escasa y mal repartida precipitación pluvial, al norte de la República.
- Tocumbo Municipio de Michoacán perteneciente a la región ciénega de Michoacán, cuya importancia dentro de la agricultura destaca por la producción de la caña de azúcar, así mismo por ser el lugar donde se lleva acabo el proceso de producción del azúcar en el Ingenio de Santa Clara, en el centro del país.



Municipio de Tocumbo en el estado de Michoacán.

No obstante lo costoso y tardado que resultan los trabajos para producir nuevas variedades de caña de azúcar es necesario sostener estas actividades en México, por:

1) La dificultad cada vez mayor para conseguir las buenas variedades comerciales que producen las estaciones de hibridación de otros países, que las niegan o ponen condiciones excesivas para suministrarlas.

2) La tendencia cada día más acentuada a olvidar la universalidad, tendiendo en cambio a producir variedades específicamente adaptadas a las condiciones ecológicas de cada país o estado.

3) La necesidad de crear variedades mexicanas mejor adaptadas al medio ambiente de las diferentes regiones cañeras del país, y nuestro estado.

4) La necesidad de elegir las variantes que cumplan con el registro para la producción del azúcar y las más adaptables a la región cañera de la Ciénega y sus alrededores, ya que son las principales abastecedoras del Ingenio de Santa Clara.

La caña de azúcar era en su origen una legumbre, cosechada a lo largo de todo el año, a medida de las necesidades.

Su jugo azucarado es extraído, ya sea masticándola directamente, después de eliminada la corteza, o triturándola en pequeños molinos más o menos rústicos. Puede ser obtenido en variedades más rústicas o más productivas.

4.5. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CAÑA

La finca cañera Mural de Diego Ribera.



DE AZÚCARA CAÑA
DE AZÚCAR

4.5.1. HOJAS DE LA CAÑA

- Sea en verde, con las puntas de los tallos, para la alimentación del ganado.
- Sean en seco, ideales para la fabricación de abonos.

4.5.2. LOS AZÚCARES

Hay varias clases de azúcares de caña, según sus modos de fabricación y según los grados de pureza en sacarosa.

- Azúcares artesanales
- Azúcares industriales
- Azúcar de Fábrica
- Azúcar rojizo

- Azúcar rubio
- Azúcar blanco
- Azúcares refinados

4.5.3. ALCOHOLES DE CAÑA

El jugo de caña fermenta espontáneamente y da un vino; este vino de caña puede ser seguidamente destilado, según técnicas más o menos elaboradas (Toaka en Madagascar, pinga cachaca o aguardiente en el Brasil, tequila en México, etc.).

4.5.4. PRODUCTOS DE FERMENTACIÓN

El alcohol etílico es el principal producto por las cantidades fabricadas y la variedad de sus utilidades.

- El ácido láctico utilizado en el estado de acrilato da una materia plástica y elástica.
- El ácido cítrico, por mediación de los ácidos aconíticos, permite obtener un plástico para las carrocerías de automóviles y cascos de buques.
- La dextrana, obtenido por fermentación bacteriana, se utiliza para medicina.
- Los alcoholes superiores procedentes, sirven para barnices y carburantes especiales.
- Del azúcar invertido, se puede aislar la levulosa, alimento de régimen para diabéticos.
- El azúcar rojizo puede ser utilizado como medio de cultivo para la producción de penicilina.

4.5.5. PRODUCTOS DE REACCIONES QUÍMICAS

Los principales son los jabones y detergentes que



presentan la ventaja de no ejercer ninguna acción irritante sobre la piel.

1.-BAGAZO

- Utilización directa e indirecta como combustible: energía eléctrica, briquetas de carbón, metano, gas de gasógeno.
- Productos fibrosos: pasta para papel, papel de embalaje, cartón ondulado y de caja, tableros de fibra, tableros conglomerados.
- Productos diversos: furfural, alfa-celulosa, materias plásticas cementos de bagazo.
- Mejoras de terreno y abonos.
- Alimentación del ganado.

2.-BARROS DE FILTRACIÓN

- Cera y cuerpos grasos.
- Abonos.

Primeros molinos usados en el Ingenio Santa Clara.



3.-MELAZAS

- Utilización directa: Exportación en su estado, utilización como abono, alimentación del ganado.
- Industria de la destilación: Ron, Alcoholes etílicos más o menos depurados, vinagre y ácido acético, derivados y subproductos del alcohol.
- Otras industrias de fermentación: Acetona-butanol, ácido láctico, ácido nítrico, levaduras alimenticias, glicerina, ácido glutámico, ácido itacónico.
- Procedimientos químicos: Ácido aconítico.

Bagazo.



Mielaza de caña.



Bagazo.



4.-SUBPRODUCTOS DIVERSOS

- Fabricación de vidrio con las cenizas del bagazo.
- Fabricación de proteínas con el jugo de la caña.

4.5.6. REFINACIÓN

El azúcar producido en la azucarera es objeto de una operación de refinado, cuyo objeto es eliminar las impurezas que quedan y obtener un azúcar perfectamente blanco.

1.-AFINADO

El azúcar es mezclado con jarabe, el magma es oreado después de recalentado. El jarabe expulsado arrastra las impurezas exteriores al cristal.

2.-DEPURACIÓN

Tiene por objeto eliminar las impurezas interiores durante las operaciones siguientes: Disolución de azúcar en el agua, que da un jarabe turbio y coloreado, eliminación de las sustancias en suspensión en este jarabe por tratamiento con los agentes de depuración usuales: Cal y gas carbónico (carbonatación), cal y ácido fosfórico (fosfatación). En la carbonatación, la separación de las impurezas se efectúa por filtración; en la fosfatación, son separadas por flotación. En los dos casos se obtiene un jarabe limpio, pero siempre coloreado.

3.-DECOLORACIÓN

El procedimiento más antiguo aún utilizado consiste en hacer pasar el jarabe dentro de cilindros que contienen negro animal troceado. Después de usado, el negro animal es regenerado en hornos especiales. Una técnica más reciente hace uso de carbones vegetales pulverulentos añadidos a los jarabes y separados por filtración (procedimiento Suchar).

4.-COMPLEMENTO DE DECOLORACIÓN POR RESINA

Un jarabe de alta decoloración se obtiene por el paso sobre resinas sintéticas decolorantes, dispuestas dentro de varias columnas. El poder decolorante de las resinas es regenerado periódicamente con una solución de sal marina.

5.-CRISTALIZACIÓN

Se efectúa en aparatos cocedores, comparables a los de la azucarera. Se producen según el principio de cristalizaciones sucesivas 3 a 4 tipos de azúcar refinado que pueden ser mezclados, o ser dirigidos hacia distintas utilidades.

6.-PRESENTACIÓN DE AZÚCAR REFINADO

Varía según las costumbres de los consumidores.

a) Panes:

Es la presentación tradicionalmente pedida por los países de África. Los panes se obtienen vertiendo, dentro de moldes cónicos, la masa cocida que sale del aparato de cocer y dejándola escurrir o secándola dentro de una centrifugadora.

b) Azúcar Adana:

La masa cocida es vertida dentro de moldes separados por medio de tabiques. Se obtienen planchas de azúcar que, después de escurridas y secadas, son vendidas en trozos. Esta fabricación costosa no se desarrolla.

c) Granulado

El azúcar que sale de la máquina separadora pasa a un secador recorrido por aire caliente y pierde su humedad.



Alcohol de caña.

Yeso, caña y vidrio, máscara del Baile la Diabla.



4.5.7. FABRICACIÓN DEL RON

Las materias primas para la fabricación del ron son más variables: El jugo de la caña o guarapo, las melazas, espumas y jarabes.

4.5.8. FABRICACIÓN DE LEVADURA

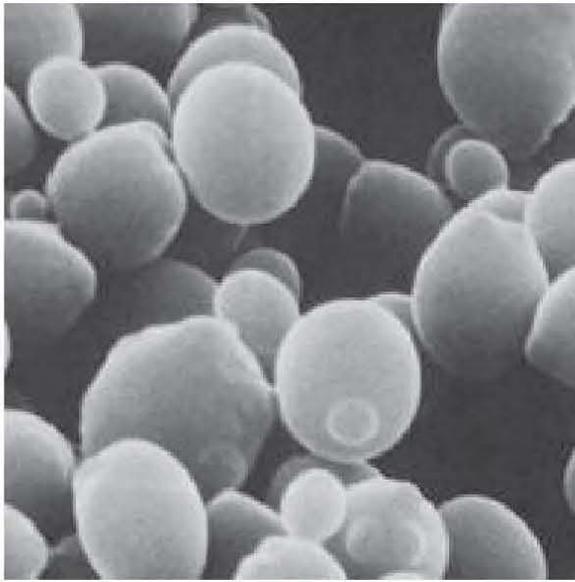
En el fondo de las cubas de fermentación las levaduras e impurezas precipitadas constituyen un depósito a veces bastante importante. No se pueden recuperar las levaduras de estos depósitos, salvo que los mostos hayan estado sujetos a una anterior defecación. En este caso, después de dos o tres lavados sucesivos de la levadura, se puede secarla mediante secadores de cilindros.

4.5.9. PANELES Y PAPEL

Hacia 1960 tuvo lugar un fuerte movimiento en las altas esferas de la Industria Azucarera mundial a fin de investigar, estudiar y explotar las inmensas riquezas que representan los subproductos de la caña de azúcar y de las azucareras. Las dos principales fuentes de estos subproductos son las melazas, de las cuales veremos los empleos más frecuentes y más simples, y el bagazo. Este último encierra las más grandes posibilidades y las más bellas promesas, y del cual se ha predicho, quizás con un poco de optimismo pero no sin cierta base, que algún día puede representar un recurso igual o superior en importancia al del mismo azúcar.



Tipos de ron.



Levadura.

El bagazo contiene, en efecto, una fuerte proporción de x-celulosa, es decir, la forma más noble de la celulosa. Es proporcionada en alguna forma gratuitamente por la azucarera y una fábrica bien concebida y dirigida puede disponer con un equipo normal de un excedente del 25 al 35%, aprovechando POT consiguiente de 2/3 a 3/4 de su bagazo para producir en su central y en sus calderas toda la energía y el calor necesarios para la fabricación del azúcar.

Se ha pensado, por otra parte, utilizar la totalidad del bagazo, reemplazándolo en las calderas por combustible comprado: Carbón, fuel o gas natural. Pero esta carga suplementaria, que debería produ-



Cartón y Papel.

Para un mayor volumen del subproducto deseado, gravaría notablemente la producción y no puede tenerse en cuenta salvo en casos excepcionales: Petróleo o gas natural casi gratuito, o subproducto sobrevalorado por una protección gubernamental. La utilización del bagazo excedente es la tercera ó cuarta parte de la posible producción, pero no se tiene en cuenta la pesada contrapartida del gasto de combustible en la Azucarera que tiene la ventaja de ahorrárselo.

En el estado actual de la técnica, el bagazo permite la fabricación de dos subproductos principales, los paneles leñosos (o tableros de conglomerado) y la pasta de papel.

4.6. PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL AZÚCAR

4.6.1. DEPARTAMENTOS

- Batey.
- Molinos.
- Clarificación de jugo.
- Evaporación.
- Clarificación de Meladura.
- Cristalización.
- Secado y Envase.
- Calderas.
- Servicios Generales.



Batey, Ingenio Santa Clara.

4.6.2. BATEY

Toda la caña (materia prima) se transporta al batey en camiones fletados, locales o foráneos, que no son propiedad del Ingenio.

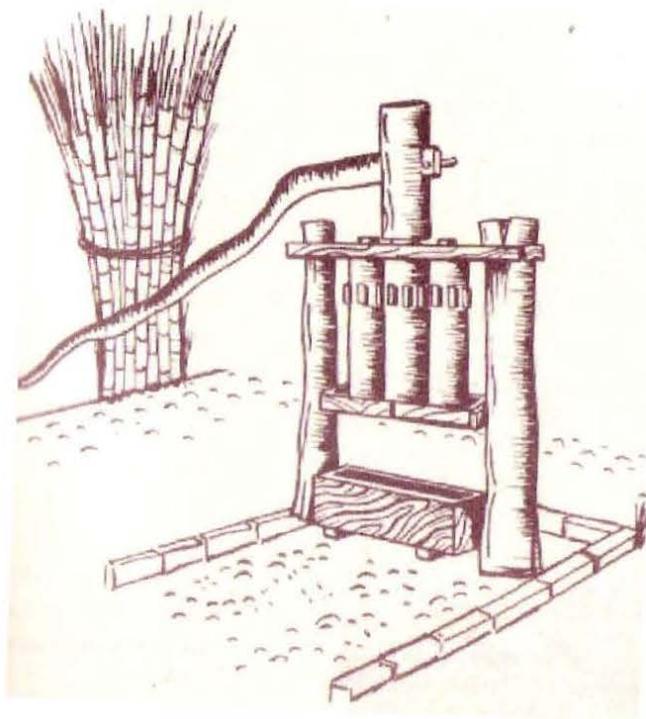
La fábrica de azúcar cuenta con dos básculas de plataforma (de 80 y 30 toneladas de capacidad, respectivamente), para el pesado y descarga de los camiones y carretas cañeras. La caña es manejada a granel en tercios encadenados; la descarga, estiba y alimentación se realiza por medio de una grúa radial y dos volteadores, autoestables.

La alimentación se lleva al cabo cuando la grúa y 2 volteadoras descargan la caña sobre la mesa

alimentadoras las que, a su vez, descargan en el conductor No. 1 del tipo de cadena fuera de borda de 72 pulgadas de ancho útil; la caña es entonces entregada al conductor No. 2, igual que el anterior, con una distancia entre centros de 28.2 m.

Además se cuenta con un volteador de camiones para transportar la caña cortada con cosechadora, la que descarga directamente al conductor de caña.

Trapiche (molino) vertical de tres cilindros, usado a principios de la Colonia, movido por tracción manual.



La caña que es transportada por los conductores, pasa por un juego de precuchillas, después la caña es picada en pedazos al pasar por un juego de cuchillas tipo Farrel y un Swing Back con 62 y 120 cuchillas. Después la caña es desintegrada, convirtiéndose en fibra por medio de una desfibradora.

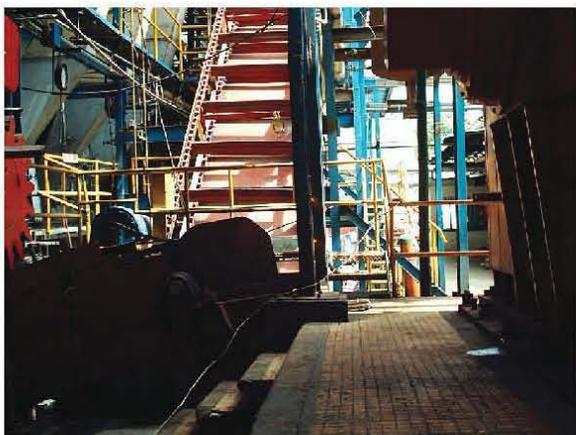
La finalidad del juego de pre-cuchillas, primer juego de cuchillas, Swing Back y la Desfibradora es preparar, nivelar, «picar» y desfibrar la caña para lograr una mejor extracción del jugo contenido en ella a su llegada a los molinos.

4.6.3. MOLINOS

La extracción del jugo de caña (guarapo) comienza en lo que es el *tándem de molienda*, que está formado por seis molinos, todos con sistema de cuarta maza, lo que da un total de 24 mazas.

La fibra de la caña es llevada de la desfibradora, y por medio de conductores tipo Donally es conducida desde el primero hasta el sexto molino y durante su paso por ellos, el jugo que contiene es extraído y cae sobre charolas o bateas de lámina de acero inoxidable, las cuales llevan por gravedad el jugo de la caña hacia un colador de lamina de acero inoxidable con perforaciones que elimina un gran número de sólidos y fibras arrastrados en el jugo de los molinos 1, 2 Y 3; el jugo extraído de los molinos 4, 5 Y 6 es reciclado por bombas inatascables para realizar la imbibición (agua aplicada en proceso para disminuir el contenido de sacarosa en el bagazo).

El jugo mezclado es bombeado a unos coladores DSM para eliminar el bagacillo y sólidos finos del guarapo y



éstos, por gravedad, pasan a las básculas automáticas, calibradas para descargar 4 toneladas, y que sirven como base del control del proceso.

En el *tándem* de molienda se añade agua de imbibición al sexto molino y el jugo exprimido de éste se recicla al quinto molino, el jugo exprimido del quinto se recicla al cuarto y del cuarto al tercero. De esta manera, el jugo del bagazo se diluye siempre antes de la trituración.

El bagacillo que queda en los coladores No. 1 y 2, es arrastrado por un rastrillo con raspadores de madera, que descarga en un gusano helicoidal y éste, a su vez, descarga en el conductor antes del 2 y 5 molino, respectivamente.

El *guarapo* que sale de los molinos es un líquido ácido, opaco, de color verdoso, que contiene impurezas solubles e insolubles, tales como tierra, proteínas, grasas, ceras, gomas y materia colorante.

El bagazo que sale del molino 6, con determinada humedad y contenido de sacarosa (que debe ser lo más baja posible), cae a un conductor formado por dos hilos de cadena y duelas de fierro, inclinado y transversal que, a su vez, descarga en otro igual al anterior, que descarga a su vez en un conductor general que alimenta a las calderas donde el bagazo se usa como combustible. Los tres conductores son accionados por su motor reductor respectivo.



Molinos, Ingenio Santa Clara.

4.6.4. CLARIFICACIÓN

El jugo mezclado, pesado y tamizado es bombeado a un sistema de depuración química que comienza con la sulfitación; ésta se lleva a cabo haciendo pasar una corriente de gas sulfuroso a través del jugo mezclado, con el objeto de la decoloración del jugo; esto se realiza en dos torres: Una de acero inoxidable, circular y que en su interior tiene verticalmente entrepaños perforados colocados con una cierta inclinación, y otra de fibra de vidrio, que es por donde circula el jugo.

El gas sulfuroso entra por el primer entrepaño inferior, circulando a contracorriente por la acción de una chimenea, situada en la parte alta de la torre que induce al tiro por medio de un chorro de vapor que obliga la circulación del gas.

El gas se produce quemando azufre en lajas, en un horno rotativo, y se pasa por una cámara de enfriamiento antes de entrar a las torres. El uso del azufre produce azúcares blancos.

El alcalizado se lleva a cabo usando cal en forma de lechada de hidróxido de calcio, para neutralizar la acidez del jugo. El jugo sulfitado que está en un pH de 4.0 a 4.8 se alcaliniza hasta un pH. de 7.0 a 7.6.

La cal, al neutralizar los jugos, forma un flóculo, compuesto de proteínas, gomas, algunos coloides, fosfatos y compuestos metálicos, que se eliminan por formación de sales o compuestos insolubles de combinación básica de calcio. A fin de acelerar esta reacción, que elimina todos los cuerpos insolubles del jugo en forma de lodos, se calienta



Centrífugas, Cristalizadores y Tachos, Ingenio Santa Clara.

hasta temperatura de ebullición (100-105°C) con lo que se asegura la buena reacción de la cal y la mejor vía para facilitar la separación de los lodos y demás materiales insolubles, en un compuesto conocido como *cachaza*.

El calentamiento a que se someten los jugos se lleva a cabo en los calentadores, que son intercambiables de calor de superficie, donde el jugo circula por el interior de varios tubos de cobre y el vapor circula por el exterior, calentando el jugo. Los calentadores trabajan en serie, y lo usual es dar un calentamiento primario con vapor extraído del doble efecto y un calentamiento secundario con vapor de escape de las turbinas.

El jugo que ha sido sulfatado, alcalinizado y calentado, se envía entonces a clarificar a decantadores cerrados de operación continua.

Los clarificadores, son tanques cilíndricos provistos de charolas cónicas de asentamiento y fondo también cónico, donde se localiza el espesador de cachaza. Están provistos de una flecha

central que se encarga del movimiento de los barredores de cachaza de los platos, consistentes en paletas dotadas de rastrillos tangenciales, que facilitan el arrastre de la cachaza al fondo del clarificador. Cuando se ha concentrado se evacúa por medio de bombas de diafragma, enviando la cachaza a los filtros de vacío para su agotamiento por filtración y lavado.

El precipitado floculado que se sedimenta en el clarificador contiene aproximadamente 25% de materia sólida. De este iodo se recupera azúcar por medio de los filtros ya mencionados. El filtrado turbio se regresa al sistema de clarificación y la cachaza seca se descarga, enviándola por una corriente de agua al campo donde sirve de abono.

El jugo clarificado fluye en forma constante hacia unos tubos colectores situados en la parte más baja de cada compartimiento, que descarga el jugo claro en una bandeja colectora. El tiempo de retención del clarificador se procura que sea lo más corto posible, para evitar pérdidas de sacarosa por el contacto prolongado del jugo con el calor.

Calderas, Ingenio Santa Clara.





Chimenea, Ingenio Santa Clara.

4.6.5 . EVAPORACIÓN

El jugo clarificado y colado es enviado a evaporación. Durante este proceso se elimina aproximadamente el 75% del agua, quedando el jugo con 60% de concentración de sólidos y recibiendo el nombre de *meladura*.

El jugo caliente del primer cuerpo, se circula hasta el último cuerpo cediendo el agua a expensas del calor aplicado al primer cuerpo y enviado, durante la evaporación fraccionada, a los demás. Los mejores resultados se obtienen manteniendo el nivel del jugo en contacto con la superficie de calor a un 30°C de temperatura de la calandria.

4.6.6. CLARIFICACIÓN DE MELADURA

La meladura que sale de los evaporadores se envía a un segundo proceso de clarificación, depositándose primeramente en un tanque receptor.

De allí pasa por unos calentadores donde se eleva su temperatura a 85°C; seguidamente la meladura calentada entra en unos depósitos donde se le adicionan ácido fosfórico al 85%, sacarato de calcio, decolorante, aire y floculante. Por último, entra al clarificador de meladura.

La clarificación en este equipo se realiza por flotación de partículas por espumado. Este proceso tiene como finalidad fundamental la reducción de la turbidez.

El equipo se instaló con la finalidad de mejorar la calidad del azúcar de envase. La meladura clarificada pasa al área de tachos, donde se realiza la Cristalización del azúcar.



4.6.7. CRISTALIZACIÓN.

Con el nombre de *tacho* se designa al aparato, que se usa para procesar la meladura y mieles. Su propósito es producir azúcar cristalizada, mediante la aplicación de calor procedente del vapor de escape de turbinas.

Los tachos necesitan para su funcionamiento algunos equipos auxiliares, como son:

- 1.- Tanques de meladura y mieles.
- 2.- Canales de descarga de masa cocida.
- 3.- Semillero para guardar grano de azúcar de tamaño pequeño y preparado en forma de magma.



Cristalización, Ingenio Santa Clara.

TRABAJO EN LOS TACHOS.

Se alimenta el tacho (procedente de semillero o granero correspondiente) llenándole hasta cubrir el nivel de la calandria. Previamente se le ha hecho vacío. A continuación se admite vapor en la calandria para provocar la ebullición de la masa cocida, que en buenas condiciones de vacío (23 pulgadas de Hg.), tendrá lugar alrededor de los 60°C. Se alimenta la meladura o miel correspondiente la que, por evaporación, alcanza la sobresaturación necesaria para depositar la sacarosa sobre los cristales de azúcar, para su conveniente desarrollo.

La semilla de «C» se usa como base para las masas «B» y la semilla de «B» se usa como base para las masas «A».

Los 3 tipos de masas cocidas se denominan masa «A», «B» y «C». y una vez elaboradas se envían al departamento de centrifugas.

La descarga del tacho se hace cerrando el vapor a la calandria y las válvulas de alimentación de meladura; cerrando el agua de condensados y botando el vacío del tacho y abriendo la válvula de descarga a los canales que conducen la masa al mezclador. Terminada esta operación, el tacho se lava con vapor y queda listo para reiniciar la operación.

El mezclador tiene como función mantener en movimiento la masa cocida, por medio de un eje con paletas o aspas, para la alimentación de las centrifugas (que son

Cristalización, Ingenio Santa Clara.



aparatos diseñados para separar los cristales de la miel madre de donde provienen).

Para eficientar y asegurar la calidad del producto terminado, se ha iniciado la automatización en este esquema del proceso, por el Tacho no. 8, que realiza la cristalización y el desarrollo de la mayor parte de la producción de masa de «C»; además se contempla continuar con la automatización de los tachos de producción de masa de «B»



4.6.8. CENTRIFUGACIÓN

La masa se carga a las centrifugas cuando se tiene una velocidad moderada de 60 a 120 RPM por medio de compuertas situadas en el fondo del mezclador que, en operación semiautomática, alimentan a la canasta. Una vez cargada la máquina se aumenta la velocidad hasta 700 u 800 RPM (velocidad de purga), dando margen a que la masa cocida permita fácilmente la salida de la miel. Hecho esto, la velocidad de régimen (1,200 ó 1,800 RPM), se utiliza para el lavado y semisecado del azúcar. Para el lavado se utiliza agua pura de condensados, manejada a través de un precalentador con bomba que la pasa, controlada por una válvula solenoide y un sistema neumático, a unas toberas de riego que garantizan un buen lavado.

Después de lavar el azúcar, se seca parcialmente con ayuda de la fuerza centrífuga. El freno para la máquina es de aplicación electroneumática y se le ayuda con unas balatas montadas sobre los brazos del cabezal de la centrifuga para frenar sobre el tambor de la misma máquina; el tambor es enfriado por agua en la parte inferior.

El azúcar (aún húmeda) se descarga por medio de los arados, a un conductor helicoidal que lleva el azúcar a un elevador que la conduce a una tolva que alimenta al granulador o secador. La miel desprendida en la Centrifugación se envía a los tachos, donde se recibe en tanques para continuar en una segunda cristalización. Los lavados también son



Centrifugación, Ingenio Santa Clara.



Secado y Envasado, Ingenio Santa Clara.

bombeados al mismo piso para una posterior utilización, aplicados generalmente a las masas de B y C.

La miel que sale de las centrifugas provenientes de la purga de las masas «C» se llama miel final y es un sub-producto muy importante de la elaboración de azúcar, ya que la misma se usa como materia prima de otras producciones (entre ellas, la del alcohol etílico).

4.6.9 SECADO Y ENVASE

El secado de azúcar se lleva a cabo por medio de aire caliente procedente de una estación

de radiadores, los cuales son alimentados con vapor directo. El granulador gira por medio de un motor eléctrico y reductor de velocidad. Esta se encuentra montada sobre el tambor del secador, y por el centro de la parte posterior se alimenta el azúcar húmedo procedente de las centrifugas, y circula lentamente, dentro del cilindro por donde pasa el aire caliente secando el azúcar.

Una vez que sale del secador o granulador pasa al gusano transportador que recibe el azúcar seca. Este gusano transporta el azúcar a un elevador de que sube el azúcar y la deposita en una criba o zaranda (situada en la parte superior de la tolva) la cual evita el paso del azúcar de grano grueso (granza) a la tolva, y esta recibe el grano fino teniendo una



capacidad de 100 toneladas.

En el extremo inferior de la tolva de almacenamiento se tiene una báscula automática para el pesado y envase de azúcar en sacos de 50 kgs.

Para coser los sacos se cuenta con una máquina cosedora instalada en un pedestal de altura graduable. Los sacos circulan sobre un transportador de banda, hasta ubicarse ante la máquina donde es cerrado el bulto con una costura en cadena.

Después de cosidos los sacos, se descargan en un transportador que los conduce a la bodega de azúcar para ser estibados y/o al embarque en camiones para ser llevados a las diferentes bodegas distribuidoras en el país.

**V. INGENIO DE SANTA CLARA,
MUNICIPIO DE TOCUMBO MICHOACÁN**

V. INGENIO DE SANTA CLARA, MUNICIPIO DE TOCUMBO, MICHOACÁN.

5.1. ¿QUÉ ES UN INGENIO?



Tubería de Evaporación, Ingenio Santa Clara.



Ingenio Santa Clara.

Es el lugar en el cual se lleva al cabo el proceso de producción de caña así como los diferentes derivados según se refiera dentro del Ingenio Santa Clara y de cualquier otro, proporciona gracias al bagazo, el combustible necesario para la producción de la cantidad de vapor:

- La producción de la energía requerida para los molinos y los motores de las bombas y de las máquinas.
- El calentamiento y en particular para la evaporación. En una azucarera moderna debe quedar un excedente de bagazo, utilizable para la producción de subproductos interesantes.

Ingenio Santa Clara.



5.1.1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE UNA AZUCARERA

Una azucarera, en plena campaña o en funcionamiento, con su estado mayor, sus cuadros de personal, fábrica, taller, tractores, camiones, garaje, su central, forma, ella sola, una especie de pequeña ciudad. Tiene a menudo su Iglesia, sala de reunión, terreno de deportes, equipo de fútbol y de atletismo.

Se tiene un un Director para todas las actividades interiores y sobre las relaciones exteriores del negocio. Éste ayudado por el personal Administrativo y Técnico.

Departamento de Molinos, ingenio de Taréatan.



Su personal comprende aproximadamente de:

- 1 Director-adjunto (que podrá ser al mismo tiempo el encargado de las relaciones públicas si el número de cultivadores lo justifica).
- 1 Jefe de fabricación o director de fábrica.
- 1 Jefe mecánico.
- 1 Electricista.
- 1 Jefe de taller.
- 1 Jefe de material rodante, jefe de garaje.
- 1 Químico con su ayudante.
- 3 Jefes de departamento.
- 1 Jefe contable.
- 3 a 5 ayudantes administrativos, según el número e importancia de los cultivadores.
- 1 Jefe de almacén.
- 1 Enfermera o un doctor.
- 1 Asistente social.
- Varios pesadores, encargados de la pesada de las cañas.
- 1 Encargado de azúcares.

El personal de maestría comprende a los responsables de molinos y caldera, etc.

La Administración, es responsabilidad directa del Contador, su función es la elaboración de estados financieros clasificación de los registros de almacén, elaboración de facturas por ventas y pagos a probedores.

La dirección de un Ingenio deberá organizar reuniones tan frecuentes como el trabajo así lo requiera de todo el personal o bien por áreas según las necesidades, siempre inculcándoles un espíritu de equipo mediante motivaciones económicas de ascensos.



Departamento de Molinos, Ingenio Santa Clara.



Ingenio Santa Clara.

5.1.2. ESTABLECIMIENTO DE UNA FÁBRICA AZUCARERA

La creación de una nueva azucarera en un país que no tiene azucareras o que sólo tiene pocas y alejadas es una empresa muy compleja. Supone un estudio previo de:

- a) El porvenir de la caña en la región, la duración de la vegetación, la curva de riqueza durante el año, la estación favorable para la zafra, el interés o la necesidad de la irrigación, las variedades susceptibles de adaptarse.
- b) El interés de la operación, desde el punto de vista nacional, humano y financiero.
- c) Al lado de las necesidades de dinero, la posibilidad de procurarse los productos necesarios, en particular el agua, la cal, el cemento, los lubricantes.

d) La posibilidad de procurarse la mano de obra y los técnicos necesarios. Estudiar en particular las enfermedades, parásitos, peligros y, de una manera general, la salubridad de la región.

e) Buscar con cuidado el punto exacto donde se deberá construir la fábrica y las viviendas, deberán encontrarse en un punto lógico de cruce de vías de comunicación posibles con los campos a crear o los cultivadores a servir, cerca de una fuente de agua potable y de un curso de agua apto y utilizable.

f) Determinar la capacidad mínima de la azucarera, en función del precio de coste del azúcar que varía linealmente con la capacidad y depende del precio de coste del primer establecimiento.



Departamento de Batey, Ingenio santa Clara.

5.2. INGENIO SANTA CLARA



Croquis de la región, pintura del valle de Peribán, (parte de abajo sus pueblos y ríos. 1586 Ca.).

5.2.1. LOCALIZACIÓN

El Ingenio se localiza al norte con Jacona a Km 55 y Zamora a 65km, vía carretera; al suroeste con Uruapan, a una distancia de 77 km y al sur con Apatzingán también a 77km.

La altitud a la cuál se encuentra en 1,350 metros sobre nivel del mar con una temperatura máxima de 33°C y una mínima de 13°C.

5.2.2. OBJETIVO

El Ingenio Santa Clara tiene enfocados sus esfuerzos y creatividad para suministrar azúcar y sus derivados con la mejor calidad, precio y servicio.

5.2.3. VISIÓN

El Ingenio Santa Clara es una empresa comprometida a realizar su posición de liderazgo, cumpliendo con las normas de calidad que requiere el mercado actual.

5.2.4. MISIÓN

Producir azúcar y derivados de la caña con altos estándares de calidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y accionistas, desarrollando nuestra empresa, comunidad y región, para convertirnos en líderes del mercado.

5.2.5. ESTRATEGIA

Capacitar al personal en sus áreas de responsabilidad para tomar decisiones adecuadas, estimulando el desarrollo y creatividad del individuo, dando como resultado la materialización de la misión y objetivos de la compañía.

5.3. PRODUCCIÓN EN RENDIMIENTO ECONÓMICO AZUCARERO



Tren que transportava azúcar a diferentes partes del estado, cuando los dueños del Ingenio eran Barreto y Ochoa.

En la Edad Media, el azúcar fué un artículo de lujo en Europa Occidental y se usaba principalmente para dulces exóticos y en preparaciones farmacéuticas. El aumento de consumo en la población indicaron la necesidad de aumentar la producción en los países productores de azúcar y que otras naciones explotaran las posibilidades de autoabastecerse con azúcar de remolacha o de caña.

Para 1840, la producción mundial fue de 1'320,000 ton. cortas (de 2000 lb. cada una) y para 1890 se elevó a 6'767,000 ton. de azúcar crudo. La producción de azúcar de remolacha (3'945,000 ton.) que excedió la producción de caña (2'810,000 ton.) originó la competencia entre las dos clases de azúcar, e impulsó a los países produc-

tores a celebrar acuerdos contractuales internacionales en una convención que se reunió en Bruselas en 1902. En el curso de los años, las conferencias tuvieron como resultado una producción y comercio más ordenados para satisfacer las necesidades mundiales de azúcar. La producción de caña de azúcar continuó en aumentando a partir de 1912, cuando la producción de azúcar de caña y de remolacha se igualó. Para 1937, la producción de azúcar de caña fue casi el doble de la de azúcar de remolacha.

A continuación, se muestra a nivel Nacional la Producción de los Ingenios Mexicanos que trabajaron en Zafra del 2004 y 2005, en sus diferentes variaciones de azúcar (Consolidada, Refinada, Estándar y Alcohol),

MOVIMIENTO DE AZÚCAR DEL 01 DE OCTUBRE DE 2004 AL 31 DE JULIO DE 2005 CONSOLIDADO RESUMEN (CIFRAS EN TONELADAS)

GRUPO E INGENIO	Existencias en el país al 30-sep-04	Producción Z-04/05 al 31-Jul-05	Importación físicas	Exportación físicas	Compra y/o venta de azúcar para exportación	Ventas Nacionales					Existencias en el país al 31-Jul-05
						Reserva Inventarios ciclicidad	Ventas reales	Variaciones			
								Absoluta (toneladas)		Relativa %	
De más	De menos	%									
SECTOR PRIVADO	484,234	3,588,628	-	71,142	-	2,251,459	2,387,709	136,250		6.1%	1,414,011
BETA SAN MIGUEL	78,721	609,987	-	23,496	-	398,743	409,203	10,460		2.6%	254,008
GRUPO AZUC. MEXICO	42,764	380,562	-	30	-	244,949	235,835		9,114	-3.7%	157,491
GARCÍA GONZALEZ	9,734	86,771	-	-	-	55,118	77,254	22,136		40.2%	19,250
JIMENEZ SAINZ	-	23,896	-	-	-	13,095	23,896	10,801		82.5%	-
MACHADO II	48,135	193,790	-	1,025	-	146,229	146,693	464		0.3%	94,207
PORRES	33,200	158,641	-	2,490	-	114,601	126,102	11,501		10.0%	65,250
PROM. IND. AZUCARERA	50,789	408,335	-	-	-	262,739	296,611	33,872		12.9%	162,513
SAENZ	45,407	416,225	-	9,160	-	262,612	270,303	7,691		2.9%	182,169
ZUCARMEX	84,257	472,747	-	405	-	239,434	322,943		6,490	-2.0%	233,655
INDEPENDIENTES											
EL MOLINO	18,604	92,682	-	-	-	66,271	64,832		1,439	-0.2%	46,454
INDEPENDENCIA	-	12,721	-	-	-	6,999	12,721	5,722		81.7%	-
LA CONCEPCION	1,274	9,048	-	-	-	6,025	10,322	4,297		71.3%	-
LA GLORIA	19,655	154,211	-	1,535	-	101,020	110,399	9,379		9.3%	61,933
LOS MOCHIS	3,168	48,127	-	-	-	28,681	41,098	12,417		43.3%	10,197
PUGA	27,682	185,769	-	870	-	123,162	142,464	19,302		15.7%	70,117
SAN JOSE DE ABAJO	5,310	65,078	-	-	-	39,510	39,657	146		0.4%	30,731
SAN NICOLAS	17,534	64,036	-	2,160	-	48,967	51,375	2,407		4.9%	28,036
SANTO DOMINGO	-	6,002	-	-	-	3,302	6,002	2,699		81.7%	-
SECTOR GOBIERNO	589,309	2,407,812	93,457	58,997	-	1,800,710	1,682,118		118,592	-6.6%	1,349,463
TOTAL INDUSTRIA	1,073,542	5,796,440	93,457	130,138	-	4,052,169	4,069,827	17,658		0.4%	2,763,474

	Total	Refinada	Estándar
Mercado mundial	40,915	4,280	36,635
Pitex	86,592	62,555	24,037
TLCAN	2,631	2,250	381
	<u>130,138</u>	<u>69,085</u>	<u>61,054</u>

CAMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS AZUCARERAS Y ALCOHOLERAS
B. ESCENARIO DE DISTRIBUCIÓN POR CICLICIDAD DE LAS VENTAS DE
AZÚCAR DE LA ZAFRA 2004/2005.

MES	DISTRIBUCIÓN AJUSTADA POR VENTAS REALES DE OCT'04 CICLO TÍPICO, OCT/2004-SEP'2005 *					
	REFINADA		ESTANDAR		TOTAL	
	Volumen	Part. %	Volumen	Part. %	Volumen	Part. %
OCTUBRE	144.4	8.0	229.1	7.3	373.5	7.5
NOVIEMBRE	118.5	6.6	291.4	9.2	409.9	8.3
DICIEMBRE	187.0	10.4	265.4	8.4	452.4	9.1
ENERO	129.8	7.2	240.4	7.6	370.2	7.5
FEBRERO	124.3	6.9	223.4	7.1	347.7	7.0
MARZO	154.6	8.6	260.2	8.2	414.8	8.4
ABRIL	105.6	5.9	261.1	8.3	366.6	7.4
MAYO	150.0	8.4	306.2	9.7	456.2	9.2
JUNIO	144.3	8.0	281.1	8.9	425.5	8.6
JULIO	144.3	8.0	308.8	9.8	453.0	9.2
Suma	1402.8	78.1	2667.0	84.6	4069.8	82.2
AGOSTO	197.5	11.0	252.4	8.0	450.0	9.1
SEPTIEMBRE	195.3	10.9	234.9	7.4	430.2	8.7
Suma	392.9	21.9	487.3	15.4	880.2	17.8
SUMAS:	1795.7	100.0	3154.3	100.0	4950.0	100.0
PART. %:	36.3		63.7		100.0	

MOVIMIENTO DE AZÚCAR DEL 01 DE OCTUBRE DE 2004 AL 31 DE JUNIO DE 2005, ESTÁNDAR RESUMEN (CIFRAS EN TONELADAS).

GRUPO E INGENIO	Existencias en el país al 30-SEP-04	Producción 2-04/05 al 31-Jul-05	Importación físicas	Exportación físicas	Compra y/o venta de azúcar para exportación	Ventas Nacionales					Existencias en el país al 31-Jul-05
						Reserva inventarios judicialidad	Ventas reales	Variaciones		Relativa %	
								Absoluta (toneladas)			
								De más	De menos		
SECTOR PRIVADO	313,098	2,136,838	-	52,716	2,484	1,422,480	1,481,914	59,434		4.2%	917,791
BETA SAN MIGUEL	76,721	609,987	-	23,496	-	398,743	409,203	10,460		2.6%	254,008
GRUPO AZÚC. MEXICO	31,045	315,156	-	23,764	1,403.00	196,494	193,409		3,085	-1.6%	130,430
CARCÁ CONZALIZ	-	18,971	-	-	-	10,438	18,971	8,533		81.7%	-
J. MENZ SAHIZ	-	23,896	-	-	-	13,095	23,896	10,801		82.5%	-
MACHADO	48,135	193,790	-	1,025	-	146,229	146,693	464		0.3%	94,207
PORRES	33,117	158,641	-	2,490	-	114,533	126,018	11,485		10.0%	63,250
SAENZ	-	56,120	-	-	1,081	22,813	21,684	1,871		8.2%	52,817
ZUCARMEX	84,257	472,747	-	105	-	529,454	522,943		6,490	-2.0%	233,655
INDEPENDIENTES											
EL MOLINO	18,694	92,682	-	-	-	66,271	64,852		1,459	-2.2%	46,454
INDEPENDENCIA	-	12,721	-	-	-	6,999	12,721	5,722		81.7%	-
LA CONCEPCIÓN	1,274	9,048	-	-	-	6,025	10,322	4,297		71.3%	-
LA GLORIA	19,656	154,211	-	1,535	-	101,020	110,399	9,379		9.3%	61,933
PUGA	292	12,567	-	-	-	7,052	11,822	4,770		67.6%	1,037
SANTO DOMINGO	-	6,002	-	-	-	3,302	6,002	2,699		81.7%	-
SECTOR GOBIERNO	297,579	1,651,461	93,457	8,338	(26,474)	1,172,824	1,185,083	12,259		1.0%	822,602
TOTAL INDUSTRIA	610,677	3,788,299	93,457	61,054	(23,990)	2,595,304	2,666,997	71,693		2.8%	1,740,393

MOVIMIENTO DE AZÚCAR DEL 01 DE OCTUBRE DE 2004 AL 31 DE JUNIO DE 2005, REFINADO RESUMEN (CIFRAS EN TONELADAS).

GRUPO E INGENIO	Existencias en el país al 30-sep-04	Producción 2-04/05 al 31-Jul-05	Exportación físicas	Compra y/o venta de azúcar para exportación	Ventas nacionales				Existencias en el país al 31-Jul-05	
					Reserva inventarios ciclicidad	Ventas reales	Variaciones			Relativa %
							Absoluta (toneladas)	De más		
SECTOR PRIVADO	171,135	1,251,789	18,426	(2,484)	828,979	905,794	76,816		9.3%	496,220
GRUPO AZUC. MEXICO	11,719	65,407	6,236	(1,403)	48,455	42,426	-	6,029	-12.4%	27,061
GARCÍA GONZALEZ	9,734	67,800	-	-	44,660	58,263	13,603		30.4%	19,250
ZORRES	83	-	-	-	68	83	16		23.3%	
PROM. IND. AZUCARERA	50,789	408,335	-	-	262,739	296,611	33,872		12.9%	162,513
SAENZ	45,407	359,804	9,160	(1,081)	239,799	245,619	5,820		2.4%	149,352
INDEPENDIENTES										
LOS MOCHIS	3,168	48,127	-	-	28,681	41,098	12,417		43.3%	10,197
PUGA	27,390	173,202	870	-	116,110	130,642	14,532		12.5%	69,080
SAN JOSE DE ABAJO	5,310	65,078	-	-	39,310	39,657	146		0.4%	30,731
SAN NICOLAS	17,534	64,036	2,160	-	48,936	51,373	2,438		5.0%	28,036
SECTOR GOBIERNO	291,730	756,352	50,659	26,474	627,886	497,035			-20.8%	526,861
TOTAL INDUSTRIA	462,865	2,008,141	69,085	23,990	1,456,864	1,402,829			-3.7%	1,023,082

5.4. EL INGENIO Y SUS TRABAJADORES

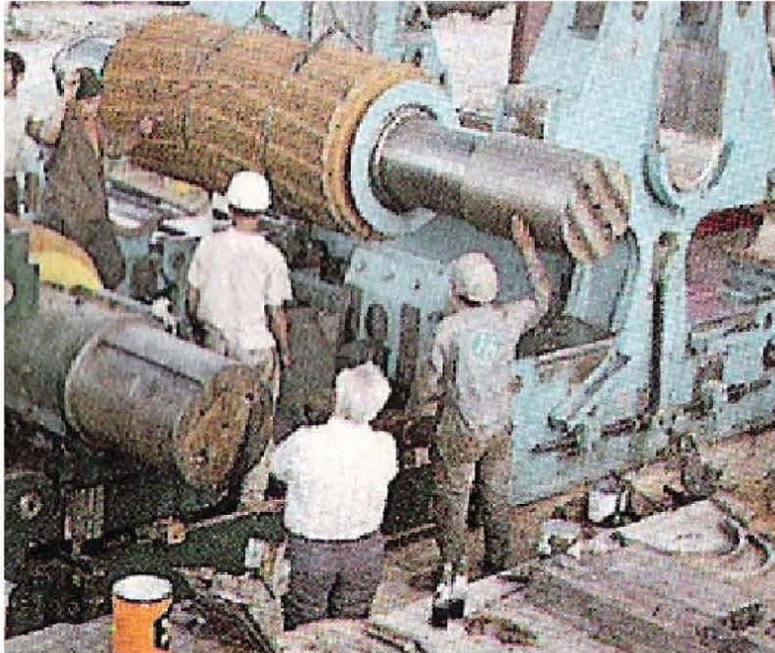
Campeccino trabajando.



5.4.1. EL TRABAJO.

Definición del Trabajo, es la base innegable de toda actividad económica. Podemos definirlo en los siguientes términos: «conjunto de esfuerzos orgánicos adaptados al medio, encaminados a la obtención de satisfactores con finalidad de beneficio individual y social». En la definición resaltan algunos aspectos que es preciso analizar. Toda función orgánica, ya sea física o intelectual, requiere esfuerzo cuyo

origen se encuentra en la energía contenida en los grupos celulares del organismo. El desarrollo de este esfuerzo coordinado produce pérdida de energía que se compensa con el beneficio que obtiene tanto el que trabaja como el medio social del que forma parte. A esta energía desplegada se le llama fuerza de trabajo.



El hombre es una partícula de un conjunto de este todo, que se dedica a obtener satisfactores en serie, dentro de un engranaje en sintonía de actividades encadenadas entre sí, desde la llegada de la materia prima y los insumos, previa su obtención que obedece también a los mismos principios, al centro industrial, transformador definitivo de la naturaleza, hasta el reparto de los satisfactores en distribución para su venta y consumo.

La división del trabajo ha originado la etapa capitalista que vivimos. Así se han generado empresas pequeñas, medianas, grandes, consorcios, trusts, etc. y todos han contribuido con su dinamismo, dentro de su capacidad, para la obtención de los productos de consumo de nuestro siglo. Así surgieron los múltiples sistemas de productividad.

5.4.2. DESEMPEÑO LABORAL EN EL INGENIO

1930, Unificación de los Sindicatos Blancos y Rojos para formar el Sindicato -Emiliano Zapata. En la imagen trabajadores del Ingenio Santa Clara.

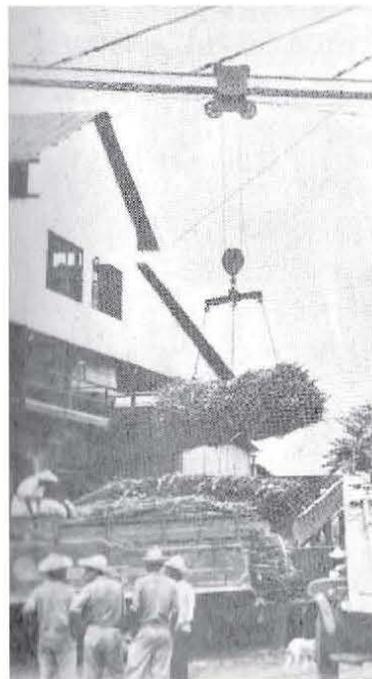


El ingenio Santa Clara, cuenta con un gran número de trabajadores, de confianza y sindicalizados (obreros). Dando un total de 143 personas, quienes se clasifican en 3 grupos:

1. Administración. Dentro de él se encuentran empleados:
Corporativos.
Administrativo.
Comercialización.
2. Campo. En él hay:
Superintendente General.
Administrativo.
Jefe de Operación.
Jefes de Zona.
Laboratorio.
3. Fábrica. Ahí hay empleados:
Superintendente General.
Administrativos.
Jefes de áreas.
Laboratorio de fábrica.
Bodega de azúcar.

El personal Cañero en su totalidad, es un universo de 536 trabajadores.

Descargando caña en el departamento de Batey.



Administración.

Área de Administración contribuye con su dedicación personal a la buena organización y mejor funcionamiento de su departamento de la empresa que es el que mantiene más relaciones interpersonales en su entorno profesional.

Campo.

Área de campo contribuye con un enfoque muy especial a la producción de materia prima de calidad, seleccionando entre las variedades de caña, las que reúnen las cualidades que permiten obtener el mejor desarrollo vegetativo, el mejor rendimiento en sacarosa y el más resistente a enfermedades y plagas.

Abatiendo los costos de siembra, cultivo y cosecha. Verificando que la caña sea entregada a la fábrica libre de impurezas. Así, poder llegar a la fábrica en óptimas condiciones para su industrialización.

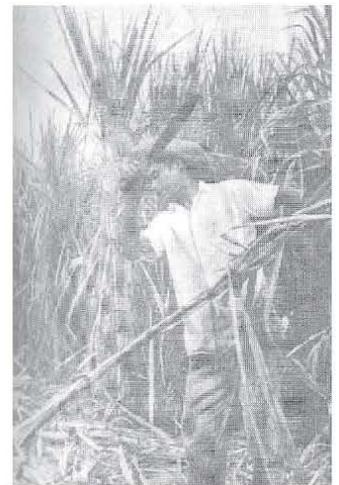
Fábrica.

El área de fábrica, desarrolla un papel muy importante en el proceso, ya que es quien recibe la materia prima del campo (caña de azúcar) para su industrialización.

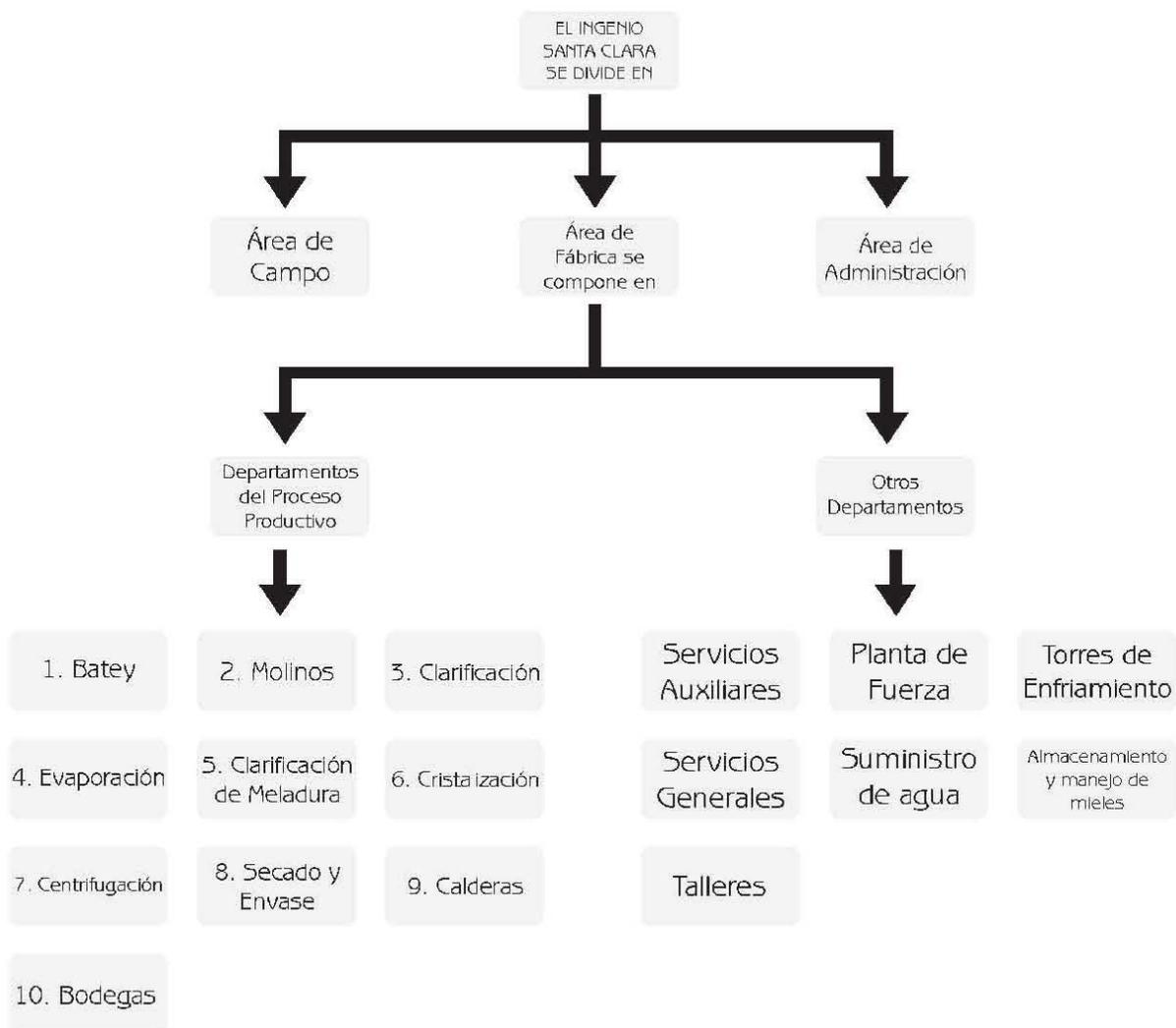
El proceso de producción de azúcar, deberá estar basado en las normas oficiales, cuidando siempre los parámetros de producción establecidos por la empresa logrando el producto terminado de la más alta calidad y a un menor costo de producción para que el producto sea competitivo y rentable en el mercado nacional e internacional.



Cortando caña en tiempo de Zafra .

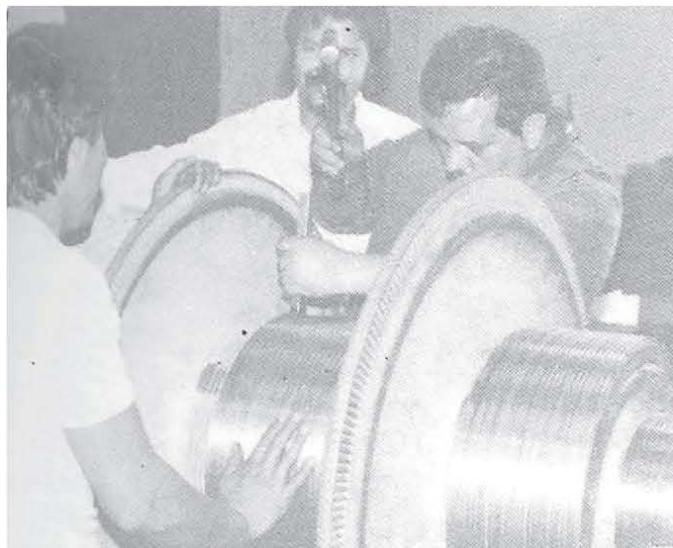


Organigrama del Ingenio Santa Clara.



5.4.3. FACTORES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Reparación de Máquinas en el Ingenio.



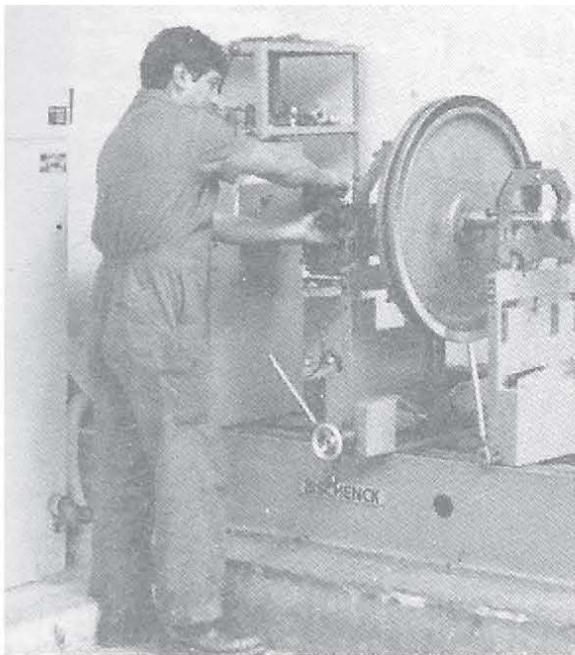
La estabilidad de la higiene y seguridad industrial descansa en tres factores básicos: En primer término, el trabajador; segundo, la fábrica ó centro de trabajo que representa el ambiente donde desarrolla sus actividades, y, en tercer lugar, las materias primas, productos que elabora el trabajador, y que pueden repercutir directa o indirectamente sobre la salud de los mismos o de quienes los consumen.

A) El trabajador debe cumplir con los preceptos de carácter individual que se impongan, por convencimiento y convicción, para evitar los accidentes y las enfermedades del trabajo. Su oficio es tener conciencia de lo que está haciendo dentro de un sistema organizado de productividad donde él representa el factor humano por excelencia; conocer los riesgos a que está expuesto y, sobre todo, saber la manera

de evitarlos. Usar mascarillas, guantes especiales, bañarse después de trabajar en medios tóxicos.

B) El Ambiente: Las condiciones atmosféricas de presión y contaminación, el clima, la frecuencia y orientación de los vientos, deberá tomarse en cuenta el color de las paredes, el tamaño de las ventanas, la naturaleza del suelo, el tipo de iluminación, las protecciones a las partes peligrosas de la maquinaria. Estudiar el ambiente externo, el de la acera de enfrente, el barrio, la colonia, la ciudad y el país entero.

C) Las materias primas, deben llenar requisitos higiénicos, tanto para que no dañen a los trabajadores que los manejan, como a los grupos humanos que consuman los productos elaborados.



Reparación de Máquinas en el Ingenio.

5.4.4. ACCIDENTES LABORALES

Se considera como accidente de trabajo todo acto que interrumpe la producción normal: Un corto circuito, la descompostura de una máquina, el retraso en la llegada oportuna de la materia prima o las lesiones recibidas por un obrero a consecuencia del trabajo.

La característica fundamental de todo accidente es que aparece súbitamente en presencia de la unidad de acción de su causa. Esta se puede o no prever, la causa que lo desencadena, es única y es susceptible de ser medida, provocando lesiones las cuales pueden entenderse como leves hasta las que provoquen la muerte.

Una descarga eléctrica, una quemadura un machacamiento, las fracturas, las construcciones profundas, son riesgos cuyas causas han sido únicas y susceptibles de ser medida.

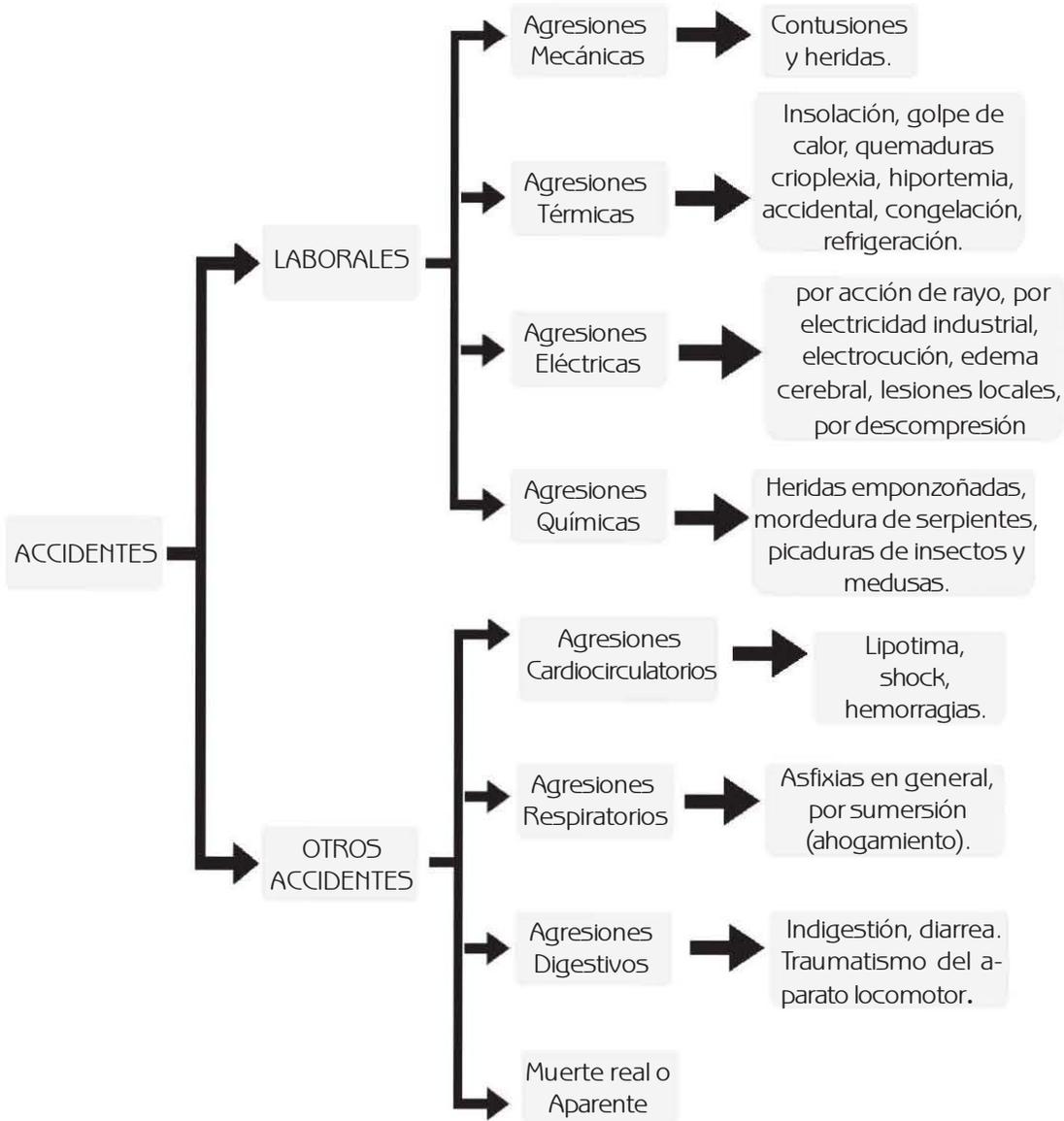
Accidentes que se precentan en el Ingenio Santa Clara

En la mayoría de los casos, un accidente de trabajo no es previsible ni se puede determinar con precisión.

Para evitar las posibles causas de accidente dentro de la fábrica, las cuales pueden ser causa directas o indirectas, debemos de tomar en cuenta las medidas de higiene y seguridad del medio que rodea los trabajadores entre ellos, se mencionaran algunos factores causantes los cuales pueden ser en virtud de:



El uso incorrecto de los anteojos cusa graves daños en la vista.



VI. DISEÑO

6.2.1 COMUNICACIÓN

Es la forma de relacionarse el hombre con una o varias personas, mediante el uso de un lenguaje ya sea por signos, símbolos, gráficamente; o, utilizando una codificación, entre emisor(es) y receptor(es).

6.2.2. DISEÑO GRÁFICO

Es el conjunto de diferentes elementos aplicados a un área delimitada plasmando una actividad propia para transmitir un mensaje de acuerdo a nuestro objetivo; donde se utilizara el lenguaje visual, color, la impresión, fotografía, publicidad, etc. siendo un enlace directo en la comunicación con el hombre.

Tipos de Diseño.

- Diseño Gráfico
- Diseño Industrial
- Diseño Textil
- Diseño Urbano
- Diseño de Modas
- Diseño de Interior
- Diseño Automotriz
- Diseño en Cerámica

En el Diseño Gráfico están:

- Diseño en Animación
- Diseño Editorial
- Diseño Audiovisual
- Diseño Fotográfico
- Diseño Tipográfico
- Diseño de Envase y Embalaje.
- Multimedia
- Imagen Corporativa

6.2.3. HISTORIA DEL DISEÑO

Se concluye que el diseño es originario de la época de las cavernas, cuando el hombre tuvo la necesidad de registrar todas sus observaciones e ideas con el uso de pigmentos vegetales y sangre o grasa animal en las paredes de sus cuevas; creando utensilios de acuerdo a la aplicación de sus diseños. Los fenicios inventaron un alfabeto mediante gráficos. Los egipcios introdujeron la ilustración a sus ge-



Sarcófago de Aspalta, rey de Etiopía, ca. 593-568 a.C.

Pintura de la cueva de la Lascaux, ca. 15000-10000 a.C.



Johann Fust y Peter Schoeffer, colofón y marca registrada del Psalter in latin, del año 1457.



rogáficos. Los chinos a sus caracteres gráficos le llamaron caligramas, representaban palabras. En 1760-1840 la maquinaria sustituye al trabajo manual, y para el siglo XV la invención de la imprenta por Gutenberg obligó a la utilización de nuevas técnicas para el diseño.

Para el siglo XVI Clau de Garamond y Jacobo Sabon dividen el trabajo de impresión con el diseño. William Morris en 1884, creo el diseño tipo Goleen troy y Chauser. Posteriormente surgieron los estilos modernistas y el Art Nouveau.

En 1919 Walter Gropius funda la Bauhaus en Alemania, escuela donde se aplica el diseño artesanal e industrial.

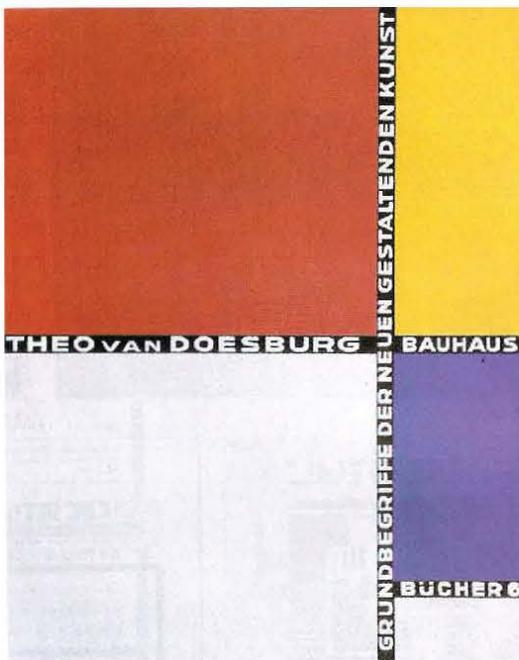
La aparición de la litografía y la Revolución Industrial, dieron origen al diseño moderno Siglo XIX, Alphonse Mucha llevó el arte del cartel modernismo a la perfección.

El diseño gráfico se le atribuye al Norteamericano William Addison Dwigging utilizándose en 1922.

El estilo tipográfico fué desarrollado por los suizos en los cincuenta. En los años setenta se replanto el estilo tipográfico y se dinamizo el diseño Norteamericano.

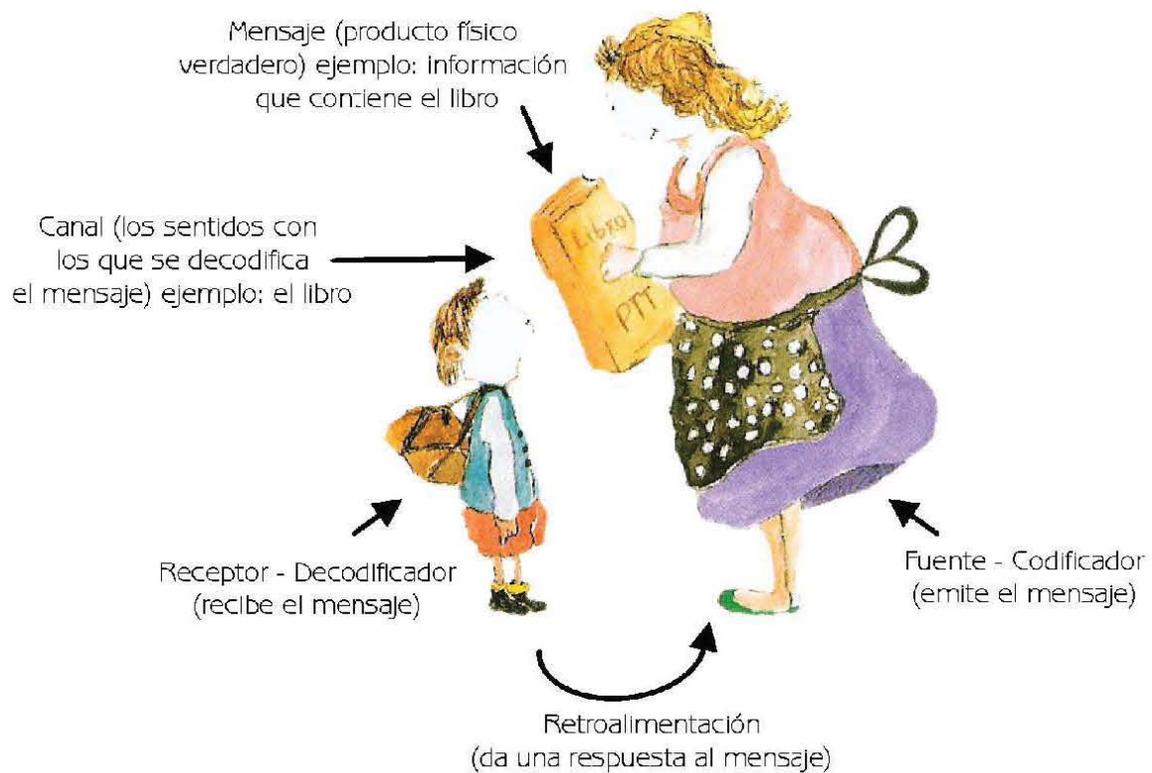
Hoy en día tiene gran importancia causando competencia entre industrias permitiendo un rápido desarrollo y eficiencia.

Theo van Doesburg y Laszlo Moholy-Nagy, portada de libro, 1925.



6.3. SEÑALIZACIÓN

Así toda comunicación visual tiene que llevarse al mundo externo de manera clara y precisa, para que pueda entenderse. En este proceso de comunicación tan complejo participan los siguientes elementos:



Peter Murdoch, estudios preliminares para la señalización e instalaciones de las Olimpiadas en México, 1968.



SÍMBOLO

Presenta al objeto independientemente del medio que lo rodea.

6.3.4. CÓDIGO

Son sistemas de signos, se dividen en estéticos, lógicos y sociales; los cuales incluyen códigos técnicos, poéticos, de color, de señalización, etc.

6.3.5. SEÑAL

(Pictograma) Entendiéndose como estímulo breve, que responde a la sensación inmediata; su función es indicar, dar una orden, una advertencia, prohibición o instrucción, provocando una reacción inmediata por parte del observador,

puede tener diferente interpretación de acuerdo al medio ambiente físico, cultural y social de las personas.

6.3.6. SEÑALAR

Se le llama al hecho de colocar señales a las cosas o al medio donde uno se desarrolla, bien sean naturales o artificiales (Joan Costa, 1987).

6.3.7. SEÑALÉTICA

Son sistemas creados para necesidades específicos como: Parques, Escuelas, Hospitales, Centro Comercial, Oficinas, Museos, Empresas, etc.

6.3.8. SEÑALIZACIÓN

Se considera como un medio de comunicación que sustituye al hombre dando las indicaciones de orientación, prohibición, sugerencias, indicaciones o información. Se clasifican en:

INFORMATIVAS: Indican donde encontrar algún tipo de servicio también indican nombres de Poblados, Ciudades, Distancias y Calles. Generalmente se encuentran de color azul, verde y blanco.



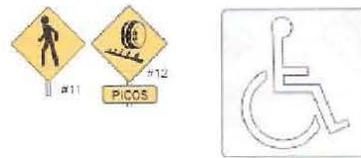
PREVENTIVAS: Precaución, cuidado para evitar cualquier incidente. Es de color amarillo con negro.



RESTRICTIVAS: Prohibitivas, prevenir peligro y alta precaución. Los colores que usa son blanco, rojo y negro.



VIALES: Advertir que la vialidad esta bloqueada o desviación. Usa el color naranja.



OBLIGATORIAS: Estricto uso, protege el cuerpo. Colores que usa, azul y blanco.



EVACUACIÓN: Son de color verde con blanco.



6.4. IDENTIDAD CORPORATIVA

Las Empresas representan, mediante elementos visuales llamativos atraer al consumidor, ya que de estos depende la venta de sus artículos; sin embargo, deben escoger para su representación varios elementos como son: Tipografía, símbolos o logotipos; utilizados cada uno de ellos en forma individual o combinados entre sí según los objetivos, el lugar donde se ofrezca el producto o los gustos de los consumidores y cliente.

6.4.1. IMAGEN

Resultado de la percepción de nuestros sentidos de un objeto, incluyendo el material utilizado para su construcción así como la decoración.

6.4.2. IMAGEN CORPORATIVA

Es la representación abstracta, simbólica y representativa de una imagen deseada, son creados por empresas o freelancers con diferentes objetivos; publicidad, producto, etc., estando en juego la preferencia del consumidor. Otro aspecto importante para la imagen corporativa es la consistencia y una calidad de instrumentos de diseño, el diseñador puede hacer uso del arte de culturas para enriquecer la propia.



Ejemplo de Identidad Corporativa de la Empresa Gamesa.

Símbolo Gráfico



Logosimbolo



Pictograma



Símbolo con Iniciales



Logotipo



Todas se consideran marcas menos el pictograma.

6.4.3. IDENTIDAD

Es la esencia que representa a una Empresa o Industria con su propio estilo.

6.4.4. MANUAL

Dentro de la comunicación existe la forma del manual como libro de consulta en el cual podremos encontrar la información sintética y esencial sobre un tema determinado, además ilustrativa para facilitar una actividad o información.

6.4.5. MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA

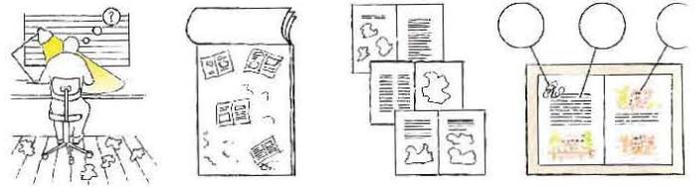
Es importante tomar en cuenta las características de un manual, pues será el medio de control para la aplicación, usos y formatos de la imagen. Debemos tomar en cuenta la instrucción escrita, el modo de expresión; los elementos o signos visuales, así como el material en el cual se trabaja la tipografía, forma de estructuración y sobre todo el tipo de mensaje que se plasmará.

6.5. REGLAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE SEÑALIZACIONES

- Elección del formato
- Utilización del color
- La estilización
- Redes
- Figura-Fondo
- Proporciones
- Figuras con palabras
- Unidad de estilo
- Leyes Visuales
- Mimetismo
- Contraste
- Estilo

Elección de formato;

Para esto es preciso saber que, por su impacto visual no se han establecido los diferentes formatos. Las señales de peligro son triangulares; los triángulos situados sobre el vértice inferior, al igual que los formas circulares, transmiten una expresión de gran fuerza imperativo, mientras que el triángulo de vértice superior, vincula contenidos de carácter informativo las señales preceptivos tienen un formato redondo. Éstos se subdividen en prohibitivos y de obligación. Las señales directivas de formato cuadrado o rectangular, se subdividen en indicativas, indicadores de orientación e indicadores de trayecto, así como placas señalizadoras de localidades y carreteras.



Proceso de bocetaje.

La utilización del color;

El color rojo fué elegido como color más significativo para prohibiciones y señales de peligro. Inversamente el verde, que siempre se presenta en la naturaleza en forma de extensas superficies no es indicado para ciertas señales. El amarillo tiene la función de advertir a los videntes. A su vez el azul sólo se emplea en relación con una invitación u ofrecimiento.

Estilización;

Dependiendo de lo que se quiere, existen diferentes formas de estilización, por medio del delineado o a base de negativo, silueteado la utilización de plasta o trama. Además, se puede hacer combinaciones entre estas mismas formas. Todas estas estilizaciones se pueden presentar en los niveles de estilización ya mencionados (representación, abstracción y simbólico).

Redes;

Cuando se ha de *diseñar* un pictograma tiene que sustentar su estructura con una red, sea esto inventado o no por el diseñador. La red sirve para dar unidad y estilo al diseño.

Figura en movimiento.



Figura en movimiento estilizada.

Figura-Fondo;

En este caso se trata de dar realce a la figura y el fondo sirve como complemento. Generalmente el diseño de señales utiliza figuras con más luz ó intensidad que el fondo.

Proporciones;

Para diseñar cualquier señal pictograma es preciso no alterar las proporciones reales del objeto designado: esto no quiere decir que por necesidades de espacio y diseño no pueda hacerse.

Figuras o palabras;

Si el diseño no se puede interpretar con pictograma se decide hacerlo en palabra.

Unidad de estilo;

Los diseños de una misma corporación deben tener un mismo estilo. En cuanto a su utilización se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Leyes visuales;

Todo pictograma o señalamiento tiene que adaptarse de acuerdo con la posición del observador. Y debe ponerse al frente o a una altura de 10°.

Mimetismo (ambiente);

Saber dónde ponerlo para que no se confunda con el ambiente y se pierda.

Contraste;

Es muy importante que exista dentro del diseño de la señal y con el ambiente.

Estilo;

Es muy importante tener estilo donde se ponen los señalamientos y guardarlo. También se puede tomar en cuenta el estilo de la empresa.



Studio Dumbar, Sistema de Identidad Corporativa de PTT, 1989.

6.6. MATERIAL

Medios impresos

Reproducir textos e imágenes, estas técnicas utilizan mecanismos sencillos que consisten a su soporte, para múltiples reproducciones.

- Letterpress
- Serigrafía
- Grabado
- Hotsampimng
- Termografía
- Tampografía
- Flexografía
- Litografía
- Offset
- Impresión Digital

Material impreso

- Aluminio
- Madera
- Metal
- Acrílico
- Trovicel
- Lámina
- Estireno

Pruebas de preimpresión, sistema Agfaproof.



INTRODUCCIÓN

Una vez determinada la necesidad en el Ingenio Santa Clara, se propuso como posibles soluciones, la realización de un sistema de señalización, Identidad Corporativa, y Manual de prevención de Accidentes.

A continuación, se define el desarrollo del proyecto que comienza con la señalización, donde se muestra los pasos que se usaron como ubicación de cada señal, tipografía, formato, color, medidas, estilo, aplicación y mapa de ubicación.

Posteriormente, se muestra la Identidad Corporativa, aquí encontramos el Brief, color, tipografía, bocetos y manual.

Y por último, Manuales de Prevención de accidentes donde se muestran bocetos y justificación.

I. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

I. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA



Señalizaciones del Ingenio elaboradas a mano.

La Población de Santa Clara Michoacán, se encuentra ubicada a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal, en la región de Tocuambo, cuenta con 6,712 habitantes. Sus principales actividades económicas son la Agricultura y la Industria Azucarera. El Ingenio de Santa Clara, está ubicado en el kilómetro 55 de la carretera Jacona - Los Reyes, pertenece al Grupo Porres.

Un Ingenio cuenta con infraestructura de acuerdo con el proceso de producción; sin embargo no está exento de riesgos y peligros, motivos que dan la necesidad de tener cuidados preventivos, seguridad y capacitación a los trabajadores para un mejor manejo en cada una de las áreas, evitando posibles accidentes leves y hasta la muerte. Se tiene registrado por año 25 accidentes correspondientes al 2004 y 2005, han seguido ocurriendo incidentes hasta fechas recientes como: Fracturas, quemaduras, cortaduras, etc.

El Ingenio Santa Clara.



Las pocas señalizaciones se encuentran en mal estado y están elaboradas de un material no adecuado. Son insuficientes y de mal aspecto para los visitantes que, con frecuencia van a conocer el proceso de producción de azúcar. La Fábrica cuenta con Oficinas, Áreas de circulación para los camiones, Batey, Molinos, Departamento de Clarificación de Jugo, Evaporación, Clarificación de Meladura, Cristalización, Calderas, Servicios Públicos Generales, Secado y Envase. El personal debe desplazarse por algunas zonas que son peligrosas sin conciencia de cuán peligroso es rondar por cada departamento.

Por la escasez de indicaciones, es necesario agregar la estructuración de la Empresa, ya que ésta se encuentra habitada durante todo el día por el personal integrado por Cañeros, Cortadores, Ingenieros, Supervisores, etc. Es

importante mencionar que tiene visitas de personas del pueblo o fuera de él, así como alumnos de escuelas locales y de sus alrededores, para conocer el proceso.

Se realizó una investigación de campo, para darnos cuenta de la forma más acertada, la existencia de los diferentes accidentes, que se han presentado en la fábrica del Ingenio Santa Clara. Los resultados fueron obtenidos por medio de algunas entrevistas aplicadas al personal de la fábrica, informándonos:

- Que los Trabajadores conocen las áreas del trabajo.
- Saben ubicarlas y puede desplazarse, pero llegan a tener dificultad, pues el Ingenio es muy grande, y por consiguiente para los visitantes sería más difícil.

El Ingenio Santa Clara.



- Estar laborando en fábrica es peligroso, pues el riesgo de sufrir algún tipo de accidente es probable, y suceden frecuentemente, porque la mayoría son descuidos por mal uso y manejo del equipo adecuado para trabajar.
- Para evitar todo tipo de accidentes que se tenga, comentan que sería bueno tomar en cuenta que se les proporcionara materiales adecuados para el cuidado personal.
- En coordinación con el Departamento de Seguridad, incrementar el número de carteles que hay por toda la planta.
- Sobre todo de alguna manera capacitar al personal donde se les instruya como manejar la situación en caso de accidente.

Señalizaciones del Ingenio hechas a mano y en mal estado.



La elaboración de azúcar en la región es de suma importancia, ya que trabajadores y clientese está involucrados y dependen de ella, su producto es competitivo en la apertura de mercados, etc.



El Ingenio Santa Clara.



Señalizaciones del Ingenio hechas a mano y en mal estado.



II. BRIEF

II. BRIEF

2.1. NECESIDAD

Calentadores del Ingenio Santa Clara.



El Ingenio Santa Clara, es una fábrica de azúcar muy grande. El proceso de elaboración del producto no está exento de riesgos, y se requiere cierto cuidado para garantizar la seguridad de los trabajadores, Sin embargo, en éste lugar hay falta de señalización y poca capacitación de los trabajadores en la prevención de accidentes. Actualmente, se registra un índice de siniestros que va de 25 a 30 accidentes cada año. Dentro de estas necesidades tenemos el rediseño de la Imagen corporativa, que se tiene por carecer de estética al público y no darle el uso necesario.

2.2. OBJETIVO GENERAL

Disminuir el número de accidentes en el Ingenio Santa Clara, Michoacán, mediante el empleo de un sistema eficaz de señalización y haciendo uso de manuales de capacitación con orientación para los obreros y personas que tengan acceso a él; tomando en cuenta además el rediseño de la imagen corporativa y como consecuencia la obtención de una excelente presentación del producto final.



Departamento de Batey, del Ingenio Santa Clara.

Calentadores, Ingenio Santa Clara.

2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Delimitar las zonas de trabajo, indicando el riesgo de accidente en cada una.
- Utilizar elementos fundamentales Históricos y actualizados del Ingenio para hacer adecuadamente un rediseño.
- Lograr que el personal respete las indicaciones para evitar los accidentes en la empresa.
- Que el personal sepa actuar adecuadamente en caso de accidente.



2.4. PERFIL DEL PÚBLICO META

Como ya se menciona antes, el Ingenio cuenta con un gran número de personal, tanto de confianza como sindicalizados (obreros). De confianza son un total de 143 personas, quienes se clasifican en 3 grupos:

1. Administración:
 - Corporativos.
 - Administración.
 - Comercialización.
2. Campo:
 - Superintendente General.
 - Administración.
 - Jefe de Operación.
 - Jefes de Zona.
 - Laboratorio.
3. Fábrica:
 - Superintendente General.
 - Administración.
 - Jefes de áreas.
 - Laboratorio de fábrica.
 - Bodega de azúcar.

El personal Cañero en su totalidad, es un Universo de 536 trabajadores.



Campo.



Administración, del Ingenio Santa Clara.



Fábrica, del Ingenio Santa Clara.

Campo:

Los inspectores, Jefes de zona son los encargados de la preparación del terreno, como siembra, cultivos y acarreo para que la caña llegue al Ingenio limpia de basura y poder ser procesada, dependiendo de ellos los Cañeros, Amarradores, Cortadores y Fleteros.

Fábrica:

El personal técnico del área de fábrica, son los responsables de coordinar al personal obrero en las diferentes áreas, para el buen funcionamiento de la maquinaria, en el proceso del azúcar, dividido en Zafra y Reparación.

La mayoría de estos son personas adultas que han dedicado gran parte de su vida trabajando para esta empresa y su familia, hay que mencionar su comportamiento introvertido, pues la mayoría siempre ha vivido en el pueblo, por generaciones, por consiguiente su forma de pensar en cuanto a cultura y educación no es muy amplia. En este caso descartamos a los más jóvenes trabajadores de la misma, pues éstos ya presentan un perfil diferente de los demás, a pesar de ser pertenecientes al mismo lugar.

Administración:

La Gerencia Operativa es la responsable en la coordinación del personal de Campo y fabrica. De la Gerencia de Relaciones Industriales dependen, los departamentos de IMSS, Contabilidad, Comercialización, Informática, Crédito a Cañeros, Almacén General.

Camiones de carga.



Cañaveral.

2.5. RECURSOS HUMANOS

Para la realización de este trabajo, fué requerida la participación de personas especialistas como Maestros, Diseñadores, Ingenieros, Agrónomos, Trabajadores del Ingenio, habitantes del pueblo Santa Clara y Los Reyes; dependiendo la información, se realizó entrevistas.

2.6. RECURSOS MATERIALES

Al ser realizada la investigación, se tomaría en cuenta:

- En cuestiones técnicas se usará, computadora, impresora, escáner, cámara fotográfica, copiadora fotostática, planos, papelería, CD.

2.7. RECURSOS DE DISEÑO

Para la realización de este problema, se tomarán las siguientes áreas de diseño:

- Diseño Editorial
- Diseño Fotográfico
- Señalización
- Imagen Corporativa

2.8. ENFOQUE CONCEPTUAL

Seguridad; Indicando que cualquier sistema esta fuera de peligro, daño o riesgo y que de cierta manera es infalible.

Eficacia; Teniendo que ver con resultados relacionados con lograr los objetivos.

2.9. ENFOQUE EXPRESIVO

Cuidado y proteccion de la salud, a su vez, seriedad y fuerza en su imagen, pretendiendo que unidas se vean reflejados en el buen desarrollo de las labores, tomando en cuenta: Un estilo muy simplificado, legible y comprensible.

2.10. ENFOQUE FUNCIONAL

La función de la señalización y los manuales, es guiar, orientar, auxiliar e indicar y en caso de la identidad corporativa es representar una buena imagen, esto se logra con una representación sencilla que permita una interpretación inequívoca y una reproducción accesible, también contar con una propuesta económica viable y de fácil mantenimiento.

2.11. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

PRIMER PASO

Los primeros pasos comprenden el diseño conceptual y organizativo -planificación- de la descripción. Identificar la Empresa, su función, el entorno en el que está, problema que tiene actualmente, la personalidad que refleja, relación y diferenciación entre entidades similares. Para esto hay que recopilar información, hacer entrevistas, visitas y tener ejemplos.

SEGUNDO PASO

Una vez obtenida la información se hace la lectura para identificar qué tan grave es el problema, para que así se vaya estructurando la solución.

TERCER PASO

Se tomará en cuenta para la señalización:

- Analizar los lugares específicos donde se ubicarán las señales; marcarlas en planos para tener datos claves y exactos.
- Los planos se apoyaran con fotografías, por los factores que un plano no revela.
- También los condicionantes arquitectónicos, pues éstos no siempre corresponden al uso que tendrá en el interior (altura, lugar, recorridos, iluminación, (etc.).
- Condicionantes ambientales (colores iluminación, de-coración, mobiliaria elementos complementarios(etc.).

Para los manuales de capacitación:

- Analizar los lugares, tanto problemáticos como de no riesgo.
- Conocer el funcionamiento de cada área y el manejo de la máquina que se opere.
- Ver qué información puede servir para una labor ideal, una vez analizado el lugar y con los datos que se tiene.
- Tomar en cuenta opiniones de los trabajadores para completar la información.

Identidad Corporativa:

- Investigación de la empresa y el uso del logotipo en ella.
- Análisis del logotipo actual.

CUARTO PASO

A partir del conjunto de documentos e informaciones obtenidas en las etapas, planificar lo que será efectivamente el trabajo de diseño.

Señalización:

Marcar el recorrido y actividad laboral de los trabajadores para determinar y seleccionar las señales de prohibición, información, sistema de seguridad, etc.

Una vez identificados los lugares que requerirán señalización, se determinará la estructura de cada señal (cómo va ir, la forma, tamaño, si va a ser colgante o pegada, etc.).

- Lo primero que se hace es la tipografía. Conforme a la visión, personalidad e imagen, se seleccionarán los caracteres tipográficos, que obedecerán a los criterios de carácter tipográfico y de legibilidad.
- Luego son los pictogramas, tomando como punto de partida el repertorio de pictogramas utilizables. Estos se rediseñarán con un nuevo estilo personalizado, a menos que sea objetivo y justificable, crear nuevos pictogramas.
- Código cromático; de éste se toman los colores adecuados y acorde con la imagen y de lo que se quiere, tomándose en cuenta las connotaciones o psicología de los colores.
- Selección de material: se revisan los materiales, ya existentes y para la elección hay que ver, en cuál conviene por el tamaño de la señalización, la iluminación, el entorno en que está.

Manuales de capacitación:

Una vez recopilada la información seleccionada, el manual de cada temporada se determinará su estructura.

- Los datos que se muestren, serán simplificados y adaptados, de tal manera que el personal que no tenga educación básica terminada lo pueda entender.
- El diseño editorial que se manejará será justificado, de tal manera que a los trabajadores, no les sea complicado leerlo y entenderlo.
- Se apoyará de ilustraciones para complementar la información que se esté dando.

Imagen Corporativa:

Se empieza el rediseño en base a lo que se investigo. El primer paso es definir el color, en segundo la tipografía y por ultimo propuestas de nuevos diseños.

QUINTO PASO

Una vez aprobados los puntos anteriores, se definirán los manuales al igual que la señalización e imagen corporativa, y se elaborara un manual para la buena reproducción de estos 2 ultimos.

III. LO QUE SE HA HECHO

III. LO QUE SE HA HECHO



En este ejemplo nos muestran como la señalización, es aplicada en el piso y muros con colores llamativos por el estado en que esta el lugar, está encerrado, por lo tanto requiere de espacio y figuras a gran tamaño para que el conductor pueda circular adecuadamente en el sitio, los gráficos que se usa son tipo universal, sencillos contrastantes y fácil de reconocer.

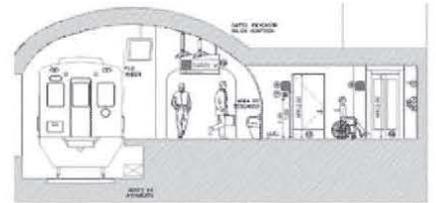
Aquí colocaron las señalizaciones en la pared, también utilizaron el sistema universal y a gran escala al lugar adecuado, por que hay muchos stand y poco espacio para la gente, será mas fácil ubicarse volteando hacia arriba.



HECHO LO QUE SE HA HECHO



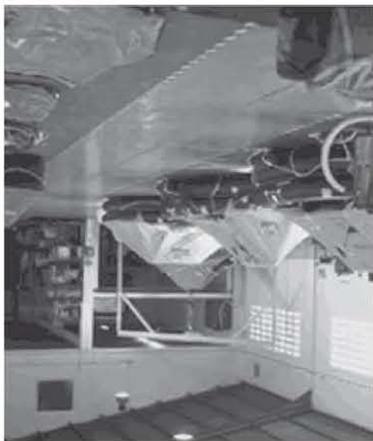
Los recipientes que contienen sustancias peligrosas, se les coloca una etiqueta, indicando que es y que tan grave puede ser, toda Empresa que maneja este tipo de sustancias, lo deben de tener, como nos muestra este ejemplo. También hay letreros en la pared que indican alguna acción que se debe obedecer para llevar buen funcionamiento, utilizando las señales que están en las normas de seguridad.



La señalización que se utilizó aquí es mas compleja, pues el lugar es mas grande y requiere de más seguridad como en pasillos, escaleras, salas, e incluso el mismo tren contiene señalización tanto por fuera como por dentro, esto agiliza una mejor fluidez peatonal, también utilizan el sistema universal, con señales de prevención, información y prohibitivas.

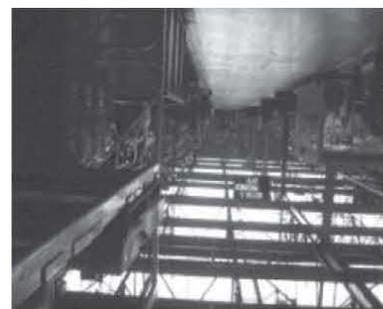
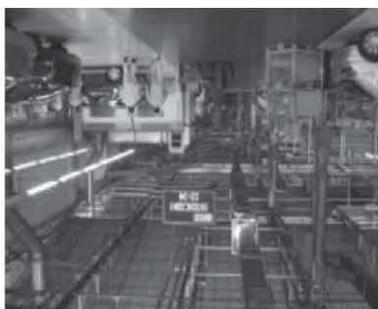


En la sucursal de automóviles, se utiliza señales más comunes, y en tamaño no tan grandes como las anteriores, pues solo se usan en la pared y en el piso usando las prohibitivas e informativas.



La señalización empleada se encuentra en el piso y también en el objeto, pues es adecuado para el área donde se va a utilizar y es de mucha ayuda, ya que estos objetos son empleados para rescate, con estos señalamientos es fácil que cualquier persona lo use en caso de emergencia.

Estas fotografías, nos muestran un estilo diferente a todos, en este caso la mayoría de las señales usadas, son con luz y colgadas en la pared ó en el techo, ideal para este tipo de fábrica, pues es muy grande y oscura, así los trabajadores podran guiarse adecuadamente y sin problemas a cualquier lugar

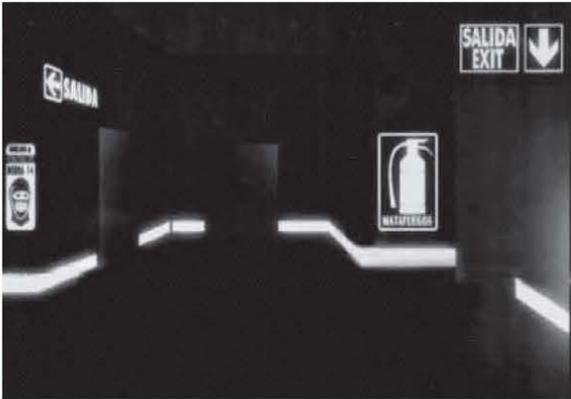


HECHO LO QUE SE HA HECHO

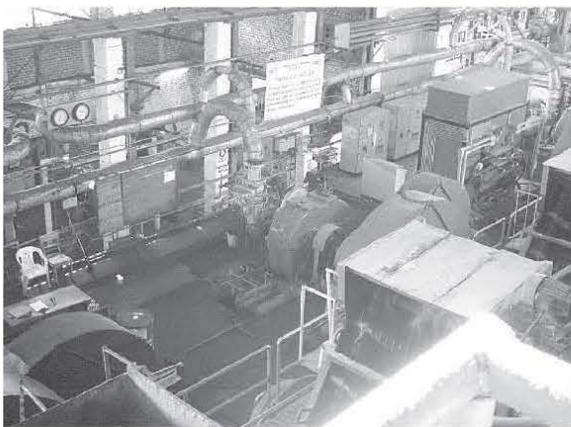
La señalización que utilizan en la Corona de Uruapan va de acuerdo con la imagen corporativa, pues en la mayoría de las señales utilizan la imagen de la Empresa estas se ubican en el piso, pared, colgadas, muros, en oficinas, automóviles, y gracias a este sistema que usan, tienen un gran control en la Empresa a pesar de que hay mucho movimiento automovilístico y peatonal durante todo el día.



Las señales aplicadas aquí son muy simples pero se tienen buen funcionamiento, utilizan el sistema señaletico universal, sus aplicaciones son en pared, suelo, muros, automóviles tuberías (Gas Global Uruapan).



Este ejemplo es muy importante pues las señales se muestran en fluorescente, adecuado para lugares donde se requiera de poca luz, además son de buen tamaño y se pueden distinguir a gran distancia



El Ingenio de Tarétan en Michoacán, es el mejor ejemplo que se puede seguir, por ser una Industria igual a la que se pretende trabajar en este proyecto. A pesar de que es una fábrica muy pequeña, es muy notable la organización que presenta en su seguridad hacia los trabajadores.

Cuenta con señalamientos en toda la fábrica de información, obligación, evacuación y restrictiva. así con equipo material para protección del cuerpo y de primeros auxilios, para encaso de que suceda alguno. En segudas ocasiones se les da simulacros para que esten capacitados y no sucedan accidentes. Es importante mencionar que este Ingenio registra alrededor de 10 a 12 accidentes por año y solo 2 a lo máximo llegan a ser graves, gracias a la precaución que se tiene con las medidas de seguridad.



IV. SOLUCIÓN

IV. SOLUCIÓN



Ejemplos de diseño aplicado.

Se hizo una investigación respectiva, de las posibles soluciones para la realización del proyecto. Iniciando por los medios de comunicación Impresos y medios visuales de Diseño

MEDIOS DE COMUNICACIÓN IMPRESO.

CARTEL:

Papel que contiene noticias, anuncios, ó propaganda que se exhibe públicamente.

FOLLETO:

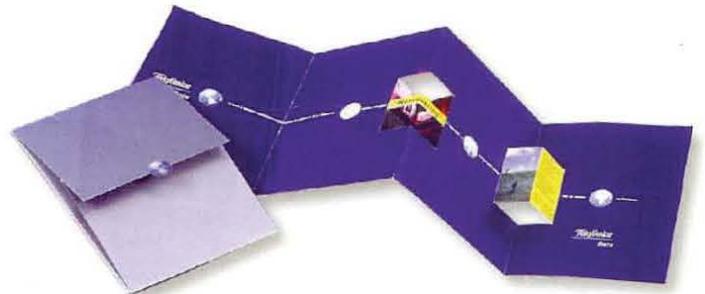
Obra impresa propagadístico, no periódica solo datos importantes, contiene gráficos e imágenes, entre 5 y 48 pág, diferentes formatos como trípticos, dípticos, despleables, desde una tinta, dos y todo color, pude ser en papel económico o de buena calidad.

CATÁLOGO:

Generalmente son publicaciones sobre marcas o productos, su objetivo es mostrar todas las características del producto y el convencimiento del cliente, no tiene texto largos, tiene muchas imágenes de buena calidad.

PERIÓDICO:

Es una publicación como su nombre lo indica, periodica, puede ser diaria, semanal o quincenal. Existen varios formatos desde carta



Ejemplos de diseño aplicado.

hasta tabloide. La información es de todas las áreas y es ilustrada su material es de baja calidad.

CUADERNO:

Interactua lector con la publicación, pues estos contienen actividades que aparte de informar ejerce una acción, generalmente son de un área en específico y tiene imágenes, maquetas, ilustraciones recortables o para pintar, resolver, etc .

MANUAL:

Libro en que se resume lo más sustancial de una materia, abordan aspectos teóricos y técnicos, paso a paso de la actividad que se trate. La información debe ser sintetizada y de fácil manejo. por lo general viene en 2 columnas, maneja 1 ó 2 tintas, varios idiomas, imágenes gráficas, indicando la función a realizar, tiene orden por sección, formato pequeño no exede a tamaño carta, la encuadernación es engrapado.

BOLETÍN:

Publicación periódica de asuntos científicos, artísticos, históricos ó literarios.

GUÍA:

Muy parecida al manual pero con la diferencia de que aquí la información es más guiada y específica, ya que el objetivo es informar al lector, guiarlo pero no decirle como hacerlo. Existen las guías de lugares, nturísticas, de construcción, de eventos, etc.

REVISTA:

Publicación periódica ilustrada, con artículos sobre varias materias ó una sola. Hay de muchos tipos y formatos, se llaman especializadas a las que solo tratan temas en específico. Generalmente son en selección de color y de papel de buena calidad.



Ejemplos de diseño aplicado.



MEDIOS VISUALES

SEÑALIZACIÓN:

Aviso para ejecutar una acción en un momento dado.

AUDIOVISUAL:

Método didáctico que se vale de grabaciones acústicas, acompañadas de imágenes ópticas.

CONFERENCIA:

Conversación ó entrevistas, entre varias personas para tratar un tema.

SIMULACROS:

Acción con que se finge la realización de algo.

IDENTIDAD CORPORATIVA:

Elemento visual, por el cuál una compañía se hace ver ¿Quién es? y ¿Qué hace?.



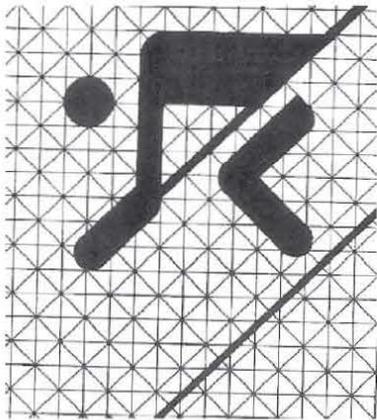
Determinada la necesidad, las posibles soluciones son:

- SEÑALIZACIÓN
- MANUAL
- IDENTIDAD CORPORATIVA

V. SEÑALIZACIÓN

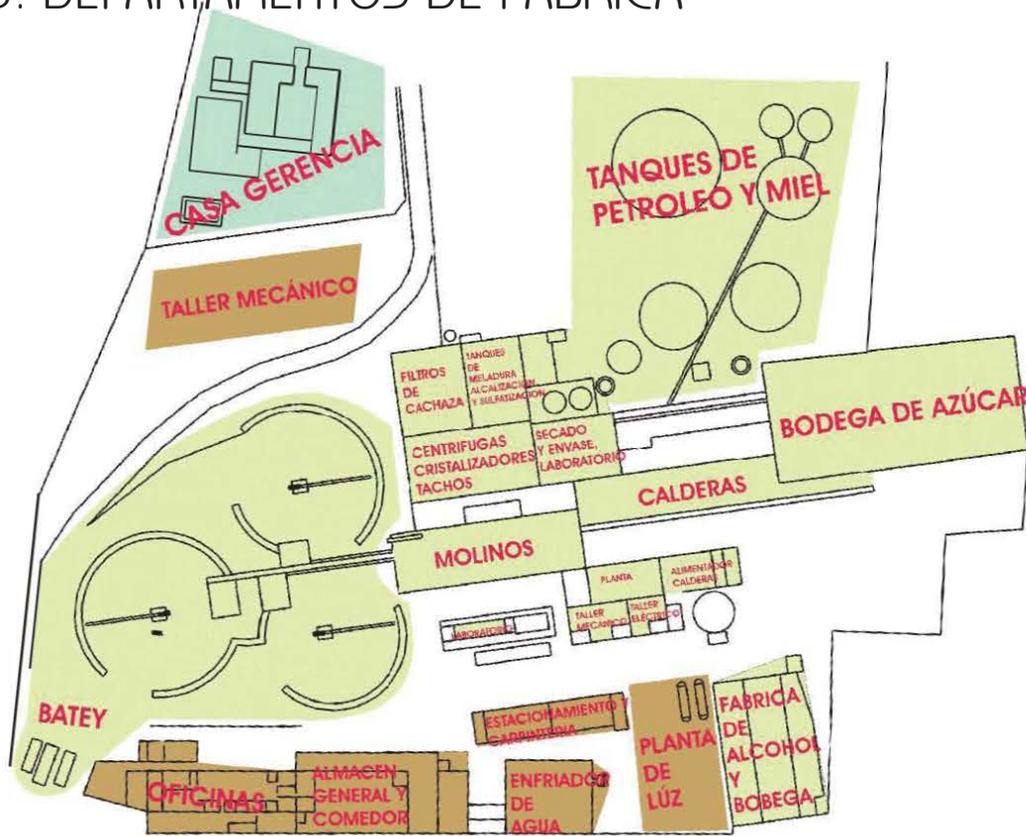
V. SEÑALIZACIÓN

5.1. INTRODUCCIÓN



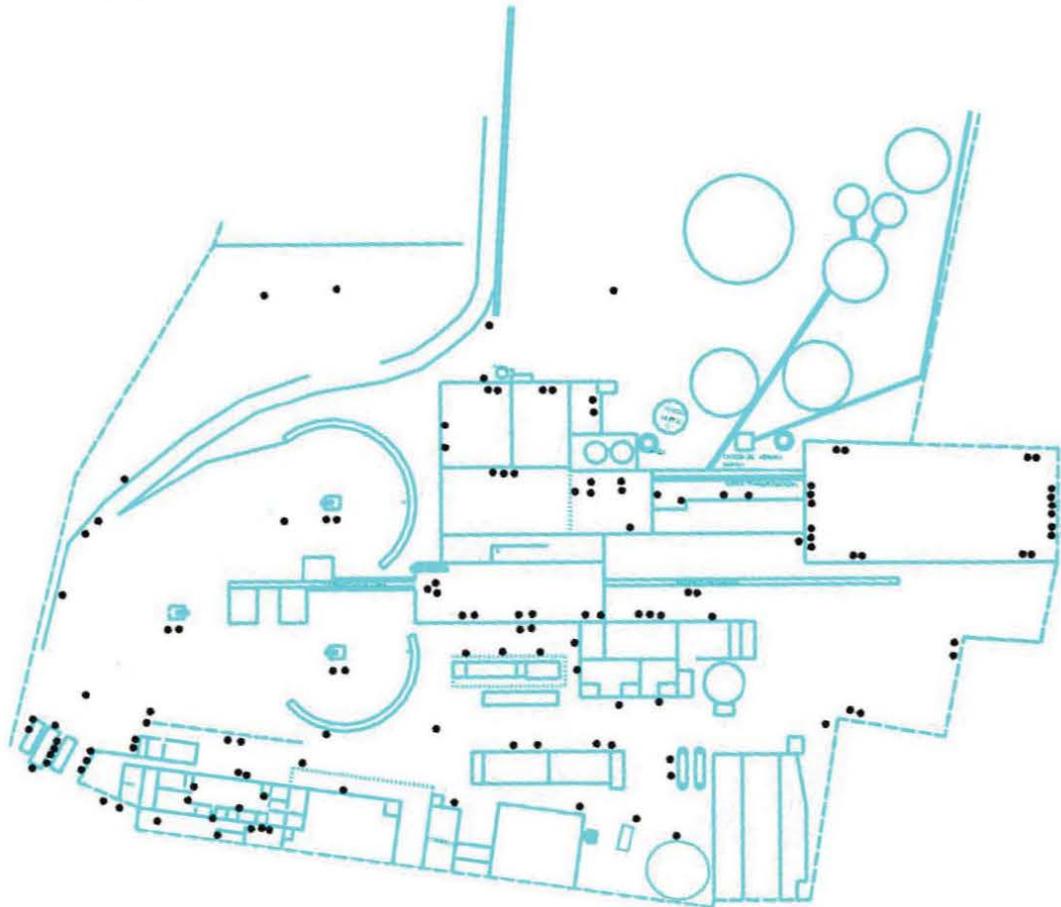
A continuación se desglosará el procedimiento que se llevó a cabo, para cada paso, se requirió de un estudio previo apoyado por la metodología, que ya se menciono anteriormente.

5.3. DEPARTAMENTOS DE FÁBRICA



La parte sur es la que compone el Ingenio; éste se divide en 3 áreas, que son Administración, Campo y Fábrica. Ésta última se compone de departamentos, donde se opera la elaboración del azúcar y se realiza la solución al problema.

5.4. UBICACIÓN DE LAS SEÑALES



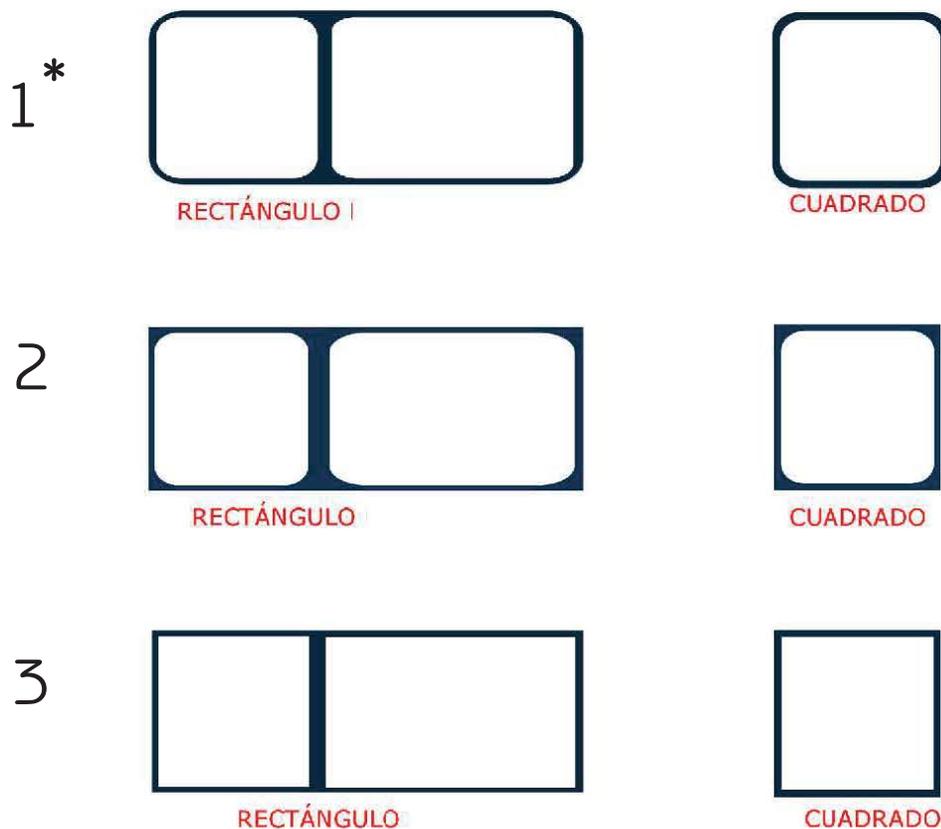
La ubicación de las señales, están distribuídas en todo lo que concierne al Ingenio, en Fábrica como Administración. En el esquema se puede observar donde irán ubicada cada señal, representada con un punto negro.

5.5. TIPOGRAFÍA

<p>Salida Futura Lt BT</p>	<p>Salida AvanGarde Mid BT</p>	<p>Salida Century gothic</p>
<p>Salida Tw Cen MT</p>	<p>Salida Tw Cen MT Condensed</p>	<p>Salida Futura BdCnBT</p>
<p>Salida Abadi MT Condensed Ligh</p>	<p>Salida Arial</p>	<p>Salida Arial Narrow</p>
<p>Salida Arial Special G1</p>	<p>Salida Franklin Gothic Book</p>	<p>Salida Franklin Gothic medium cond</p>
<p>Salida MS Reference Sans Serif</p>	<p>Salida Tahoma</p>	<p>Salida Univers Condensed</p>
<p>Salida Microsft Sans Serif</p>	<p>Salida Verdana</p>	<p>Salida Zurich Ex BT</p>

El primer paso que se realizó, fúe la búsqueda de la tipografía, considerando sus características específicas, pues el 80% de los trabajadores no cuentan con estudios terminados ya sea básico, medio o medio superior, por lo cual debería ser legible para una mejor percepción, equilibrada y rapida comprensión, ya que sera leído a cierta distancia, tomando en cuenta que estas señalizaciones servirán para todo el personal, clientes y visitantes en general, concluyendo que la tipografía indicada sería Futura LT BT

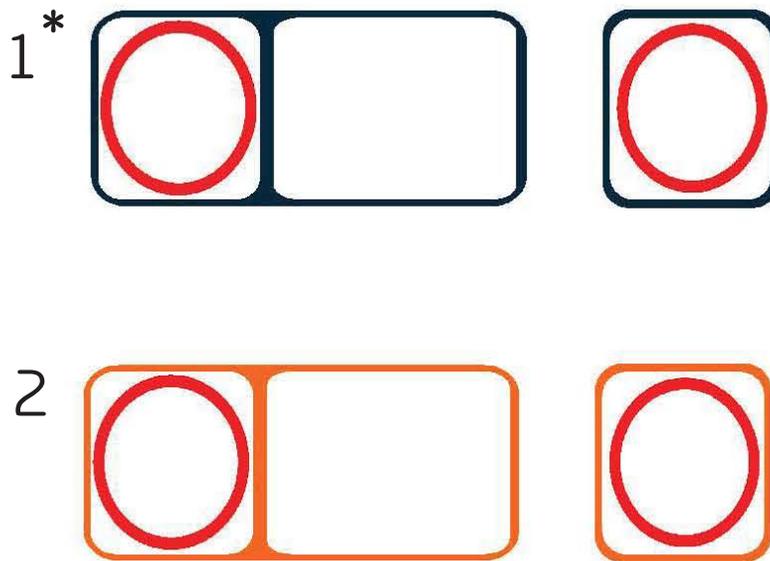
5.6. FORMATO



Se buscó el formato adecuado para las señales; sencillo con 2 medidas diferentes, cuadrado para la señal únicamente y otro rectangular para las que tendrán la tipografía. El formato cuadrado tiene un margen con la

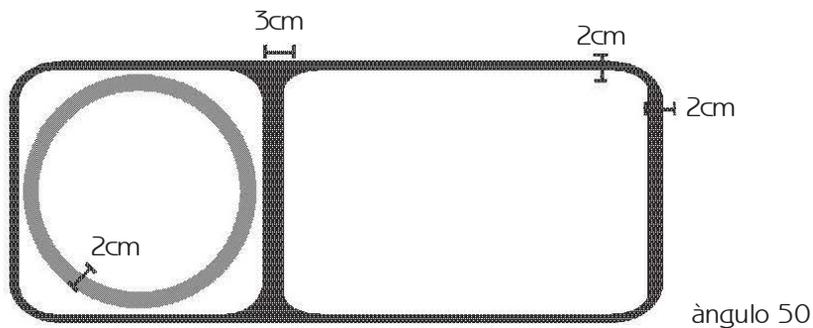
misma terminación curva al igual que el formato rectangular, este contará con un cuadrado para el pictograma y un rectángulo donde estará la tipografía. El estilo a utilizar será la opción 1.

5.7. COLOR

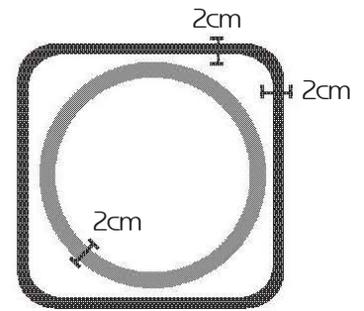


Los colores que se requieren, son los establecidos por la fábrica, azul y naranja; de los cuales se digna el azul por no tener un contraste confundible para su comprensión, haciendolo coincidir con la uniformidad del color del logótipo.

5.8. MEDIDAS



50 cm x 20 cm



25 cm x 25 cm

Estas presentaciones son los formatos que se utilizarán en base al estudio previo que se hizo para saber que medida es la ideal, dentro y fuera de la fábrica. Las diferentes medidas de distancias donde se ubicarán las señales son de 6m mínimo y máximo de 126m. Se tomó en cuenta las reglas que mencionan las Normas Oficiales Mexicanas: Secretaría y Seguridad de Prevención Social, para usar una medida apropiada al ambiente de este lugar llegando a la conclusión de que la medida de 50cm x 20cm y 25cm x 25cm son las indicadas.

5.10. SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN

De Información se consideraron 12 señales, que a continuación se presentan.



Exclusivo.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Información.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Basura.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Agua.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Pago.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Baño.



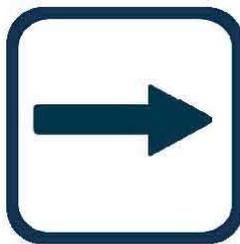
Baño.



Escalera.



Comedor.



Siga.



Teléfono.



Laboratorio.

5.11. SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN

La señalización de prohibición a consideración son 9, como a continuación se muestra.



No animales
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Alto



No tirar basura



No fuego
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



No fumar



No alimentos



No estacionarse



Estacionamiento



velocidad máxima

5.12. SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIA

Las señales que se tomarán en cuenta son 8;



Usar casco.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar tapones.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar lentes.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar guantes.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar botas.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar bata.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Usar cubre boca.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



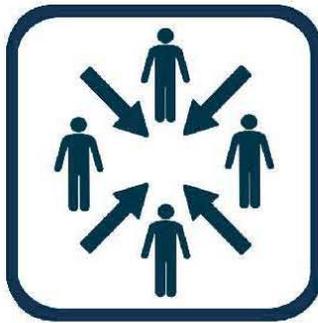
Usar cofia.

5.13. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

Consideraremos 6;



Enfermería.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Punto de reunión.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



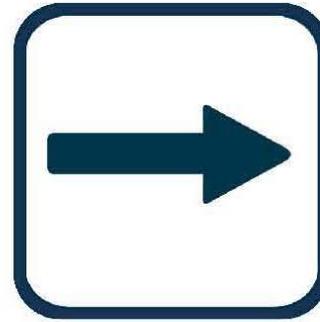
Botiquín.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Regadera.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



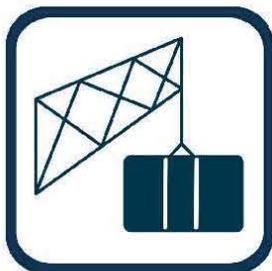
Extintor.



Ruta de evacuación.

5.14. SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

Se usarán;



Carga suspendida.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Materia inflamable.
(Pictograma adaptado para el Ingenio).



Auto de mantenimiento.



Carga eléctrica.



Tóxico.



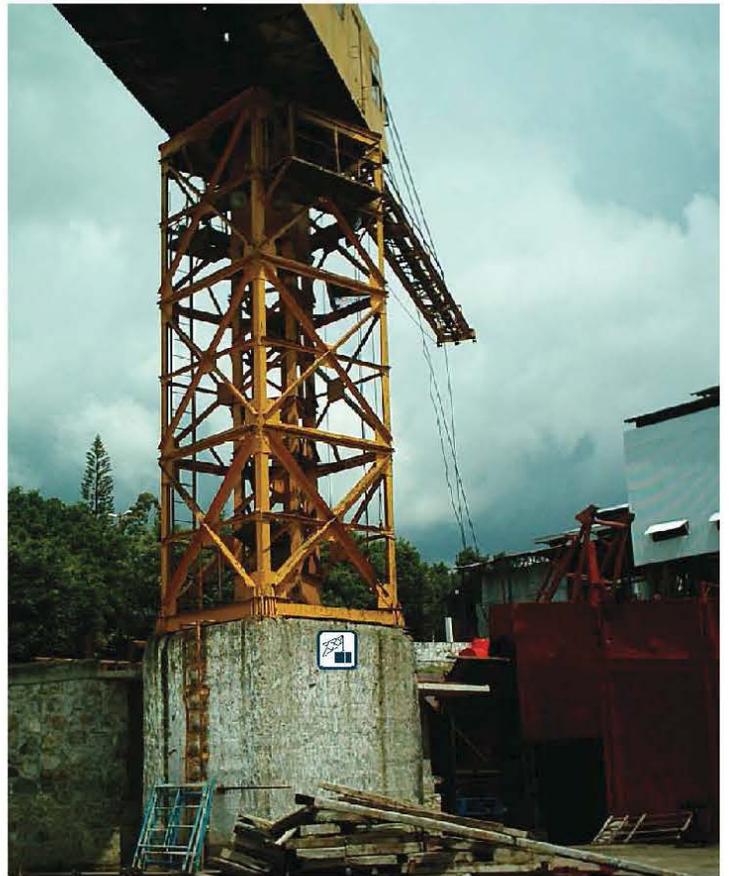
Desnivel.

5.15. SEÑALIZACIÓN CON TIPOGRAFÍA

Las señales que únicamente tendrán texto, por requerir una información más explícita son:

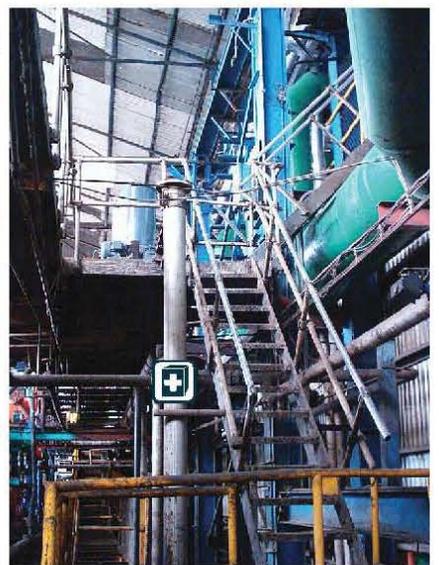
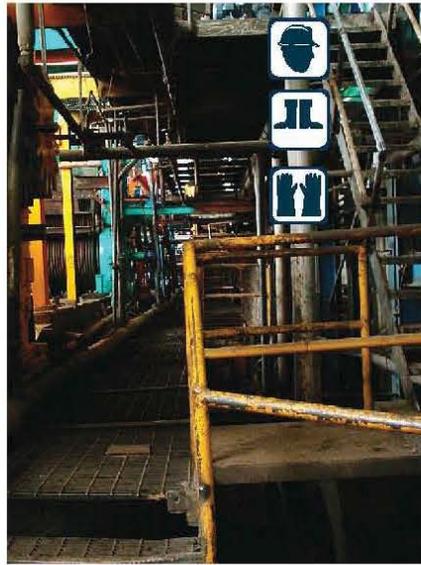


5.16. APLICACIÓN DE LAS SEÑALES



V. SEÑALIZACIÓN LIZ







V. SEÑALIZACIÓN ALIZ

5.17. LISTA DE SEÑALIZACIÓN

LISTA DE SEÑALES TIPO PROHIBITIVAS

Número	Señales
1	No tirar basura
2	No fumar
3	No animales
4	Prohibido alimentos en ésta área
5	Alto
6	Velocidad máxima
7	Estacionamiento
8	No Estacionamiento
9	No Generar fuego

LISTA DE SEÑALES TIPO INFORMATIVAS

Número	Señales
1	Basura
2	Siga
3	Agua
4	Capacidades diferentes
5	Teléfono
6	Pago de sueldo
7	Baño hombre
8	Baño mujer
9	Información
10	Escalera
11	Laboratorio
12	Comedor

LISTA DE SEÑALES TIPO OBLIGATORIO

Número	Señales
1	Protección obligatoria de las manos
2	Protección obligatoria de pies
3	Protección obligatoria de la cabeza
4	Protección obligatoria de la vista
5	Protección obligatoria auditiva
6	Protección obligatoria boca
7	Uso obligatorio de bata
8	Uso obligatorio de cofia

LISTA DE SEÑALES TIPO ADVERTENCIA

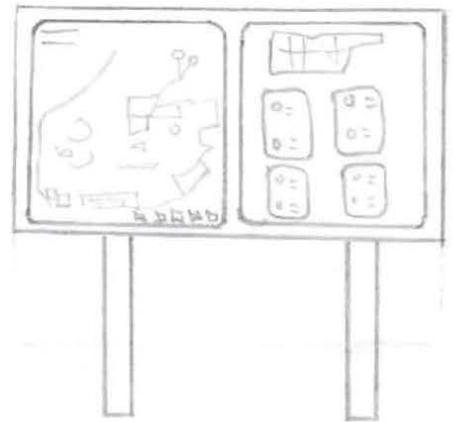
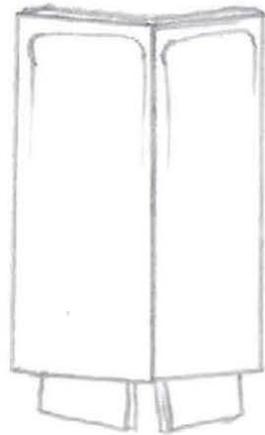
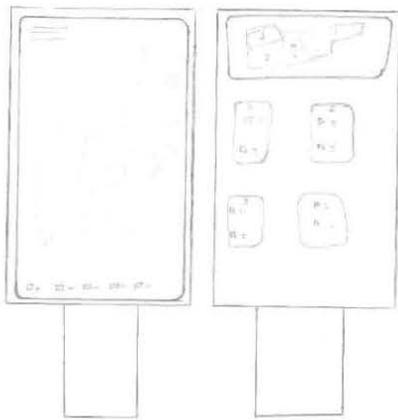
Número	Señales
1	Carga suspendida
2	Vehículo de manutención
3	Riesgo eléctrico
4	Materia inflamable
5	Sustancia tóxica
6	Cuidado

LISTA DE SEÑALES TIPO EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Número	Señales
1	Punto de reunión
2	Enfermería
3	Botiquín
4	Regadera
5	Salida
6	Extintor

En total se usarán 41 señales.

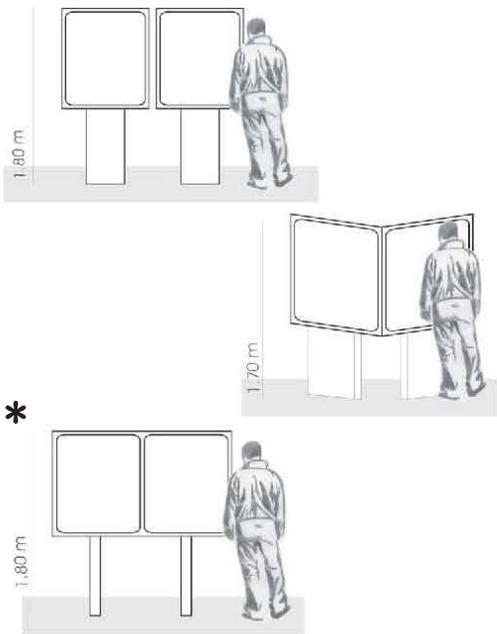
5.18. PLANO



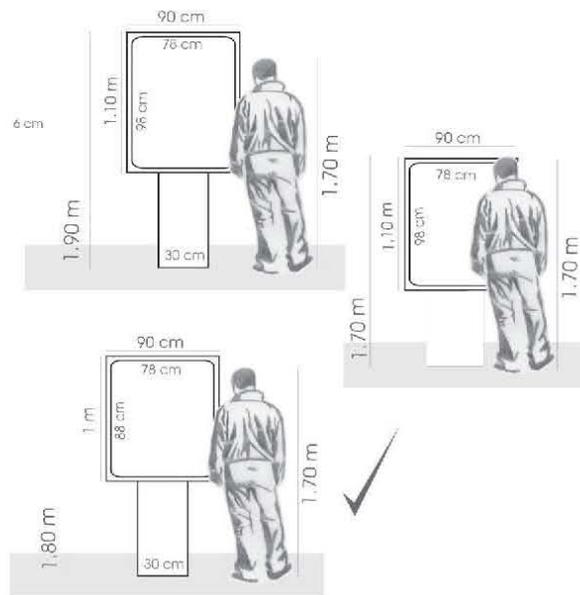
Sugerencias para el Plano:

El plano es parte de la señalización, para apoyar a los clientes, visitas, y personal en el traslado, dentro del Ingenio, será ubicado en el departamento de batey.

tipo de formato

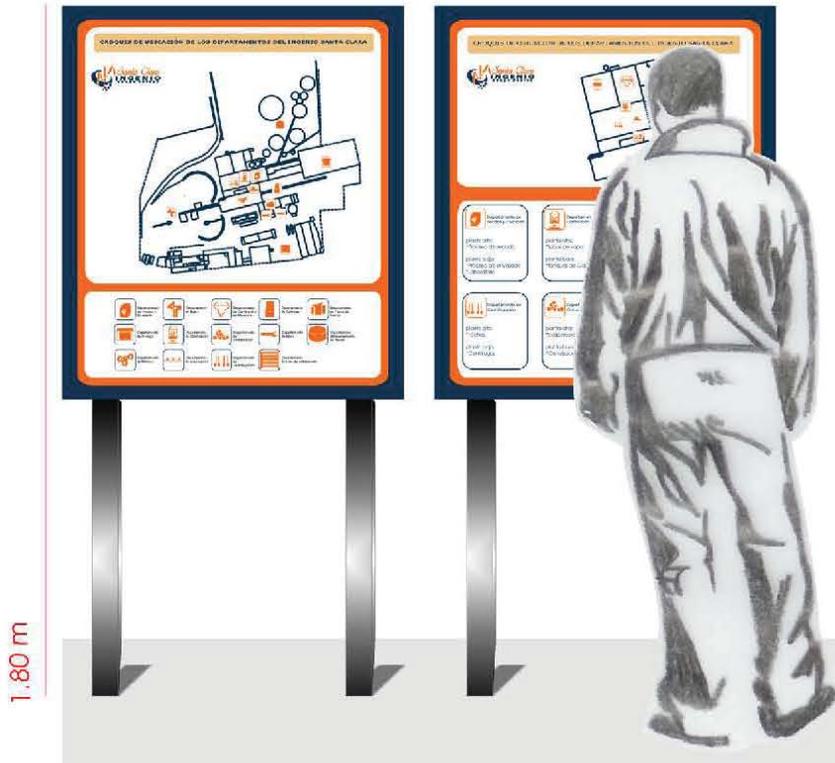


Altura



Bocetos del Plano

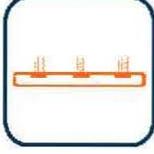
Considerando el ambiente donde se ubicará el mapa, y la altura estandar de una persona, el formato tendrá una medida de (80 cm).



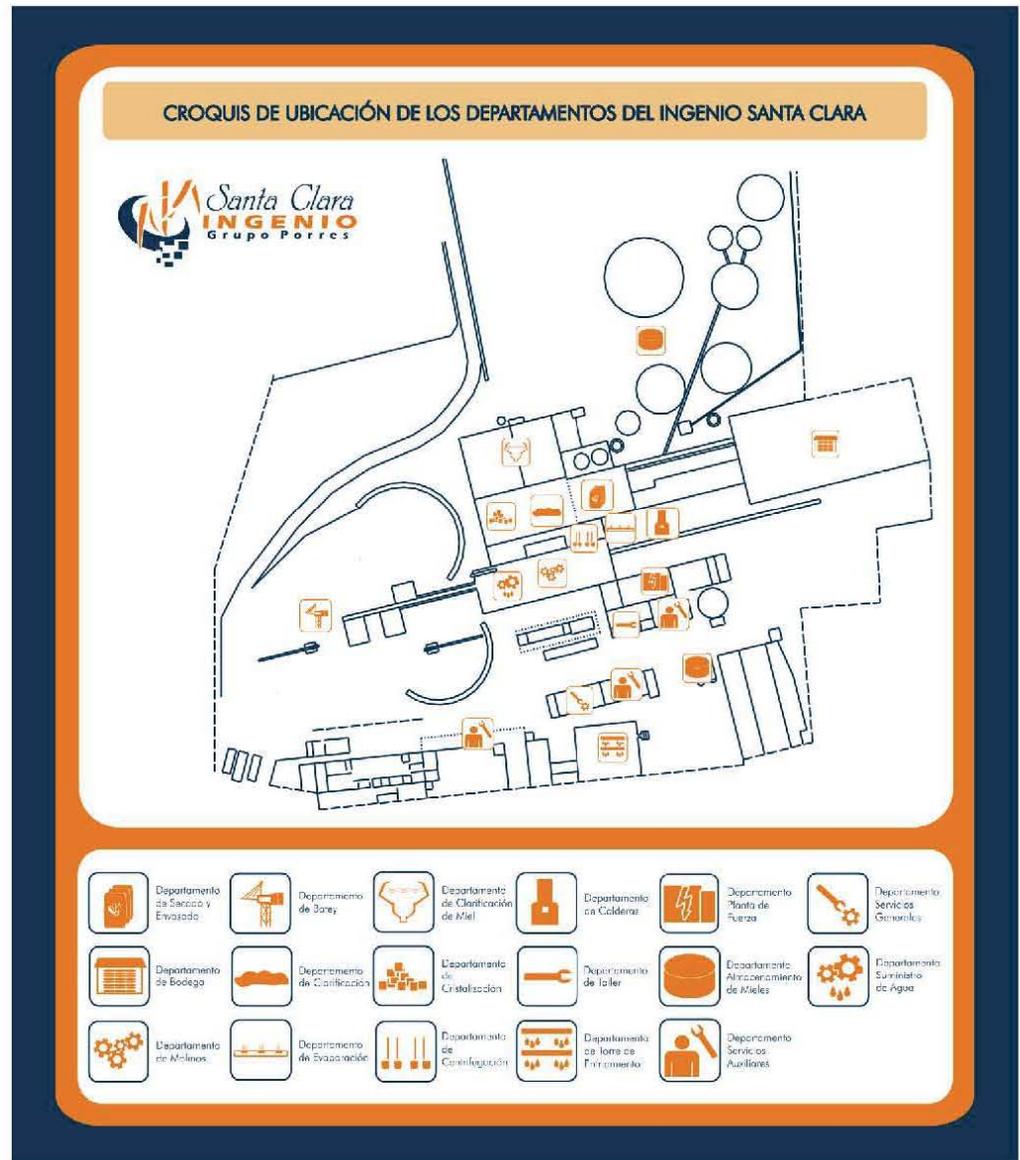
Color y boceto Final:

Como ya se indicó, los colores que servirán para su aplicación; se presentará un plano general del Ingenio, y en la parte inferior los iconos indicando cada un de los departamentos, mismos que serán ubicados dentro del plano, la estilización de cada ícono, se sacó de lo más representativo del departamento.

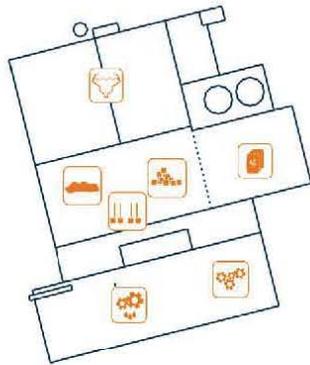
Íconos usados para cada departamento.

	Departamento de Secado y Envasado		Departamento de Batey		Departamento de Clarificación de Miel
	Departamento de Bodega		Departamento de Clarificación		Departamento de Cristalización
	Departamento de Molinos		Departamento de Evaporación		Departamento de Centrifugación
	Departamento de Calderas		Departamento Planta de Fuerza		Departamento Servicios Generales
	Departamento de Taller		Departamento Almacenamiento de Miel		Departamento Suministro de Agua
	Departamento de Torre de Enfriamiento		Departamento Servicios Auxiliares		

Se elaboraron 2 planos, uno donde está el ingenio y sus íconos, el otro se compone de los departamentos que se encuentran en varios niveles y sería complicado ubicarlos rápidamente, así que se especifica de manera más clara esta zona.



CROQUIS DE UBICACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DEL INGENIO SANTA CLARA



Departamento de Secado y Envasado

Planta alta:
* Proceso de secado

Planta baja:
* Proceso de envasado
* Laboratorio

Departamento de Clarificación

Planta alta:
* Tubos de vapor

Planta baja:
* Tanques de clarificación

Departamento de Clarificación Miel

Planta alta:
* Alcalización
* Sulfatación

Planta baja:
* Tanques de meladura

Departamento de Centrifugación

Planta alta:
* Techos

Planta baja:
* Centrifugas

Departamento de Cristalización

planta alta:
* Evaporación

planta baja:
* Cristalizadores



Aplicación del mapa.

VI. IDENTIDAD CORPORATIVA

CORPORATIVA
IDENTIDAD CORPORATIVA

VI. IDENTIDAD CORPORATIVA

6.1. INTRODUCCIÓN



Aplicaciones de Identidad corporativa para un restaurant, Filandia.

La Identidad Corporativa, es una necesidad para cualquier tipo de Empresa, pues con ella se da a conocer, quién es, lo qué hace y que vende, siempre con la finalidad de que se recuerde, lograndolo por medio de signos visuales, imagenes, tipografia y color, dando un mensaje positivo.

A continuación, se muestra lo ya mencionado adaptandolo a la necesidad que se requiere en dar una nueva imagen al Ingenio Santa Clara.

6.2. IMAGEN ACTUAL



El logotipo actual carece de impacto visual, pues solo llama la atención por medio de los colores más no de sus elementos que son más significativos al igual que en su pregnancia, la gente lo recuerda por ser circular, los colores llamativos y al final toman en cuenta sus elementos. No es un logotipo muy original, ya que contiene 4 elementos que unidos compiten entre sí, quedando sin equilibrio y por lo tanto las personas lo pueden olvidar más rápido o confundir.

172

Su funcionalidad no cumple al 100%, ya que los 4 elementos que tiene no permiten entender rápidamente el logotipo, y uno de los elementos es confuso. El simbolismo que trataron de representar no lo unificarón, por lo tanto no están integrados los elementos, dejando al público más de una percepción de la que se pretende.

6.3. BRIEF

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El Ingenio Santa Clara, cuenta con una imagen para identificarse en el mercado, la cual requiere un rediseño, ya que la imagen actual no es muy atractiva para el público que va dirigido. Esta no cuenta con una identidad propia, y el uso que se le da no es el adecuado.

INVESTIGACIÓN

AUDITORIA VISUAL

El Ingenio Santa Clara como cualquier otra empresa, requiere para su imagen corporativa que hable bien de ella, es por eso que requiere de su papelería básica, utilitaria, promocionales uniformes, etc.

Actualmente cuenta con: Papelería básica, papelería utilitaria, uniformes, vehículos, publicaciones, envase y embalaje.

Y no cuenta con: Aplicación externa, aplicación interna, publicidad, stand, Display, material Audiovisual.

ANÁLISIS DE MATERIAL EXISTENTE

En papelería:

En la papelería básica como en la utilitaria no tienen preestablecido el uso de su logotipo, y si este es colocado en alguna documentación, es a criterio del personal del ingenio (oficina). Es

importante mencionar que no cuentan con una estética agradable en sus formatos.

Uniformes:

Estos son utilizados por las secretarias, obreros, personal de oficina, campo y fábrica, cada uno con modelo y colores diferentes; las secretarias obreros, fábrica y campo usan color azul de acuerdo al color establecido del la imagen del Ingenio. Solo el personal de oficina usan color café y blanco, ellos están fuera de los colores establecidos del ingenio e imagen del logotipo.

Vehículos:

Cuentan con automóviles, camionetas, camionetas doble rodado, torton y tráilers. Solo las camionetas y autos tienen aplicación del logotipo, en los laterales.

Envase y Embalaje:

Hacen uso de costales para el azúcar con la imagen del Ingenio con cantidad de 50 kg. Y bolsas de plástico para 1, 2 kg. En las bolsa, hay que mencionar su utilidad pues estas como presentación tienen una imagen completamente diferente al logotipo actual, al inicio de su venta solo eran muestrarios, actualmente ya están a la venta.

Publicaciones:

En éste caso solo cuenta con la publicación de boletines en donde habla del trabajador del ingenio y la seguridad personal y alguna información adicional.

SEMBLANZA DE LA EMPRESA

CARACTERÍSTICAS

El ingenio Santa Clara, es una industria azucarera en la que por medio de ciertos procesos se obtiene azúcar en diferentes condiciones y en grandes toneladas, también se produce miele para otros usos. Y lo integra un gran número de trabajadores clasificados en Administradores, de Campo y Fabrica, en su totalidad son 679 trabajadores aproximadamente. Gracias a la calidad de su producto, a logrado ser ingrediente esencial en empresas importantes, por mencionar algunas: PEPSI, Kellog's (Qro.), Coca Cola (Hgo, Edo. México, Col, Chis, Oax), Tequilera José Cuervo (Jal), Arancia CORN PRODUCTOS (Jal, Edo. México).

POLÍTICAS

Para ser una empresa grande se requiere reglas para un buen funcionamiento laboral y aquí podemos encontrar: Permanecer en su área de trabajo, respetar su horario tanto en Zafra como en Reparación, mantener limpia la zona de trabajo, uso de gafe, usar el equipo de trabajo, dar protección a los visitantes, entre otros.

HISTORIA

La historia del ingenio Santa Clara inicia con la llegada de los franciscanos por orden del Rey de España que servirían de dominio llegando al estado de Michoacán, no obstante son insuficientes sus actividades y tácticas y posteriormente son enviados los agustinos y siendo estos los que logran conquistar todo el centro de Michoacán, (mediante su doctrina), estableciendo conventos en toda la región purépecha o tarasca para extender sus conquistas, llegan a apoyar los españoles y portugueses con la fundación de haciendas.

Hacia el norte de Peribán y al sur de Tinguindín llega Ruiz Díaz Pacheco (en 1590) y funda la hacienda Cuciato (hoy en día Santa Clara), quien había estado en Cuba y al ver la buena fertilidad de las tierras establece el trapiche (de madera y guiado por animales) manda traer cana de azúcar de Cuba. Pasado el tiempo éste muere sin dejar descendencia y todo queda en abandono por mucho tiempo quedando en ese entonces en manos de Peribán quien vendió a los Agustinos (en 1636) con motivo de comercializar y le asignaron el nombre de Santa Clara Monte Falcón.

Con el movimiento de la Independencia aproximadamente (en 1810), se pierden registros de la hacienda; por lo cual no se sabe con exactitud el año en que los Agustinos venden la hacienda a la familia Aguinaga siendo dueños por dos generaciones (Primitivo y Primitivo II) siendo éste último quien introdujo y administró (en 1886) la piedra de afilar de 3/8 como accesorio para la Industria Azucarera, así como nuevos métodos para el proceso de los productos y obtención de mayores ganancias.

En el expediente 1387 del Archivo de la Reforma Agraria, aparece que: según escritura número 148 registrada en la ciudad de Guadalajara en 1920, aparece y consta que: Primitivo de Aguinaga, con consentimiento de su esposa la Sra. Concepción Escudero de A., vende en precio de \$200,000.00 a los señores Modesto Barreto y Salvador Ochoa y Ochoa quienes compran la finca rústica en el Municipio de los Reyes.

El Sr. Salvador Ochoa y Ochoa construyó una sociedad civil particular mexicana llamada Ochoa Montes de Oca Hermanos (Javier, Eduardo, Conrado, Salvador), que tendría por objeto la adquisición y explotación de la mitad

de la hacienda La Purísima en Tecalitlán, Jalisco, y la mitad de la Hacienda Santa Clara y Anexos en Tocumbo, Michoacán; incluyendo construcciones, maquinaria, semovientes y aperos de ambas fincas pertenecientes al Sr. Salvador Ochoa, siendo propietarios la Sra. Elena Ochoa Vda. de Ochoa y el Sr. Modesto Barreto de la otra mitad de dichas fincas.

El Sr. Salvador Ochoa y Ochoa y su esposa Beatriz Monte de Oca venden a Ochoa Montes de Oca Hnos. El Sr. Salvador Ochoa y Ochoa y su esposa Beatriz Monte de Oca vende a Ochoa. Montes de Oca Hnos. Sociedad civil que compraron por medio de sus administradores Conrado y Javier Ochoa Montes de Oca la mitad de la Hacienda la Purísima y anexos en \$65,000.00 m/n la mitad de la Hacienda Santa Clara y anexos en \$85,000.00 m/n.

Por su parte también en ese mismo año de 1937, el Sr. Modesto barreto vendió a la señorita Cleotilde Barreto Ochoa el usufructo vitalicio de la mitad indivisa de predio rústico de Santa Clara con sus terrenos anexos, Ingenio Azucarero y llanos en \$ 50,000.00 m/n. Al cabo de un tiempo y sin tenerse fechas exactas la Hacienda Santa Clara llega a ser propiedad del gobierno al formarse sindicatos. En 1990, El ingenio Santa Clara es comprado al gobierno por el Grupo Porres (empresarios), dándole el mismo nombre del pueblo al Ingenio. Actualmente siguen siendo los dueños.

PROYECCIÓN DE LA IMAGEN:



ACTUALMENTE EL LOGOTIPO:

¿Como es?

Su formato es circular y dentro de el se encuentran 4 elementos; tipografía de Grupo Porres, tipografía Santa Clara en bol, imagen religiosa e imagen del ingenio. Solo utilizan 2 gamas de color azul y anaranjado con fondo blanco y en plastas.

¿Como lo ven?

Por tradición y a que la gente esta acostumbrada a esta imagen logran hacerlo funcional, también lo ven llamativo por la estructura de sus elementos.

¿Como quiero que me vean?

El logotipo es parte fundamental de una empresa pues esta refleja la personalidad del lugar y hablara por si sola de ella misma, así que es importante que la gente reconozca este lugar por ser productora de calidad, eficiencia y por su trascendencia durante tanto tiempo.

PLANTEAMIENTO DE SOLUCION

OBJETIVO:

Hacer el rediseño de la imagen corporativa del Ingenio Santa Clara, Mich. Para que este beneficie su personalidad en el mercado, y lo utilicen adecuadamente cumpliendo con un impacto visual atractivo, que tenga pregnancia, funcionalidad, atemporalidad, equilibrio, calidad, limpieza.

ELEMENTOS QUE EL INGENIO UTILIZA



Folleto



Bolsa de azúcar



Saco de azúcar



Boletín informativo

6.4. COLOR



100% pantone 158 C

C	0	R	231
M	60	G	120
Y	100	B	23
K	0		



100% pantone 2965 C

C	100	R	0
M	38	G	53
Y	0	B	82
K	64		

Los colores que son establecidos por el Ingenio, serán respetados, para su aplicación.

6.5. TIPOGRAFÍA

Santa Clara

Eras Medium ITC

INGENIO

Eras Bold ITC

Santa Clara

Phyllis D

Santa Clara

Rage Italic LET

Bank Gothic Md Bt

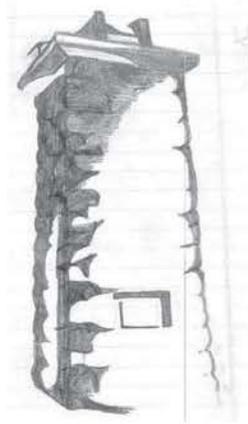
Se escogió tipografía que represente al Ingenio, y le de cierto acoplamiento entre imagen y Empresa, para el nombre de Santa Clara se buscó tipografías no bold, con un toque de feminismo ya que el nombre es por parte del pueblo, que así se llama y este fué puesto en conmemoración a una Religiosa.

La palabra Ingenio debe ser muy pesada para que dé fuerza y equilibrio a la composición, la tipografía que se utiliza en Ingenio se utiliza en la frase Grupo Porres.

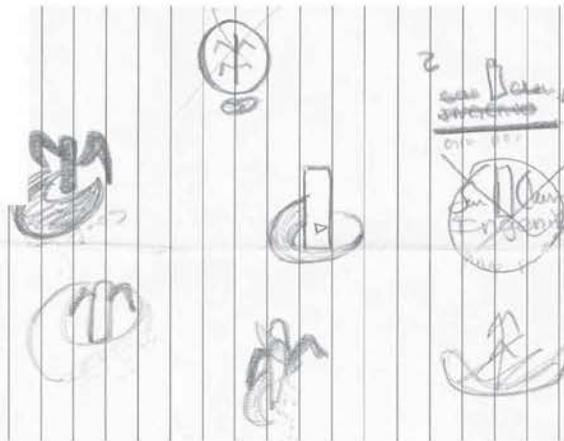
6.6. PROCESO DE BOCETOS



En estos bocetos, lo que se buscó es mejorar la imagen de la Religiosa y darle otra composición al logotipo; lo cual no funcionó porque hay elementos que se sobreponen y tiene poca legibilidad.



Aquí se tomó en cuenta una chimenea del Ingenio de la época Independiente. Se utilizó porque el Ingenio es muy antiguo, y ha logrado un buen lugar en el mercado durante todos estos años. Por las mismas razones que los bocetos anteriores se descartaron.



También se buscó integrar una imagen de la caña, ya que es el producto que el Ingenio procesa.

6.7. MUESTRAS DE COLOR



Con el color, se puede resaltar cierto elemento para lograr mas impacto en el logotipo y un mejor equilibrio en la composición.

6.8. LOGOTIPO



Finalmente, el logótipo queda de la manera en que se presenta, con la estilización de la caña de azúcar, el nombre del Ingenio Santa Clara, el tipo de Empresa es In-genio, y a qué Asociación pertenece (Grupo Porres), el tercer elemento es una representación de los trabajadores, que gracias a su labor dentro del Ingenio se obtiene el azúcar.

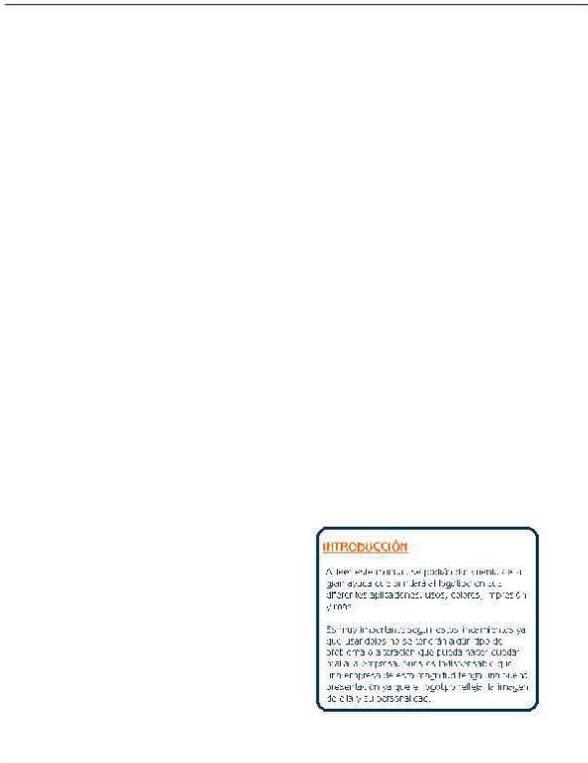
El elemento de la caña estilizada, se colocó por ser el principal producto para el Ingenio, solo se colocó la mitad de la caña, pues esta planta al ser procesada tiene una transformación hacia el azúcar, y se representa en los rectángulos en la parte inferior izquierda, al igual estos rectángulos forman parte de un ovalo estilizado, este representa la unión y el trabajo que realizó el personal del Ingenio los cuales pertenecen a un grupo (Grupo Porres) y la mejor manera es un ovalo, ya que por su forma nos transmite la unión y trabajo que existe en el Ingenio.

6.9. MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA



Portada del Manual de Identidad Corporativa del Ingenio Santa Clara.

En el manual de Identidad Corporativa, se muestra las instrucciones que se debe seguir para el correcto uso del logotipo en sus aplicaciones y usos, así, el manual será entregado al director o encargado de dicha Empresa. Su formato es tamaño carta.



Lineamientos Básicos y Aplicaciones, reglas que se deben seguir para no tener alteraciones en cualquier usos y reproducción del logotipo.

Página 2: Introducción

Al leer este manual, se podrán dar cuenta de la gran ayuda que brindará al logotipo en sus diferentes aplicaciones, usos, colores, impresión

y más. Es muy importante seguir estos lineamientos ya que usandolos no se tendrán algún tipo de problema o alteración que pueda hacer quedar mal a la empresa, pues es indispensable que una empresa de esta magnitud tenga una buena presentación ya que el logotipo refleja la imagen de ella y su personalidad.



LOGOTIPO

Se compone de 3 elementos, la tipografía, estilización de una caña y un elemento gráfico ovalado con cuadrados. Cada uno representativo del ingenio.

Tipografía: Santa Clara; nombre del pueblo donde esta ubicado el ingenio en conmemoración a la monja patrona del pueblo. Ingenio; es necesario mencionar que clase de lugar es. Grupo Porres; indicando a que corporación pertenece este Ingenio.



100% pantone 159 C

C	0	R	231
M	60	G	120
Y	100	B	23
K	0		



100% pantone 2960 C

C	100	R	0
M	38	G	53
Y	0	B	82
K	54		

COLORES CORPORATIVOS

Los colores corporativos de la imagen son dos; azul y anaranjado ya predeterminados por el directivo del ingenio.

Página 3: Logotipo

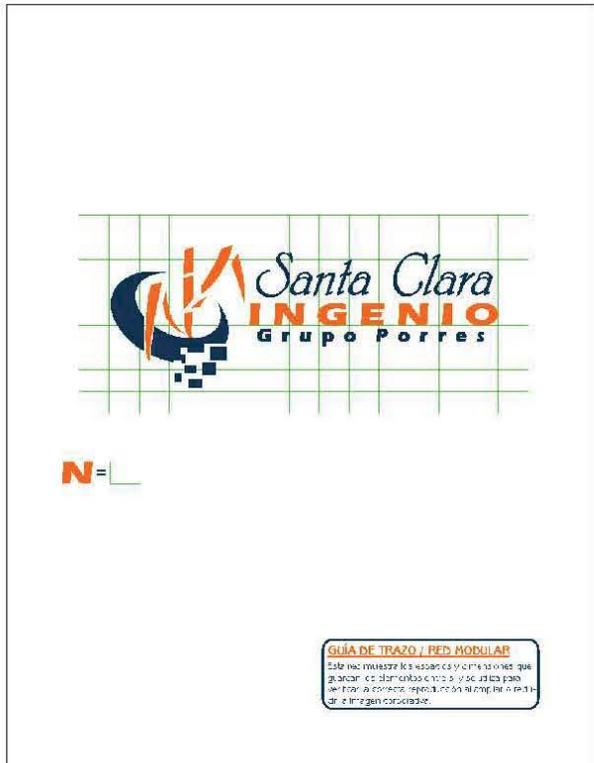
Se compone de 3 elementos, la tipografía, estilización de una caña y un elemento gráfico ovalado con cuadrados. Cada uno representativo del ingenio.

Tipografía: Santa Clara; nombre del pueblo donde esta ubicado el ingenio en conmemoración a la monja patrona del pueblo. Ingenio; es necesario mencionar que clase de lugar es. Grupo Porres; indicando a que corporación pertenece este Ingenio.

Estilización de la caña: Producto que labora este ingenio. Gráfico: representa toda una unión de trabajadores desde directivos hasta obreros que con su esfuerzo en equipo obtienen este producto tan importante “el azúcar”.

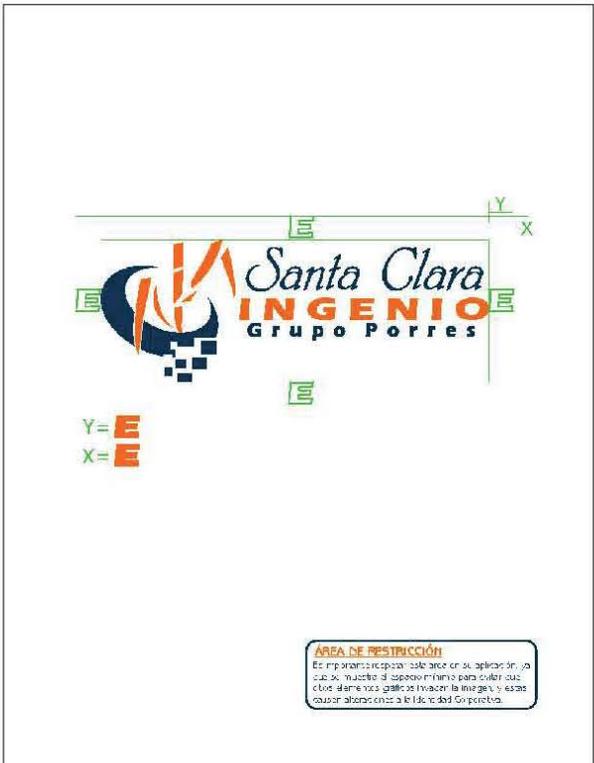
Página 4: Colores Corporativos

Los colores corporativos de la imagen son dos; azul y anaranjado ya predeterminados por el directivo del Ingenio.



Página 5: Guía de Trazo

Esta red muestra los espacios y dimensiones que guardan los elementos entre si y se utiliza para verificar la correcta reproducción al ampliar o reducir la imagen corporativa.



Página 6: Área de Restricción

Es importante respetar esta área en su aplicación, ya que se muestra el espacio mínimo para evitar que otros elementos gráficos invadan la imagen, y estas causen alteraciones a la Identidad Corporativa.



Página 7: Variantes en el Uso de Color

Hay ocasiones en que el logotipo por necesidad de impresión tendrá que ser a 1 tinta. A continuación se muestra como se debe aplicar en esos casos, y solo se usará de esta forma. (anaranjado, azul, sepia, negro).

Página 8: Positivo Negativo

Si la impresión es en blanco y negro, aquí se muestra como debe quedar, u otra elección sería utilizarlo en escala de grises, esto puede servir para su reproducción en serigrafía.



Pàgina 9: Fondos

Estos ejemplos se usaran para la impresión del logotipo, cuando se requiera usar un color de fondo tendrá que ser los que se muestran para no alterar el tono de los colores del logotipo.



Pàgina 10: Usos Incorrectos

Los ejemplos que se muestran no se deben hacer por ningún motivo;
 1.- Modificar su tamaño a lo largo y ancho.
 2.- Inclinar y cambiar la tipografía.
 3.- Cambiar el orden de los elementos.
 4.- Cambiar el color preestablecido.
 5.- Colocar elementos encima del logotipo.

Phyllis D
Santa Clara

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

INGENIO
grupo porres

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

TIPOGRAFÍA CORPORATIVA
El logotipo utilizado en el logotipo del ingenio.

Tipografía Auxiliar

Santa Clara
Nupdel BT

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

INGENIO
Arial Black

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Tipografía Compatible

Santa Clara
Korinna BT

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

INGENIO
Kor. ITSC - 1985-1991

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

TIPOGRAFÍA AUXILIAR Y COMPATIBLE
En dado caso que la tipografía corporativa no se utilice por algún motivo importante se usará esta tipografía.

Página 11: Tipografía Corporativa

Tipografía usada en el logotipo del Ingenio.

Página 12: Tipografía Auxiliar

En dado caso que la tipografía corporativa no se utilice por algún motivo importante se usará esta tipografía.



Página 13: Mínimo de Reproducción

En cualquier aplicación del logotipo aunque sea la más pequeña de las medida preestablecidas, deberán respetarse las indicadas para que el logotipo no pierda legibilidad y estética. Si el logotipo se requiere más grande solo se aumentará en centímetros su ancho y proporcionalmente su largo.



HOJA MEMBRETADA
Formato de 28 cm x 21.5 cm (carta) muestra reducida al 50%, misma aplicación en Fax.

TARJETA DE PRESENTACIÓN
Formato original 4.9 cm x 8.9 cm. Son necesarias por que muestran el nombre de la organización y permite el contacto entre otras organizaciones y el publico.

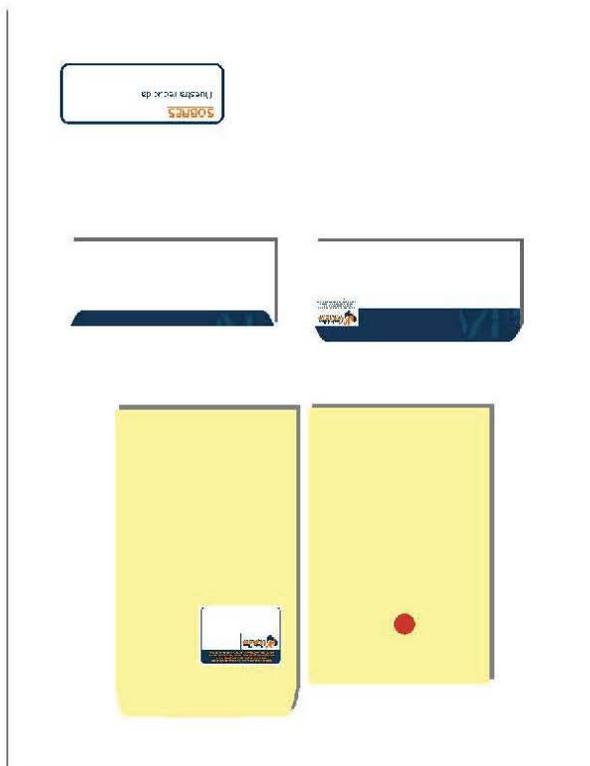
Página 15: Hoja membretada

Formato de 28 cm x 21.5 cm (carta) muestra reducida al 50%, misma aplicación en Fax.

Página 16: Tarjeta de Presentación

Formato original, 4.9 cm x 8.9 cm. Son necesarias porque muestran el nombre de la organización y permite el contacto entre otras organizaciones y el publico.

Página 17: Sobres
Muestra reducida



Página 18: Carpeta
Tamaño carta y oficio.

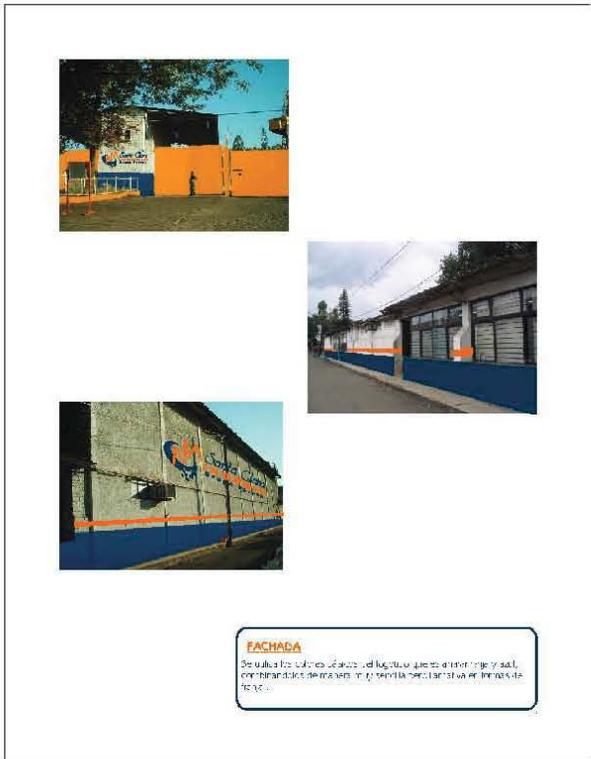




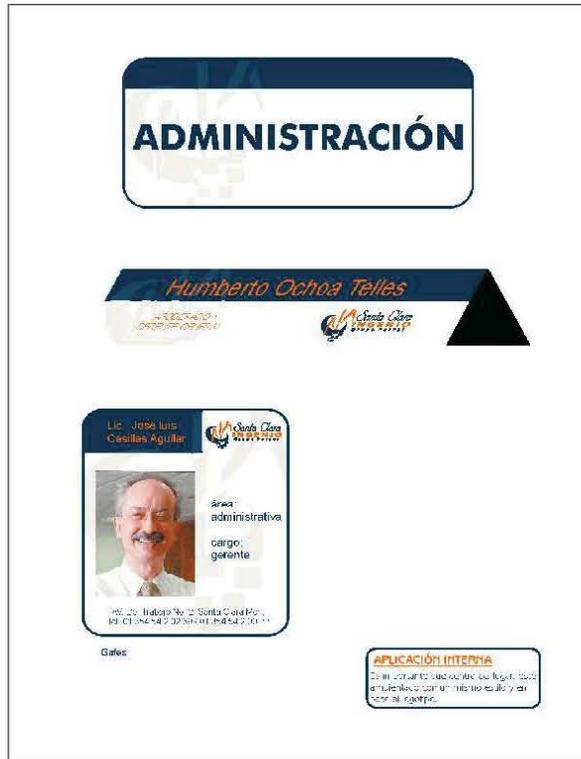
UNIFORMES
 Es muy importante respetar los colores que se establecen en el ingenio, cada uno es exclusivo para cierta área ya sea campo, fábrica, administración, personal de oficina y secretaria.

Página 19: Uniformes

Es indispensable respetar los colores que se establecen en el Ingenio, cada uno es exclusivo para cierta área ya sea campo, fábrica, administración, personal de oficina y secretaria.



FACHADA
Se utiliza los colores básicos del logotipo que es anaranranja y azul, combinandolos de manera muy sencilla pero llamativa en formas de franja .



APLICACIÓN INTERNA
Como ejemplo de como se aplica el logotipo en el ambiente es de un ejemplo de como se aplica el logotipo.

Página 21: Fachada

Se utiliza los colores básicos del logotipo que es anaranranja y azul, combinandolos de manera muy sencilla pero llamativa en formas de franja .

Página 22: Aplicación Interna

Es importante que dentro del lugar, este ambientado con un mismo estilo y en base al logotipo.



Transporte pequeño



Transporte grande

VEHÍCULOS

Es importante que tengan el logotipo, pues de esta manera tendrán beneficios como el darse promoción verse bien y tener una mejor impresión entre la gente. Aplicación del logotipo en vinil.



ENVASE O EMBALAJE

La imagen del producto debe llevar una unificación de colores con el logotipo, para una mejor presentación en el mercado.

Página 23: Vehículos

Es importante que tengan el logotipo, pues de esta manera tendrán beneficios como el darse promoción verse bien y tener una mejor impresión entre la gente. Aplicación del logotipo en vinil.

Página 24: Envase o Embalaje

La imagen del producto debe llevar una unificación de acuerdo con el logotipo, para una mejor presentación en el mercado.



Calendario

Llavero

Taza

Disco de notas

PROMOCIONALES

Los artículos que el Ingenio puede regalar son: los siguientes, pues son económicos y útiles. Llaveros (plástico) - Impreso en serigrafía, opalina impreso en serigrafía, cerámica impreso en serigrafía, taza (cerámica impreso en digital).

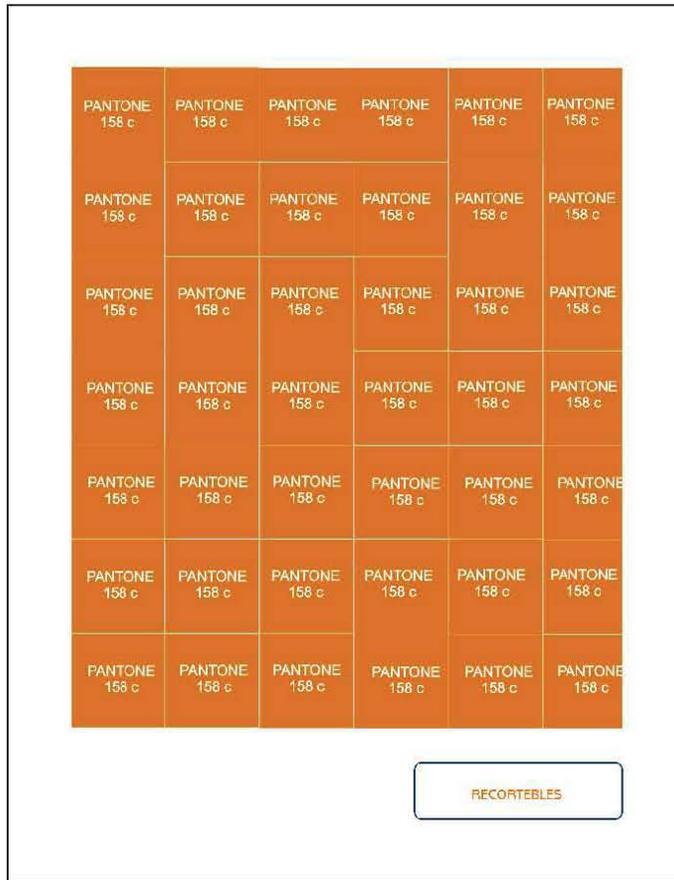
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					
PANTONE 2965 c					

RECORTABLES

Página 25: Promocionales

Actualmente el Ingenio regala estos artículos. Son económicos y utilitarios (plástico impreso en serigrafía, opalina impreso en serigrafía, cerámica impresa en serigrafía, papel bond impresión digital).

pagina 26: Recortables



VII. MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

VII. MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

7.1. INTRODUCCIÓN

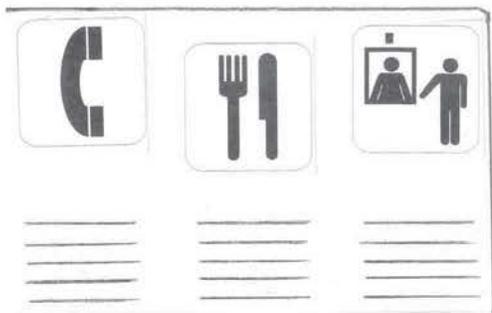
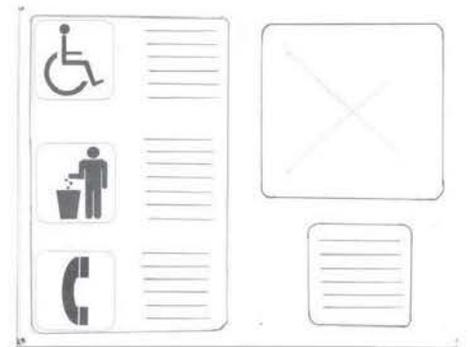
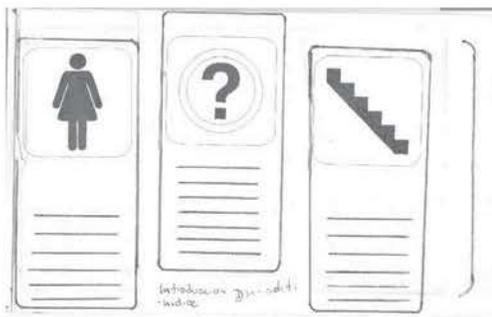


Boletín informativo, actualmente éste medio de información es utilizado para dar a conocer noticias acerca del Ingenio, también publican artículos de prevención de accidentes que no cumple en su totalidad con el objetivo, ya que toda la información es texto y los gráficos son muy escasos, pues el 70% del personal en el Ingenio no cuenta con estudios terminados.

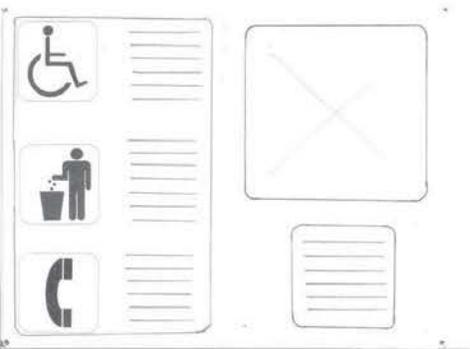
Los manuales que se realizaron sustituiran al boletín ya que el objetivo de estos es evitar accidentes de una manera más práctica para el personal.

MANUALES

7.2. FORMATOS



Los formatos que se presentan son de media carta, ya sea horizontal o vertical, por que permite la comodidad para el trabajador de observarlo ya sea en el trabajo o en cualquier otro lugar sin ser un material estorboso.



Introducción

En un área de trabajo siempre hay accidentes que producen dolor físico, lesiones y hasta enfermedades graves, por lo tanto es que se trabaja, ya sea por actos involuntarios o repetitivos, accidentes afectan la salud de trabajadores, y se producen por incendios, caídas, resaca, etc.

Es importante conocer y evitar este tipo de situaciones, para saber cómo identificarlos y prevenirlos.

Señalización en el área de Babey

Señalizaciones de uso obligatorio

- Protege tus manos.
- Protege tu cabeza.
- Protege tus ojos.
- Protege tus pies.
- En caso de accidentes, acudir de inmediato.
- Rescata con sus compañeros en situaciones de emergencia.

FUNCIÓN DEL ÁREA

a) **báscula**

Si Babey es la primera función del sistema.
La caja llega de lugares locales o foráneos y se pesa.

b) **grúa**

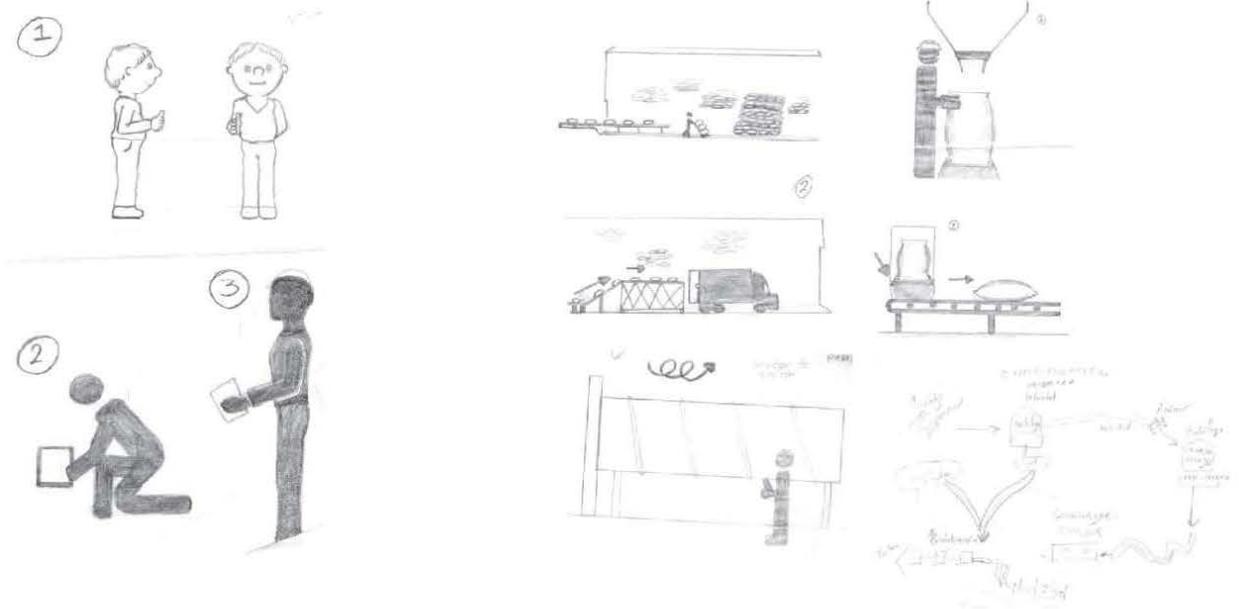
Es manejada a granel haciendo uso de básculas de 20 ton y 50 ton y grúa de 5 ton. Se utiliza sobre mesas dimensionales pasando por las bandas No 1 y No 2.

c) **conductor**

Por medio de un juego de conductos, la caja es girada repetidamente hasta quedar asegurada y transportada a una destiladora para obtener por separado el jugo.

El boceto de forma vertical es el más adecuado ya que la posición permite una mejor distribución entre el texto y los elementos.

7.3. ESTILO



Como ya se menciona anteriormente, el Ingenio cuenta con trabajadores sin estudios, por esta razón se requiere un sistema que sea fácil de comprender para este tipo de personas, ya que si se usa un estilo complejo no tendría funcionalidad como se pretende.

Los gráficos es un punto muy importante en los manuales ya que representan el texto, así que se utilizó la animación, pero se descartó por que los pictogramas cumplen más con la funcionalidad que se pretenden lograr, por la simplicidad y por ser muy pregnantes.

7.4. ESTRUCTURA DE LOS MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Sustituirán al boletín que se maneja en el Ingenio, con la finalidad de orientar al personal en evitar cualquier tipo de accidentes que ocurren en la fábrica y si sucede alguno, tengan conocimiento de como deben actuar. Ya que el Ingenio esta dividido en departamentos, cada uno tendrá un manual que será publicado uno o dos por mes, dependiendo la temporada (Zafra ó Reparación).

Cada manual tendra un tema relacionado con los accidentes que ocurren dentro del Ingenio, se explicará paso a paso la actividad que se trate, de una manera sintetizada y de fácil manejo.

Tendrá información adicional como una breve explicación de la funcionalidad de cada departamento y las señales que se encuentran en el, con el siguiente orden: de obligación, prohibición, emergencia y advertencia.

El estilo que se maneja, es sencillo para las personas que van dirigidos, con gráficos adaptados a la señalización, y así los relacionen y comprendan adecuadamente el mensaje. La tipografía que se usara es la Futura Lt Bt.

Solo ocupará dos o tres hojas dependiendo la información (8-12 páginas), en tamaño media carta, impreso en una tinta y engrapado. Solo a los jefes de departamento y gerente se les dara los manuales a color.

7.5. MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



Departamento de Batey, 1º Manual.
Contra portada.

206



Portada; Fotografía de la volteadora, departamento de Batey.

Introducción

Debe haber control con las personas ajenas a la empresa, y el personal del Ingenio, tener precaución y conocer el sistema de señalización para circular adecuadamente.

**Señalización en el departamento de Batey
Señales de Obligación**



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En cualquier área del ingenio



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado



Todo tipo de autos



Por higiene no se permiten animales



Sólo personal del Ingenio

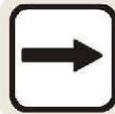


Velocidad Máxima

Señales de Información



Respeto la señal



Ruta de evacuación



Bosura



Departamento de Batey

Señales de Advertencia



Cuidado al caminar
hay carga suspendida



No te acerques
ocasiona descargas eléctricas



Cuidado al caminar



Cuidado con el fuego,
ocasiona accidentes graves



Observa dónde caminas;
hay distintos niveles

Señales de Emergencia



En caso de accidentes,
acude de inmediato



Reúnete con tus compañeros
en situaciones de emergencia



Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



El Balay es la primera función del ingenio.

La caña llega de lugares locales o foráneos y es pesada.



Es manejado a granel haciendo uso de básculas de 30 ton y 80 ton y grúas de 6 ton, se coloca sobre mesas alimentadoras pasando por las bandas No 1 y No 2.



Por medio de un juego de cuchillas, la caña es picada repetidamente hasta quedar desintegrada y transportada a una desfibradora para obtener por separado el jugo y la fibra.

Los Accidentes y como Prevenirlos



jeringas

venda



aspirina



El Botiquín

El botiquín es el lugar para guardar los materiales de primeros auxilios.

• Debe estar en un sitio seco, fresco y oscuro.

• Desechar el material antiguo.

• Todo ha de estar ordenado y etiquetado.

• Aconsejamos que incluya en el una lista de los teléfonos de urgencia.

El botiquín debe tener:



gomas



algodón



mercurio



tijeras



bicarbonato



termómetro



tiras adhesivas

BATEY

INTRODUCCIÒN

Debe haber control con las personas ajenas a la empresa, y el personal del Ingenio, tener precaución y conocer el sistema de señalización para circular adecuadamente.

FUNCIÒN DEL ÀREA

El Batey es la primera función del ingenio. La caña llega de lugares locales o foráneos y es pesada. Es manejada a granel haciendo uso de básculas de 30 ton y 80 ton y grúas de 6 ton, se coloca sobre mesas alimentadoras pasando por las bandas No 1 y No 2. Por medio de un juego de cuchillas, la caña es picada repetidamente hasta quedar desintegrada y transportada a una desfibradora para obtener por separado el jugo y la fibra.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

El Botiquín

El botiquín es el lugar para guardar los materiales de primeros auxilios.

- Debe estar en un sitio seco, fresco y oscuro.
- Desechar el material antiguo.
- Todo ha de estar ordenado y etiquetado.
- Aconsejamos que incluya en el una lista de los teléfonos de urgencia.



HUALES MANUALES

Departamento de Molinos, 2º Manual.
Contra portada.

Portada; Fotografía de los Molinos.

Introducción

Los primeros auxilios son la asistencia inmediata, limitada y temporal que se presenta en caso de accidente o enfermedad súbita por una persona o socorrista, en la espera de asistencia médica.

Señalización en el departamento de Molinos Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En cualquier área del ingenio



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado



No fuego

Señales de Información



Basura



Agua



Escalera



Ruta de evacuación



Departamento de Molinos

Señales de Advertencia



Desnivel

Señales de Emergencia



Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia



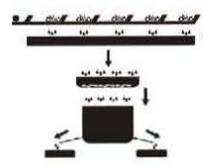
Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia

Función del Área



Molinos.

La extracción de jugo de caña inicia con el tandem formado por 6 molinos y en cada uno se realizan 4 molidas de la misma masa.



Después, pasa a la desintegradora que consta de conductores tipo donally, de ellos resulta un extraido que cae sobre una charola, el jugo pasa a un colado, de ahí a un tanque donde es eliminado de la turbidez y finalmente llega a las básculas de guarapa.



Por otra parte, el bagazo que sale del molino 6 llega a un conductor general que alimenta a las coladeras para convertirse en combustible.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Examen físico-Anatómico

Al llegar al lugar del accidente, lo primero que se debe hacer es: investigar que sucedió y evaluar el estado en que se encuentra la víctima.

1.- Tome el pulso, se determina en la muñeca, en la arteria del cuello y en la ingle, otra opción es escuchar el tórax directamente, sobre el corazón.



Detecte los latidos del corazón. Adulto 60 a 80 latidos por minutos, niños 80 a 120. Escuchar directamente en el pecho de los hombres, en los niños abajo de la tetilla izquierda y en la mujer apartarse la mama y colocar el oído abajo y a la izquierda de la misma.



2.- Recorrer lentamente con los dedos toda la superficie del cráneo y de la cara de la víctima, a fin de detectar la presencia de depresiones en los huesos, hemorragias en cuero cabelludo, oídos, nariz, boca o lesión en los ojos.





3.- Palpe el cuello para determinar si hay dolor.



4.- Observe si hay alguna herida externa en el pecho. En caso de que la víctima muestre dolor, debe suponer la fractura de costilla o la existencia de alguna herida punzante de difícil visualización.



5.- Verifique si el accidentado puede hablar coherentemente y mover sus extremidades sin referir molestias.



6.- Examine el abdomen para localizar la presencia de dolor, como consecuencia de heridas o fracturas en los huesos de la cavidad pelviana. Observe cuidadosamente todas las heridas, sobre todo las mas pequeñas, el daño interior puede ser considerable.



Para examinar los huesos de la pelvis, basta oprimir cuidadosamente ambas caderas en forma simultánea, con el herido acostado, si hay dolor es probable que exista fractura. También conviene advertir si el abdomen esta ablando o presenta rigidez.



7.- Examine las extremidades inferiores (pélvicas) comenzando por las caderas y terminando por los pies, en busca de zonas con dolor, daños, además, laceración o deformación.



8.- Examine la columna vertebral mediante palpación delicada de toda su extensión, desde el cuello hasta el hueso Terminal en la pelvis. Si hay un punto doloroso podría tratarse de una herida, una fractura o una contusión.

MOLINOS

INTRODUCCIÒN

Los primeros auxilios son la asistencia inmediata, limitada y temporal que se presenta en caso de accidente o enfermedad súbita por una persona o socorrista, en la espera de asistencia medica.

FUNCIÒN DEL ÀREA

La extracción de jugo de caña inicia con el tandem formado por 6 molinos y en cada uno se realizan 4 molidas de la misma masa. Después, pasa a la desfibradora que consta de conductores tipo donally, de ellos resulta un extraído que cae sobre una charola, el jugo pasa a un colador, de ahí a un tanque donde es eliminado de la turbidez y finalmente llega a las básculas de guarapo. Por otra parte, el bagazo que sale del molino 6 llega a un conductor general que alimenta a las calderas para convertirse en combustible.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Examen físico-Anatómico

Al llegar al lugar del accidente, lo primero que se debe hacer es: investigar que sucedió y evaluar el estado en que se encuentra la víctima.

1.- Tome el pulso, se determina en la muñeca, en la arteria del cuello y en la ingle, otra opción es escuchar el tórax directamente, sobre el corazón. Detecte los latidos del corazón. Adulto 60 a 80 latidos por minutos, niños 80 a 120. Escuchar directamente en el pecho de los hombres, en los niños abajo de la tetilla izquierda y en

la mujer apartarse la mama y colocar el oído abajo y a la izquierda de la misma.

2.- Recorrer lentamente con los dedos toda la superficie del cráneo y de la cara de la víctima, a fin de detectar la presencia de depresiones en los huesos, hemorragias en cuero cabelludo, oídos, nariz, boca o lesión en los ojos.

3.- Palpe el cuello para determinar si hay dolor.

4.- Observe si hay alguna herida externa en el pecho. En caso de que la víctima muestre dolor, debe suponer la fractura de costilla o la existencia de alguna herida punzante de difícil visualización.

5.- Verifique si el accidentado puede hablar coherentemente y mover sus extremidades sin referir molestias.

6.- Examine el abdomen para localizar la presencia de dolor, como consecuencia de heridas o fracturas en los huesos de la cavidad pelviana. Observe cuidadosamente todas las heridas, sobre todo las más pequeñas, el daño interior puede ser considerable. Para examinar los huesos de la pelvis, basta oprimir cuidadosamente ambas caderas en forma simultánea, con el herido acostado, si hay dolor es probable que exista fractura. También conviene advertir si el abdomen está blando o presenta rigidez.

7.- Examine las extremidades inferiores (pélvicas) comenzando por las caderas y terminando por los pies, en busca de zonas con dolor, daños, además, laceración o deformación.

8.- Examine la columna vertebral mediante palpación delicada de toda su extensión, desde el cuello hasta el hueso Terminal en la pelvis. Si hay un punto doloroso podría tratarse de una herida, una fractura o una contusión.



Trasladar al herido semisen-
tado o sobre el lado herido con
la cabeza alta.



HUALES MANUALES

Departamento de Clarificación, 3º Manual.
Contra portada

Portada; Fotografía del departamento de
Clarificación.

Introducción

La alegría es el ingrediente principal en el compuesto de la salud.
A. Murphy

Señalización en el departamento de Clarificación Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



No fuego



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Basura



Agua



Departamento de Clarificación

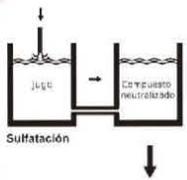
Página 1

Introducción y Señalización que se usara en el departamento de Clarificación.

220

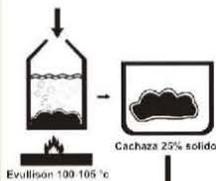
Página 2

Función del Área



Clarificación:

El jugo resultante es depurado químicamente. Se comienza con la sulfatación para decolorar el jugo; posteriormente se hace el alcalinado para neutralizar la acidez del jugo.

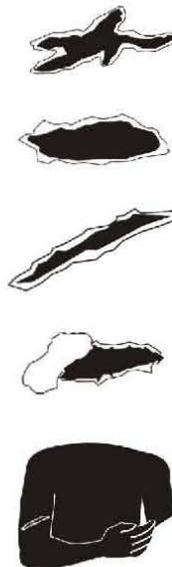


El jugo sulfatado que está en un P. H. de 3.0 a 4.0 se alcaliniza hasta un P. H. de 6.9 a 7.0. Al ser neutralizado, el jugo se convierte en un compuesto de proteínas más residuos, que para eliminarlos es sometido a temperatura de ebullición (100-105°C) para convertirse en cachaza. Esto pasa por los decantadores llamados también clarificadores, contiene 25% de materia sólida de la cual se recupera azúcar por medio de filtros de vacío por filtración y lavado. El residuo vuelve al sistema de clarificado y la cachaza seca sale por una corriente de agua al campo donde servirá de abono.



El jugo que ha resultado de ésta sedimentación o cachaza; es dirigido a tubos colectores que llegan a un colador para la eliminación de partículas insolubles.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Heridas

Son lesiones traumáticas con rotura de piel o mucosas producidas por el choque directo de agentes mecánicos contra determinadas partes de nuestro cuerpo.



Heridas de Cabeza:

Peligro de que la víctima se ahogue con la sangre que resbala a su garganta en las heridas de la cara o de la boca.

Lo que hay que hacer:

Trasladar a la víctima sentada y con la cabeza inclinada hacia delante.



Si la víctima está inconsciente, lo mejor será trasladarla en decúbito lateral (costado de lado).



Heridas de Tórax:

Si se oye el silbido del aire en cada respiración de la víctima o salen burbujas a través de la herida, es una situación muy grave que requiere una pronta intervención.

Lo que hay que hacer:

Cubrir la herida con varias compresas.



A falta de este medio la mano de un auxiliador puede cubrir la herida.



CLARIFICACIÒN

INTRODUCCIÒN

La alegría es el ingrediente principal en el compuesto de la salud. A. Murphy

FUNCIÒN DEL ÀREA

El jugo resultante es depurado químicamente. Se comienza con la sulfatación para decolorar al jugo; posteriormente se hace el alcalinizado para neutralizar la acidez del jugo.

El jugo sulfatado que está en un P. H. de 3.0 a 4.0 se alcaliniza hasta un P. H. de 6.9 a 7.0. Al ser neutralizado, el jugo se convierte en un compuesto de proteínas más residuos, que para eliminarlos es sometido a temperatura de ebullición (100-105°C) para convertirse en cachaza. Ésta pasa por los decantadores llamados también clarificadores, contiene 25% de materia sólida de la cual se recupera azúcar por medio de filtros de vacío por filtración y lavado. El residuo vuelve al sistema de clarificado y la cachaza seca sale por una corriente de agua al campo donde servirá de abono.

El jugo que ha resultado de ésta sedimentación o cachaza; es dirigido a tubos colectores que llegan a un colador para la eliminación de partículas insolubles.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Heridas

Son lesiones traumáticas con rotura de piel o mucosas producidas por el choque directo de agentes mecánicos contra determinadas partes de nuestro cuerpo.

Heridas de Cabeza:

Peligro de que la víctima se ahogue con la sangre que resbala a su garganta en las heridas de la cara o de la boca.

Lo que hay que hacer:

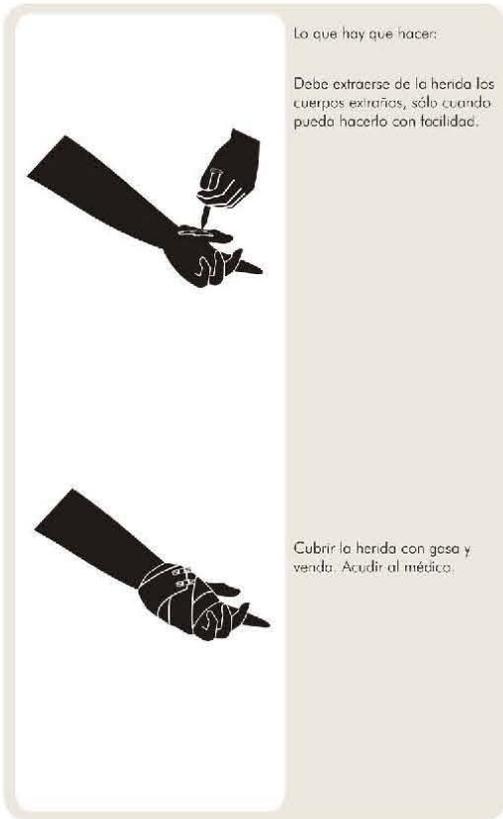
Trasladar a la víctima sentada y con la cabeza inclinada hacia delante. Si la víctima esta inconsciente, lo mejor será trasladarla en decúbito lateral (acostado de lado).

Heridas de Tórax:

Si se oye el silbido del aire en cada respiración de la víctima o salen burbujas a través de la herida, es una situación muy grave que requiere una pronta intervención.

Lo que hay que hacer:

Cubrir la herida con varias compresas. A falta de este medio la mano de un auxiliador puede cubrir la herida. Trasladar al herido semisentado o sobre el lado herido con la cabeza alta.



Departamento de Evaporación, 4º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía del algunos conductos de vapor .

Introducción

El espíritu de grupo es lo que da a muchas empresas una ventaja sobre sus competidores. George L. Clements

Señalización en el departamento Evaporación Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



No fuego



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Departamento de Evaporación

Página 1

Introducción y Señalización que se usara en el departamento de Evaporación.

226

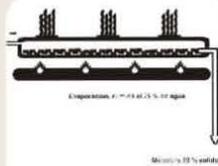
Página 2

Función del Área



Evaporación.

El jugo eliminado de impurezas, es enviado a la evaporación,



que consiste en la eliminación del 75% de agua, a la concentración resultante se le llama meladura con 60% de sólidos.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Heridas, 2ª parte.

Heridas de Abdomen:

Dado que pueden estar afectados uno o varios órganos, es una situación muy grave y requiere una pronta intervención.

Lo que hay que hacer:

No remover el trozo de metal clavado en el abdomen.



No intentar reintroducir las asas intestinales que salgan a través de la herida.



No dar a la víctima agua o líquido, a pesar de que esta lo pida con insistencia.

Cubrir la herida con varias compresas, gasas o pañuelos sostenidos con vendaje.

Se transporta al accidentado a un hospital boca arriba con la cabeza baja, con las caderas y rodillas flexionadas.



Herida de mano:

Cubrir la herida con una gasa y presionar con un vendaje. Si la herida no es profunda lavar con agua y jabón y seguir presionando con las gasas mientras va al médico.

Heridas por objetos punzo cortantes:

(Estilete, clavo, lanza, verduguillo, etc.). Tienen forma de arificio y es profunda.

EVAPORACIÓN

INTRODUCCIÓN

El espíritu de grupo es lo que da a muchas empresas una ventaja sobre sus competidores.
George L. Clements

FUNCIÓN DEL ÀREA

El jugo eliminado de impurezas, es enviado a la evaporación, que consiste en la eliminación del 75% de agua, a la concentración resultante se le llama meladura con 60% de sólidos.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Heridas, 2ª parte.

Heridas de Abdomen:

Dado que pueden estar afectados uno o varios órganos, es una situación muy grave y requiere una pronta intervención.

Lo que hay que hacer:

No remover el trozo de metal clavado en el abdomen. No intentar reintroducir las asas intestinales que salgan a través de la herida. No dar a la víctima agua o líquido, a pesar de que esta lo pida con insistencia. Cubrir la herida con varias compresas, gasas o pañuelos sostenidos con vendaje. Se transporta al accidentado a un hospital boca arriba con la cabeza baja, con las caderas y rodillas flexionadas.

Herida de mano:

Cubrir la herida con una gasa y presionar con un vendaje. Si la herida no es profunda lavar con agua y jabón y seguir presionando con las gasas mientras va al médico.

Heridas por objetos punzo cortantes:

(Estilete, clavo, lanza, verdugillo, etc.):
Tienen forma de orificio y es profunda.

Lo que hay que hacer:

Debe extraerse de la herida los cuerpos extraños, sólo cuando pueda hacerlo con facilidad. Cubrir la herida con gasa y venda. Acudir al médico.



Departamento de Clarificación de Meladura, 5º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía, departamento de Clarificación de Meladura .

Introducción

Lo más importante no es trabajar, sino producir y disfrutar el fruto de nuestro trabajo. Roger Patrón Luján

Señalización en el departamento Clarificación de Meladura Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



No fuego



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Basura



Agua



Escalera



Ruta de evacuación



Departamento de Clarificación de Miel

Señales de Emergencia



Sólo en caso de necesidad

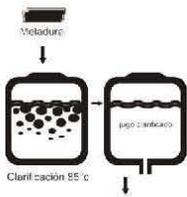


Sólo en caso de emergencia



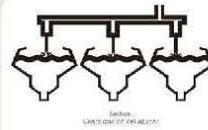
Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia

Función del Área



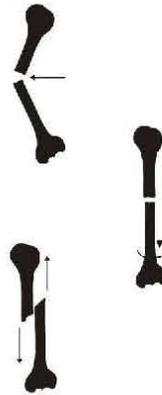
Clarificación de Meladura

La meladura es enviada a un segundo proceso de clarificación, inicia éste en un tanque receptor de ahí es recibida por calentadores a 85 °c, se le adiciona ácido fosfórico al 85%, sacarato de calcio, decolorante, aire y floculante, para entrar al clarificador de melaza realizada por flotación de partículas por espumado para reducir la turbidez.



Por último pasa al área de lathas, donde se realiza la cristalización del azúcar.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Fracturas

Es la interrupción de la continuidad del hueso, producida por un traumatismo. Las fracturas presentan los siguientes síntomas:

- Dolor Intenso inflamación y amoratamiento.
- Deformidad del sitio donde se ubica la fractura.
- Movilidad anormal de la extremidad.
- Crujido del hueso al moverse.
- Imposibilidad de movimiento.



1.- Fracturas incompletas:
(fisura) cuando el hueso no alcanza a partirse



2.- Fracturas completas:
Cuando el hueso se parte en dos o más fragmentos.



3.- Fracturas abiertas:
Cuando hay rotura de la piel,



4.- Fracturas Cerradas:
Cuando no hay rotura de piel.

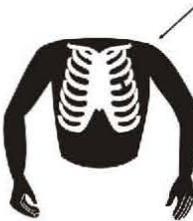
Lo que hay que hacer:

Inmovilizar el miembro fracturado con una tablilla (ramas, placas de madera o cartón muy fuerte).



Fractura en codo:

Inmovilizar al lesionado con una tablilla en forma de escuadra y se sujeta con una venda.



Fractura de Costillas:

Se coloca a la víctima en posición semisentada o achada sobre el costado lesionado.



CLARIFICACIÓN DE MELADURA

INTRODUCCIÓN

Lo más importante no es trabajar, sino producir y disfrutar el fruto de nuestro trabajo. Roger Patrón Luján

FUNCIÓN DEL ÁREA

La meladura es enviada a un segundo proceso de clarificación, inicia ésta en un tanque receptor de ahí es recibida por calentadores a 85 °c, se le adiciona ácido fosfórico al 85%, sacarato de calcio, decolorante, aire y floculante, para entrar al clarificador de melaza realizada por flotación de partículas por espumado para reducir la turbidez.

Por último pasa al área de tachos, donde se realiza la cristalización del azúcar.

Fracturas.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Es la interrupción de la continuidad del hueso, producida por un traumatismo.

Las fracturas presentan los siguientes síntomas:

Dolor Intenso inflamación y amoratamiento.

Deformidad del sitio donde se ubica la fractura.

Movilidad anormal de la extremidad.

Crujido del hueso al moverse.

Imposibilidad de movimiento.

1.- Fracturas incompletas:

(Fisura) cuando el hueso no alcanza a partirse

2.- Fracturas completas:

Cuando el hueso se parte en dos o más fragmentos.

3.- Fracturas abiertas:

Cuando hay rotura de la piel.

4.- Fracturas Cerradas:

Cuando no hay rotura de piel.

Lo que hay que hacer:

Inmovilizar el miembro fracturado con una tablilla (ramas, placas de madera o cartón muy fuerte).

Fractura en codo: Inmovilizar al lesionado con una tablilla en forma de escuadra y se sujeta con una venda.

Fractura de Costillas:

Se coloca a la víctima en posición semisentada o echada sobre el costado lesionado.

Fractura hombro – brazo:

Se rellena con algodón la cara interna del brazo y el hueco de la axila. El brazo se coloca contra el tórax, el codo en ángulo recto.



Fractura de la Columna Vertebral:

Tumbar al lesionado en un plano duro boca arriba mientras llega la ambulancia para ser llevado rápidamente al hospital, levantar con una camilla y sujetar bien.

The diagram illustrates the first aid for a vertebral fracture. It shows a silhouette of a human spine with a fracture line. Below this, three steps are shown: 1) Three people kneeling around a person lying on their back on a hard surface. 2) A person lying on their back on a stretcher, secured with straps. 3) A person lying on their back on a stretcher, secured with straps.



Departamento de Cristalización, 6º Manual.
Contra Portada

Portada; Departamento de cristalización.

Introducción

El ánimo es la más sana medicina. Salomón

Señalización en el departamento de Cristalización Señales de Obligación



Señales de Prohibición



Señales de Información



Página 1

Introducción y Señalización que se usara en el departamento de Cristalización.

236

Página 2

Señales de Advertencia



Observa dónde caminas; hay distintos niveles

Señales de Emergencia



Ruta de evacuación



Úsalo en caso de emergencia

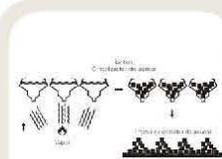


Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Cristalización.

Su objetivo es producir azúcar cristalizada, mediante la aplicación de calor procedente del vapor de escape de turbina. En los tachos se lleva a cabo la ebullición de la masa cocida (melaza), para alcanzar la sobresaturación necesaria para depositar la sacarosa sobre los cristales de azúcar.

Una vez que pasa la masa por los tachos A, B y C se abre la válvula de descarga a los canales que la conducen al mezclador cuya función es mantenerlo en movimiento para la alimentación de las centrifugas diseñadas para separar los cristales de la miel madre de donde provienen.

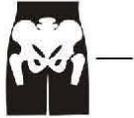
Los Accidentes y como Prevenirlos

Fracturas, 2ª parte.

Fractura de antebrazo:
Se deben colocar dos tablillas, una al dorso de la mano y la otra interna, fijadas por una venda.



Fractura de la muñeca:
Se colocan dos tablillas una al dorso de la mano y la otra interna a la mano.



Fractura de Pelvis – Cadera - Muslo:

Colocar una tablilla larga o dos desde el tórax hasta los pies, sujetar con vendas o ligaduras, inmovilizar a la víctima en una camilla.



Fractura de Pierna – Tobillo:
Emplear dos tablillas, una externa que va desde la pierna hasta el pie y la interna desde la ingle hasta el pie.

CRISTALIZACIÓN

INTRODUCCIÓN

El ánimo es la más sana medicina.
Salomón

FUNCIÓN DEL ÁREA

Cristalización.

Su objetivo es producir azúcar cristalizada, mediante la aplicación de calor procedente del vapor de escape de turbina. En los tachos se lleva a cabo la ebullición de la masa cocida (melaza), para alcanzar la sobresaturación necesaria para depositar la sacarosa sobre los cristales de azúcar.

Una vez que pasa la masa por los tachos A, B y C se abre la válvula de descarga a los canales que la conducen al mezclador cuya función es mantenerla en movimiento para la alimentación de las centrífugas diseñadas para separar los cristales de la miel madre de donde provienen.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Fracturas, 2ª parte.

Fractura de antebrazo:

Se deben colocar dos tablillas, una al dorso de la mano y la otra interna, fijadas por una venda.

Fractura de la muñeca:

Se colocan dos tablillas una al dorso de la mano y la otra interna a la mano.

Fractura de Pelvis – Cadera - Muslo:

Colocar una tablilla larga o dos desde el tórax hasta los pies, sujetar con vendas o ligaduras, inmovilizar a la víctima en una camilla.

Fractura de Pierna – Tobillo:

Emplear dos tablillas, una externa que va desde la pierna hasta el pie y la interna desde la ingle hasta el pie.

Fractura de la Columna Vertebral:

Tumbar al lesionado en un plano duro boca arriba mientras llega la ambulancia para ser llevado rápidamente al hospital, levantar con una camilla y sujetar bien.



Fractura de la Mandíbula Inferior:

Con la palma de la mano empuje suavemente hacia arriba la mandíbula del paciente, tratando de juntar los dientes superiores con los inferiores. Mantenga esta posición por medio de un vendaje.

Si hay hemorragia o vómito, quite el vendaje, sostenga la mandíbula con la mano y coloque la cabeza baja y de lado. Cuando hayan desaparecido estas molestias, aplique nuevamente el vendaje.



Departamento de Centrifugas, 7º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía de Centrifugas .

Introducción

Manos callosas manos honrosas. Rayo Marín

Señalización en el departamento de Centrifugación Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En cualquier área del ingenio



Exclusivo para personal autorizado



En áreas laborales

Señales de Información



Escalera



Ruta de evacuación



Departamento de Centrifugación

Página 1

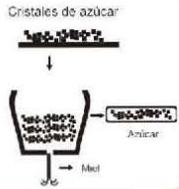
Introducción y Señalización que se usara en el departamento de Centrifugas.

Página 2

Señales de Emergencia

	Usalo solo en caso de emergencia		Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia
	Solo en caso de necesidad		Solo en caso de emergencia

Función del Área



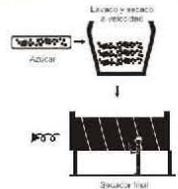
Cristales de azúcar

Azúcar

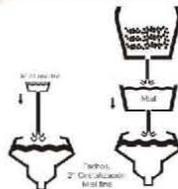
Miel

Centrifugación.

La masa es recidida por las centrifugas a una velocidad de 60-120 R. P. M., aumentando de 700-800 R. P. M., velocidad que permite con facilidad la salida de la miel; hecho esto, se aumenta la velocidad de 1200-1800 R. P. M. para realizar el lavado y secado del azúcar.

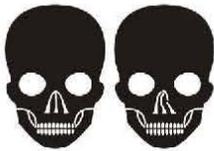


Para el lavado, se utiliza agua puro y lo conduce a unas tuberías de riego para garantizar su lavado, enseguida se seca parcialmente con ayuda de la fuerza centrífuga; el azúcar, aún húmeda es descargada a un conductor helicoidal que la conduce al granulador o secador.



Por otro lado la miel desprendida de la centrifugación se envía a los tachos para una segunda cristalización es llamada miel final subproducto de la elaboración de azúcar; materia prima para la elaboración de alcohol etílico.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Fracturas, 3ª parte

Fractura de Nariz:

El herido no debe de sonarse por que provocará una hemorragia. En caso de presentarse la hemorragia presionar con mucho cuidado la parte superior de la nariz, el herido debe permanecer seritado.



Fractura de Cráneo:

Coloque al paciente sentado, con la cabeza levantada ligeramente, si la cara se muestra normal o colorada. Si la cara está pálida coloque la cabeza baja. Esto se hará si el paciente no perdió el conocimiento.



Sacar cualquier cuerpo extraño que pudiera traer en la boca incluyendo dientes postizos, no permita que la lengua obstruya el paso del aire. No le de ninguna bebida.



Si hay herida con sangrado, haga un vendaje compresivo.

CENTRIFUGAS

INTRODUCCIÓN

Manos callosas manos honrosas. Royo Marín.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Centrifugación.

La masa es recibida por las centrífugas a una velocidad de 60-120 R. P. M. aumentando de 700-800 R. P. M., velocidad que permite con facilidad la salida de la miel; hecho esto, se aumenta la velocidad de 1200-1800 R. P. M. para realizar el lavado y secado del azúcar.

Para el lavado, se utiliza agua pura y la conduce a unas tuberías de riego para garantizar su lavado, enseguida se seca parcialmente con ayuda de la fuerza centrífuga; el azúcar, aún húmeda es descargada a un conductor helicoidal que la conduce al granulador o secador.

Por otro lado la miel desprendida de la centrifugación se envía a los tachos para una segunda cristalización es llamada miel final subproducto de la elaboración de azúcar; materia prima para la elaboración de alcohol etílico.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Fracturas, 3ª parte

Fractura de Nariz:

El herido no debe de sonarse por que provocará una hemorragia. En caso de presentarse la hemorragia presionar con mucho cuidado la parte superior de la nariz, el herido debe permanecer sentado.

Fractura de Cráneo:

Coloque al paciente sentado, con la cabeza levantada ligeramente, si la cara se muestra normal o colorada. Si la cara está pálida coloque la cabeza baja. Esto se hará si el paciente no perdió el conocimiento.

Sacar cualquier cuerpo extraño que pudiera traer en la boca incluyendo dientes postizos, no permita que la lengua obstruya el paso del aire. No le de ninguna bebida. Si hay herida con sangrado, haga un vendaje compresivo.

Fractura de la Mandíbula Inferior:

Con la palma de la mano empuje suavemente hacia arriba la mandíbula del paciente, tratando de juntar los dientes superiores con los inferiores. Mantenga esta posición por medio de un vendaje.

Si hay hemorragia o vómito, quite el vendaje, sostenga la mandíbula con la mano y coloque la cabeza baja y de lado. Cuando hayan desaparecido estas molestias, aplique nuevamente el vendaje.

Fractura de los Dedos:

Coloque una pequeña tablilla por abajo del dedo, la cual debe extenderse desde la palma de la mano hasta sobrepasar un poco el tamaño del dedo. Haga un vendaje adecuado.




HUALES MANUALES

Departamento Secado y Envasado, 8º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía, elevador de azúcar
seca .

Introducción

La gente olvida lo rápido que haces tu trabajo, pero recuerda lo bien que lo hiciste. Howard W. Newton

Señalización en el departamento de Secado y Envasado

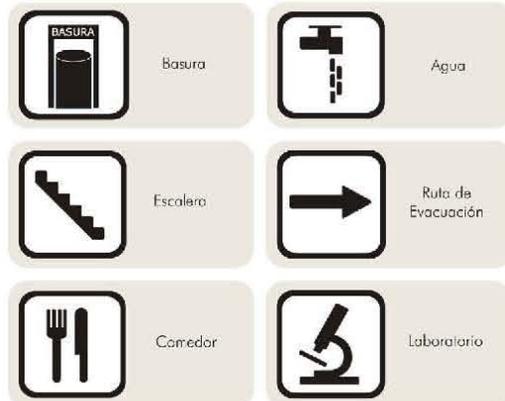
Señales de Obligación



Señales de Prohibición



Señales de Información



Página 1

Introducción y Señalización que se usara en el departamento de Secado y envasado.

246

Página 2



Departamento de Secado y Envasado



Baño mujeres



Baño hombres

Señales de Emergencia



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de emergencia



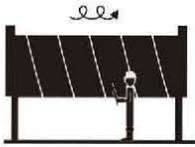
Sólo en caso de necesidad

Señales de Advertencia



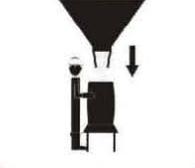
Desnivel

Función del Área

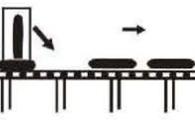


Secado y Envasado.

Se lleva acabo con aire caliente que circula lentamente dentro del cilindro (secador o granulador) para secar dicha azúcar; después pasa por una criba que evita el paso del azúcar de grano grueso (granzo) e impide la caída de este al azúcar seca de grano fino, misma que es depositada en una tolva de 100 toneladas, y que a su vez se llena en el extremo inferior una báscula automática para el pesado y envase de azúcar de 50 kg.



Se cuenta con una máquina cosedora para cerrar los sacos; éstos circulan sobre un transportador de tablillas de madera para ir ubicándolos ante la máquina donde es cosido el bulto.

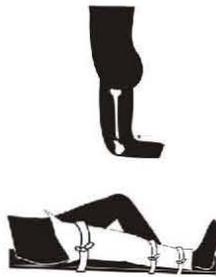


Posteriormente son conducidos a la bodega mediante un transportador para ser estibados y/o al embarque por medio de camiones siendo a la vez distribuidos por éstos a bodegas distribuidoras en el país.

Los Accidentes y como Prevenirlos

Fracturas, 4ª parte

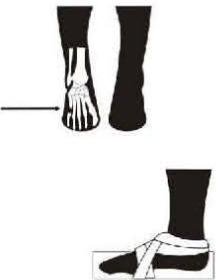
Fractura de la Rodilla:



Extienda la pierna lesionada y coloque una tablilla de 10 cm de ancho que vaya desde el pliegue glúteo hasta el pie, se debe acorchar atrás de la rodilla y del talón.

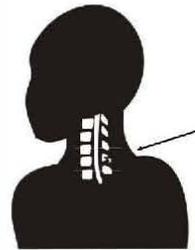
Amarre la tablilla en el nivel del tobillo, en la parte superior del muslo y por debajo de la rodilla (prensado por alguna máquina).

Fractura del pie:



Quite la bota o el zapato y calcetín del herido. Coloque una tablilla desde el talón hasta un par de centímetros más allá de los dedos y aplique un vendaje que sin estar muy apretado proporcione seguridad y firmeza.

Fractura de Cuello:



Levantar entre tres personas al paciente, todos al mismo tiempo manteniéndolo en forma horizontal y colocado en una camilla para transportarlo, la barbilla debe quedar directamente hacia arriba sobre la camilla sin almohada; la cabeza se debe fijar por medio de dos almohadillas hechas con trapos o aunque sea con papeles, colocadas lateralmente, a fin de impedir movimiento alguno.



SECADO Y ENVASADO

INTRODUCCIÓN

La gente olvida lo rápido que haces tu trabajo, pero recuerda lo bien que lo hiciste. Howard W. Newton.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Secado y Envasado.

Se lleva acabo con aire caliente que circula lentamente dentro del cilindro (secador o granulador) para secar dicha azúcar; después pasa por una criba que evita el paso del azúcar de grano grueso (granza) e impide la caída de este al azúcar seca de grano fino, misma que es depositada en una tolva de 100 toneladas, y que a su vez se tiene en el extremo inferior una báscula automática para el pesado y envase de azúcar de 50 kg.

Se cuenta con una máquina cosedora para serrar los sacos; éstos circulan sobre un transportador de tablillas de madera para ir ubicándolos ante la máquina donde es cosido el bulto. Posteriormente son conducidos a la bodega mediante un transportador para ser estibados y/o al embarque por medio de camiones siendo a la vez distribuidos por éstos a bodegas distribuidoras en el país.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Fracturas, 4ª parte

Fractura de la Rodilla:

Extienda la pierna lesionada y coloque una tablilla de 10 cm de ancho que vaya desde el pliegue glúteo hasta el pie, se debe acojinar atrás de la rodilla y del talón. Amarre la tablilla en el

nivel del tobillo, en la parte superior del muslo y por debajo de la rodilla (prensado por alguna máquina).

Fractura del pie:

Quite la bota o el zapato y calcetín del herido. Coloque una tablilla desde el talón hasta un par de centímetros más allá de los dedos y aplique un vendaje que sin estar muy apretado proporcione seguridad y firmeza.

Fractura de Cuello:

Levantar entre tres personas al paciente, todos al mismo tiempo manteniendolo en forma horizontal y colocarlo en una camilla para transportarlo, la barbilla debe quedar directamente hacia arriba sobre la camilla sin almohada; la cabeza se debe fijar por medio de dos almohadillas hechas con trapos o aunque sea con papeles, colocadas lateralmente, a fin de impedir movimiento alguno.

Fractura de los Dedos:

Coloque una pequeña tablilla por abajo del dedo, la cual debe extenderse desde la palma de la mano hasta sobrepasar un poco el tamaño del dedo. Haga un vendaje adecuado.

Lo que hay que hacer:

- Aplique frío en la zona lesionada, con trapos mojados, si se puede una bolsa con hielos.
- Acudir al médico.




Departamento de Bodega, 9º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía, Transportador de
azúcar y departamento de Bodegas.

Introducción

Siempre que te pregunten si puedes hacer un trabajo, contesta que sí y ponte enseguida a aprender como se hace. Franklin Delano Roosevelt

Señalización en el departamento de Bodegas Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos



Protege tus ojos

Señales de Prohibición



Por higiene no se permiten animales



Exclusivo para personal autorizado



En área laboral puede ocasionar accidentes



En áreas laborales

Señales de Información



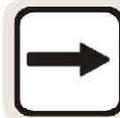
Lugar de información



Sólo en lugares específicos



Baño hombres



Ruta de evacuación



Teléfono



Departamento de Bodega

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acude de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia

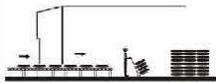


Sólo en caso de emergencia



Sólo en caso de necesidad

Función del Área



La bodega en este caso tiene 3 secciones donde son colocados los bultos de manera estibada y a su vez registran las entradas y salidas para control administrativo por personal capacitado.



El personal, se encargan de atender a los diferentes empresas que requieren de este producto, entre ellas tenemos: Las Tequileras, Refresqueras, y tiendas Comerciales entre muchas mas.

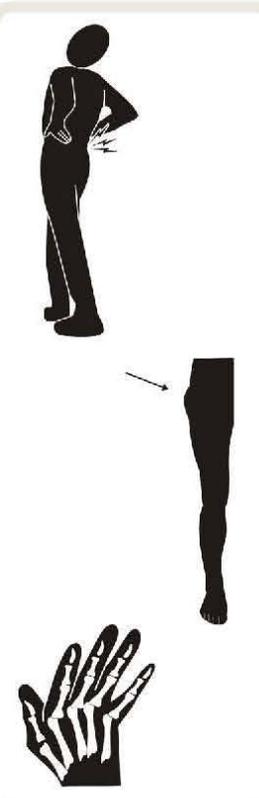
Los Accidentes y como Prevenirlos



Luxaciones

Es la zafadura de una coyuntura, en la que las superficies articulares de los huesos se encuentran fuera de lugar.





Los síntomas son:

- Dolor intenso
- Hinchazón
- Deformidad de la articulación.



Los más comunes son:

- Luxación de hombro
- Luxación de tobillo
- Luxación de los dedos de las manos.

BODEGA

INTRODUCCIÓN

Siempre que te pregunten si puedes hacer un trabajo, contesta que sí y ponte enseguida a aprender como se hace. Franklin Delano Roosevelt.

FUNCIÓN DEL ÁREA

La bodega en este caso tiene 3 secciones donde son colocados los bultos de manera estibada y a su vez registran las entradas y salidas para control administrativo por personal capacitado.

El personal, se encargan de atender a las diferentes empresas que requieren de este producto, entre ellas tenemos: Las Tequileras, Refresqueras, y tiendas Comerciales entre muchas más.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Luxaciones

Es la zafadura de una coyuntura, en la que las superficies articulares de los huesos se encuentran fuera de lugar.

Los síntomas son;

- Dolor intenso
- Hinchazón
- Deformidad de la articulación.

Los más comunes son:

- Luxación de hombro
- Luxación de tobillo
- Luxación de los dedos de las manos.

Los más comunes son:

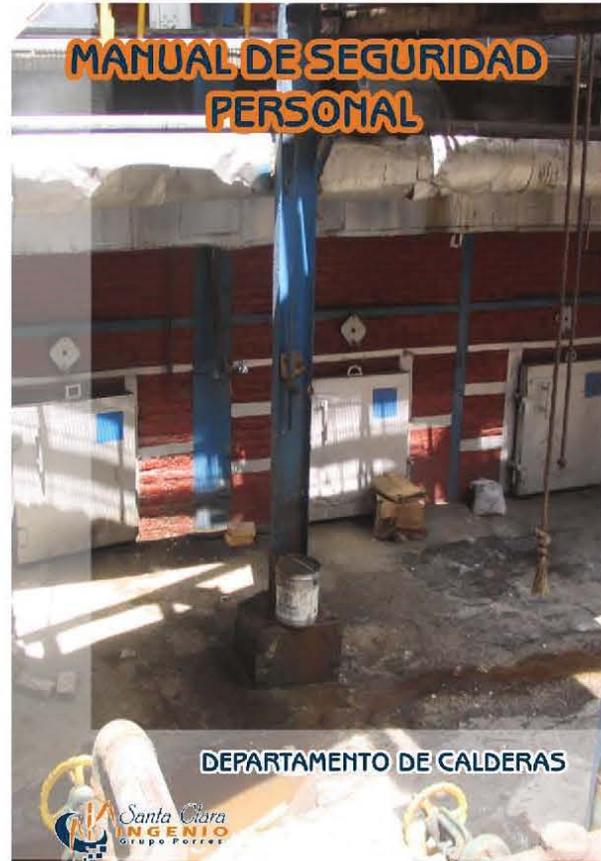
- Luxación de hombro
- Luxación de tobillo
- Luxación de los dedos de las manos.

Los más comunes son:

- Luxación de hombro
- Luxación de tobillo
- Luxación de los dedos de las manos.

Cuerpos extraños en la Nariz

Suéñese la nariz suavemente tapando el lado sano y los oídos para procurar que salga el objeto extraño.
Si no da resultado consulte al médico.



Departamento de Calderas, 10º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía del Calderas.

Introducción

La calidad nunca es un accidente, siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia. John Ruskin

Señalización en el departamento de Calderas Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes

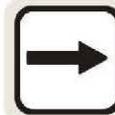


En áreas laborales

Señales de Información



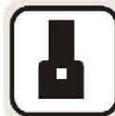
Escalera



Ruta de evacuación



Basura



Departamento de Calderas



Comedor



Telefono

Señales de Advertencia



No te acerques ocasiona descargas eléctricas



Cuidado al caminar



Observa dónde caminas; hay distintos niveles

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acude de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Calderas.

Dentro del proceso de la molienda, el bagozo final que es expulsado por el 6º molino con un contenido de humedad y sacarosa muy baja llega a un conductor formado por dos cadenas y duelos de hierro inclinado y transversal, este lo pasa a otro conductor similar;



y de ahí al conductor general el cual se encargara de alimentar a las calderas.



conductos de vapor

Este bagozo realizara la función de combustible.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Cuerpos Extraños en Ojos

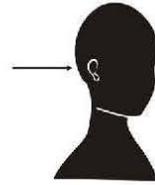
Si cae una partícula en un ojo:

- No se debe frotar.
- Cerrar durante algunos segundos.
- Baje el parpado inferior, el afectado que mire hacia arriba. Con la punta húmeda de un pañuelo o cotonete limpio quite suavemente la partícula.
- Si la partícula no está en el parpado inferior, examine el parpado superior. Tome las pestañas superiores con los dedos. El afectado que mire hacia abajo.



Cuerpo extraño impactado en globo ocular

- No intervenga.
- Acuda al médico.
- Proteja al ojo con gasa.



Cuerpo extraño en los Oídos

Nunca intente sacar algún objeto del oído pues puede lastimar.
Acuda al médico.



CALDERAS

INTRODUCCIÓN

La calidad nunca es un accidente, siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia. John Ruskin.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Calderas.

Dentro del proceso de la molienda, el bagazo final que es expulsado por el 6º molino con un contenido de humedad y sacarosa muy baja llega a un conductor formado por dos cadenas y duelos de fierro inclinado y transversal, este lo pasa a otro conductor similar, y de ahí al conductor general el cual se encargara de alimentar a las calderas. Este bagazo realizara la función de combustible.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Cuerpos Extraños en Ojos

Si cae una partícula en un ojo:

No se debe frotar, cerrar durante algunos segundos, baje el parpado inferior, el afectado que mire

hacia arriba, con la punta húmeda de un pañuelo o cotonete limpio quite suavemente la partícula.

Si la partícula no esta en el parpado inferior, examine el parpado superior. Tome las pestañas superiores con los dedos. El afectado que mire hacia abajo.

Cuerpo extraño impactado en Globo Ocular

- No intervenga.
- Acuda al médico.
- Proteja al ojo con gasa.
- Cuerpo extraño en los Oídos

Nunca intente sacar algún objeto del oído pues puede lastimar. Acuda al médico.

Cuerpos extraños en la Nariz

Suéñese la nariz suavemente tapando el lado sano y los oídos para procurar que salga el objeto extraño.

Si no da resultado consulte al médico.

**MANUAL DE SEGURIDAD
PERSONAL**



**Departamento Torre de Enfriamiento, 11º
Manual.**

Contra Portada

Portada; Fotografía del departamento Torre de Enfriamiento.

Introducción

Hay una regla para los industriales que es: haz los productos de la mejor calidad posible al menor costo posible, pagando los sueldos más altos posibles. Henry Ford

Señalización en el departamento Torre de Enfriamiento Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Agua



Ruta de evacuación



Basura



Departamento de Torre de Enfriamiento



Escalera

Señales de Advertencia



Material peligroso, ten precaución



No te acerques ocasiona descargas eléctricas

Página 1

Introducción y Señalización que se usara en el departamento Torre de Enfriamiento.

Página 2

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acude de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia

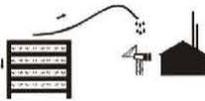


Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Torre de Enfriamiento.
Su objetivo principal es reciclar el agua que se recupera de los condensadores de toda la fábrica; solo una persona se encarga de su control, manejo y limpieza.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Quemaduras

Son lesiones provocadas en los tejidos por acción de calor, una de las causas es producido por



vapores muy calientes.



líquidos.



cuerpos sólidos.

Síntomas:

- Dolor.
- Piel enrojecida.
- Ampollas.



piel carbonizada

Lo quemadura de tercer grado en la piel esta carbonizada.

Lo que hay que hacer:

Quemaduras Pequeñas:

- Debe enfriarse la zona quemada con agua fría, no se debe usar hielo.
- Dejar la quemadura al aire libre.




Quemaduras de segundo grado:

- Debe enfriarse la zona quemada con agua fría.
- Pinchar la ampolla con aguja desinfectada en 2 sitios diferentes para que salga el líquido.

TORRE DE ENFRIAMIENTO

INTRODUCCIÓN

Hay una regla para los industriales que es: haz los productos de la mejor calidad posible al menor costo posible, pagando los sueldos más altos posibles. Henry Ford.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Torre de Enfriamiento.

Su objetivo principal es reciclar el agua que se recupera de los condensadores de toda la fábrica; solo una persona se encarga de su control, manejo y limpieza.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Quemaduras

Son lesiones provocadas en los tejidos por acción de calor, una de las causas es producida por Vapores muy calientes, Líquidos, Cuerpos sólidos.

Síntomas:

- Dolor.
- Piel enrojecida.
- Ampollas.

La quemadura de tercer grado en la piel esta carbonizada

Lo que hay que hacer:

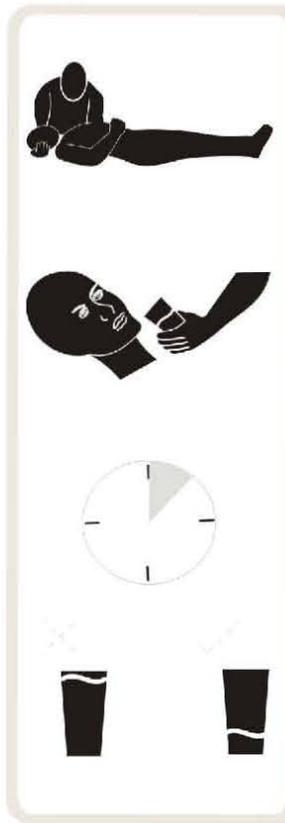
Quemaduras Pequeñas:

- Debe enfriarse la zona quemada con agua fría, no se debe usar hielo.
- Dejar la quemadura al aire libre.

Quemaduras de segundo grado:

Debe enfriarse la zona quemada con agua fría.

Pinchar la ampolla con aguja desinfectada en 2 sitios diferentes para que salga el líquido.



Administrar a la víctima durante el recorrido al hospital pequeñas cantidades de agua puede ser medio vaso de agua cada diez minutos. Cantidades mayores pueden provocar vómitos.



Departamento Planta de Fuerza, 12º Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía, Planta de Fuerza

Introducción

El trabajo más productivo es el que sale de las manos de un hombre contento. Victor Pauchet

Señalización en el departamento Planta de Fuerza Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes

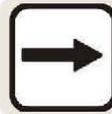


Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Departamento Planta de Fuerza



Ruta de evacuación

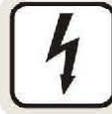


Basura

Señales de Advertencia



Material peligroso, ten precaución



No te acerques ocasiona descargas eléctricas

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acude de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia

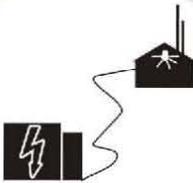


Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Planta de Fuerza.

Sabemos que la electricidad produce diferentes fenómenos mecánicos, tanto en reposo como en movimiento, este proceso de producción del azúcar así lo muestra y los requiere, es necesario que exista personal altamente capacitado dentro de este departamento, porque de aquí depende la seguridad y eficacia del trabajo que se realice dentro del ingenio.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Quemaduras, 2ª parte

Quemaduras graves:

Si la víctima esta vestida envolver a la víctima con una manta u otra clase de ropa o revolcarla por el suelo, nunca emplear un extintor de incendios, por que es peligroso para la cara.



No quitar el alquitrán (masa viscosa) caliente, lo ideal es enfriamiento local inmediato.



La ropa quemada debe dejarse donde estén, porque pueden estar adheridas a la piel.

algodón
lana

No usar algodón o tejidos peludos para cubrir o curar quemaduras.

Cuando las quemaduras se producen en un local cerrado y el siniestro es de tales dimensiones que provoca una concentración de gases, la víctima deberá colocarse de manera que la cabeza esté lo más cerca posible del suelo, para evitar la intoxicación de gases.

Si la quemadura afecta una extremidad, ésta debe inmovilizarse con una o dos tablillas y vendaje.

Trasladar a un hospital a la víctima, abrigada, echada con la cabeza baja, en ambulancia.

PLANTA DE FUERZA

INTRODUCCIÓN

El trabajo más productivo es el que sale de las manos de un hombre contento. Víctor Pauchet.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Planta de Fuerza.

Sabemos que la electricidad produce diferentes fenómenos mecánicos, tanto en reposo como en movimiento, este proceso de producción del azúcar así la muestra y los requiere, es necesario que exista personal altamente capacitado dentro de este departamento, porque de aquí depende la seguridad y eficacia del trabajo que se realice dentro del ingenio.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Quemaduras, 2ª parte

Quemaduras graves:

Si la víctima esta vestida envolver a la víctima con una manta u otra clase de ropa o revolcarla por el suelo, nunca emplear un extintor de incendios, por que es peligroso para la cara.

No quitar el alquitrán (masa viscosa) caliente, lo ideal es enfriamiento local inmediato.

La ropa quemada debe dejarse donde estén, porque pueden estar adheridas a la piel. No usar algodón o tejidos peludos para cubrir o curar quemaduras.

Cuando las quemaduras se producen en un local cerrado y el siniestro es de tales dimensiones que provoca una concentración de gases, la víctima deberá colocarse de manera que la cabeza esté lo mas cerca posible del suelo, para evitar la intoxicación de gases.

Si la quemadura afecta una extremidad, ésta debe inmovilizarse con una o dos tablillas y vendaje.

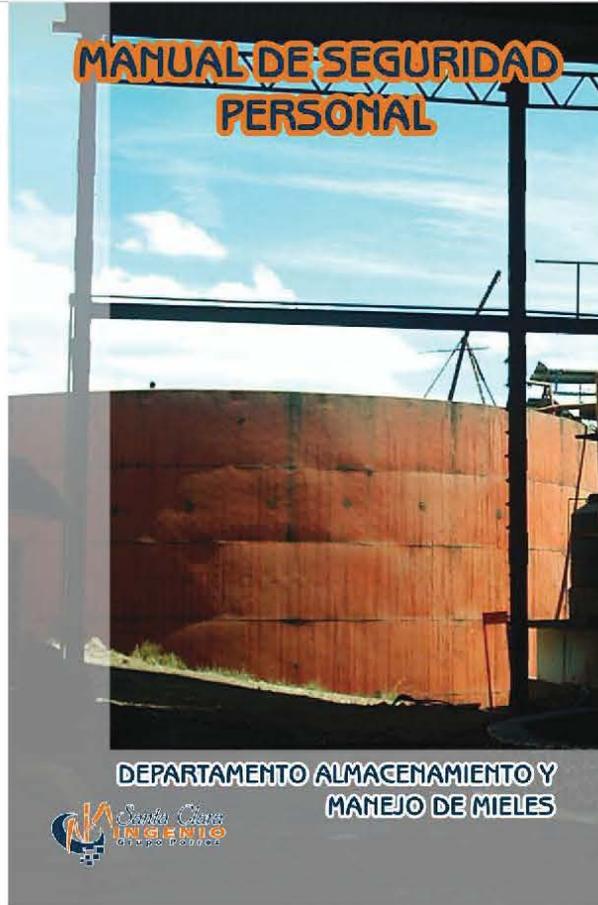
Trasladar a un hospital a la víctima, abrigada, echada con la cabeza baja, en ambulancia.

Administrar a la víctima durante el recorrido al hospital pequeñas cantidades de agua puede ser medio vaso de agua cada diez minutos. Cantidades mayores pueden provocar vómitos.



Punto de equilibrio:

- Alcance y sujete un objeto sólido con una mano.
- Levante una pierna mientras se inclina hacia delante.
- Use la otra mano para levantar la carga.
- Regrese la posición de pie.



NUALES MANUALES

Departamento Almacenamiento y Manejo de Mielles, 13° Manual.

Contra Portada

Portada; Fotografía Tanque de miel.

Introducción

El trabajo hecho con gusto y con amor, siempre es una creación original y única. Roberto Sapriza

Señalización en el departamento de Almacenamiento y Manejo de Mielés Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En áreas laborales



Todo tipo de autos



Por higiene no se permiten animales



No fuego



Velocidad Máxima

Señales de Información



Basura



Departamento Almacenamiento de Mielés

Señales de Emergencia



Sólo en caso de necesidad



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Almacenamiento y Manejo de Miel.

El azúcar (con húmeda) es descargada al granulador y secado.

Por otro lado la miel desprendida de la centrifugación, se envía a los tachos para una segunda cristalización, es llamada miel fina, subproducto de la elaboración de azúcar, materia prima para la producción de alcohol etílico.

Esta miel es depositada en tanques grandes los cuales son requeridos por las empresas productoras del alcohol.

La miel es un líquido denso y viscoso de bajo grado, no comestible. Su almacenamiento en los tanques, debe tener un alto rigor de higiene para evitar que la acción corrosiva del tanque en contacto con el ácido presente en las mieles atee la química de ésta.

Es utilizada para la producción de levadura para la industria paraficadora, de alcohol (Ron), de pienso (pastura), para el ganado. Productos orgánicos (ácido cítrico), estas ventas se han realizado a: Levadura "La Florida", a la fábrica de agua ardiente "La Charanda" y a ranchos ganaderos.

Los Accidentes y como Prevenirlos

Protección para la Columna.

Los consecuencias pueden ser incapacidades en el trabajo hasta pérdida de salarios. Como prevenir:

- Evitar posiciones incómodas.
- Inclinaciones bruscas.
- Giros rápidos.
- Levantar sobre peso.
- Mantenga una posición recta en la medida de lo posible.



Cargas Pesadas:

- Mover un pie al frente en la dirección donde se dirige y mantener ambos pies apoyados en el suelo.
- Flexionar ligeramente las rodillas e inclinarse ligeramente a la altura de la caderas para mantener una posición neutral.
- Aligerar su carga.
- Mover ambos pies más cerca de su carga e inclinarse a la altura de los codos.
- Mantener la posición neutral de su columna vertebral y moverse lentamente.



Empujar y Tirar

- Empuja con ambos brazos y mantenga la columna en Posición neutral.
- Si es necesario tirar, manténgase cerca de la carga coloque un pie frente usted flexionando ligeramente la rodilla por encima de los dedos del mismo pie.
- Tire de forma uniforme distribuyendo el peso entre una y otra pierna de cada paso.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MIELES

INTRODUCCIÓN

El trabajo hecho con gusto y con amor, siempre es una creación original y única. Roberto Sapriza

FUNCIÓN DEL ÁREA

Almacenamiento y Manejo de Mieles.

El azúcar (aun húmeda) es descargado al granulador y secado. Por otro lado la miel desprendida de la centrifugación, se envía a los tachos para una segunda cristalización, es llamada miel fina, subproducto de la elaboración de azúcar, materia prima para la producción de alcohol etílico.

Esta miel es depositada en tanques grandes los cuales son requeridos por las empresas productoras del alcohol.

La miel es un líquido denso y viscoso de bajo grado, no comestible. Su almacenamiento en los tanques, debe tener un alto rigor de higiene para evitar que la acción corrosiva del tanque en contacto con el ácido presente en las mieles afecte la química de ésta.

Es utilizada para la producción de levadura para la industria panificadora, de alcohol (Ron), de pienso (pastura), para el ganado. Productos orgánicos (ácido cítrico), estas ventas se han realizado a: Levadura "La Florida", a la fábrica de agua ardiente "La Charanda" y a ranchos ganaderos.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS

Protección para la Columna.

Las consecuencias pueden ser incapacidades en el trabajo hasta pérdida de salarios.

Como prevenir:

- Evitar posiciones incómodas.
- Inclinaciones bruscas.
- Giros rápidos.
- Levantar sobre peso.
- Mantenga una posición recta en la medida de lo posible.

Cargas Pesadas:

Mover un pie al frente en la dirección donde se dirige y mantener ambos pies apoyados en el suelo. Flexionar ligeramente las rodillas e inclínese ligeramente a la altura de la caderas para mantener una posición neutral.

Aligerar su carga. Mover ambos pies mas cerca de su carga e inclinarse a la altura de las caderas. Mantener la posición neutral de su columna vertebral y moverse lentamente.

Empujar y Tirar:

Empuja con ambos brazos y mantenga la columna en Posición neutral. Si es necesario tirar, manténgase cerca de la carga coloque un pie frente usted flexionando ligeramente la rodilla por encima de los dedos del mismo pie. Tire de forma uniforme distribuyendo el peso entre una y otra pierna de cada paso.

Puente de equilibrio:

Alcance y sujete un objeto sólido con una mano. Levante una pierna mientras se inclina hacia delante. Use la otra mano para levantar la carga. Regrese la posición de pie.



Troslodar y bajar la carga:

- Si debe girar, apunte un pie hacia donde se dirige.
- Use sus pies para girar o dar la vuelta, no su cintura.
- Beje la carga en un solo movimiento lento.
- Trate de no levantar cargas pesadas por encima de su cintura.
- Si la carga es voluminosa, mantenga el centro entre su cintura y sus hombros.

Usted puede evitar las dolorosas lesiones en la espalda con posturas apropiadas, aligerando su carga, utilizando técnicas de levantamiento adecuadas para evitar torcerse.



Departamento Suministro de Agua, 14º Manual.

Contra Portada

Portada; Fotografía, departamento de Molinos.

Introducción

El mejor ejecutivo es aquél que tiene suficiente criterio para escoger hombres buenos que hagan lo que él quiere, y suficiente autocontrol para no entrometarse en lo que hacen. Theodore Roosevelt

Señalización en el departamento Suministro de Agua (Molinos) Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus ojos



Protege tus manos



Protege tus pies



Protege tus oídos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En cualquier área del ingreso



En áreas laborales



Exclusivo para personal autorizado



No fuego

Señales de Información



Basura



Agua



Escalera



Ruta de evacuación



Departamento
Suministro
de Agua

Señales de Advertencia



Desnivel

Señales de Emergencia



Sólo
en caso de
necesidad

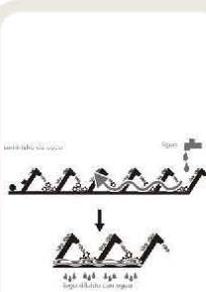


Sólo
en caso de
emergencia



Reúnete
con tus
compañeros
en situaciones
de emergencia

Función del Área



Suministro de Agua.

En el tándem de molinés se añade agua de imbibición al sexto molino y el jugo exprimido de este se recicla al quinto molino, el jugo exprimido del quinto se recicla al cuarto y del cuarto al tercero. De esta manera el jugo de bagazo se diluye siempre antes de la trituración.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Protección para la Columna. 2ª parte

Protección para la columna las partes móviles de su espalda.

Debemos proteger la columna y no sufrir una lesión o en su caso una fractura.

Levantamiento seguro:

- Si la carga es demasiado pesada, divídala, busque ayuda o utilice una máquina.
- Asegúrese de tener su columna en posición neutral.
- Apoye una rodilla en el suelo.
- Levante la carga para equilibrarlo con la otra rodilla.
- Levántese hasta ponerse de



Cargas sobre un extremo:

- Coloque la carga sobre uno de sus extremos.
- Flexione las rodillas.
- Inclínese a la altura de la cadera.
- Agáchese para sujetar la parte superior de la carga.
- Eleve la carga acercándola a su cuerpo a medida que se pone de pie.

SUMINISTRO DE AGUA

INTRODUCCIÓN

El mejor ejecutivo es aquél que tiene suficiente criterio para escoger hombres buenos que hagan lo que él quiere, y suficiente autocontrol para no entrometerse en lo que hacen. Theodore Roosevelt

FUNCIÓN DEL ÁREA

Suministro de Agua.

En el tándem de molienda se añade agua de imbibición al sexto molino y el jugo exprimido de este se recicla al quinto molino, el jugo exprimido del quinto se recicla al cuarto y del cuarto al tercero. De esta manera el jugo de bagazo se diluye siempre antes de la trituración.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Protección para la Columna. 2ª parte

Protección para la columna las partes móviles de su espalda. Debemos proteger la columna y no sufrir una lesión o en su caso una fractura.

Levantamiento seguro:

- Si la carga es demasiado pesada, divídala, busque ayuda o utilice una maquina.
- Asegúrese de tener su columna en posición neutral.
- Apoye una rodilla en el suelo.
- Levante la carga para equilibrarla con la otra rodilla.

- Levántese hasta ponerse de pie mientras sostiene la carga lo más cerca posible de su cuerpo.

Cargas sobre un extremo:

- Coloque la carga sobre uno de sus extremos.
- Flexione las rodillas.
- Inclínese a la altura de la cadera.
- Agáchese para sujetar la parte superior de la carga
- Eleve la carga acercándola a su cuerpo a medida que se pone de pie.

Trasladar y bajar la carga:

- Si debe girar, apunte un pie hacia donde se dirige.
- Use sus pies para girar o dar la vuelta, no su cintura.
- Baje la carga en un solo movimiento lento.
- Trate de no levantar cargas pesadas por encima de su cintura.
- Si la carga es voluminosa, mantenga el centro entre su cintura y sus hombros.

Usted puede evitar las dolorosas lesiones en la espalda con posturas apropiadas, aligerando su carga, utilizando técnicas de levantamiento adecuadas para evitar torcerse.

**MANUAL DE SEGURIDAD
PERSONAL**



HUALES MANUALES

Departamento de Talleres, 15° Manual.
Contra Portada

Portada; Fotografía, Taller .

Introducción

El descanso pertenece al trabajo como los párpados a los ojos.
Rabindranath Tagore

Señalización en el departamento de Talleres Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En cualquier área del ingenio

Señales de Información



Agua



Ruta de evacuación



Basura



Baño hombres



Baño mujeres



Teléfono



Comedor



Departamento de taller

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acuda de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Talleres.

Todo la maquinaria requiere de un mantenimiento especial de acuerdo a su uso, el Ingenio tiene destinado para esta labor cuatro talleres, en uno de ellos se reparan los tractores obaslecadores, los camiones que llegan con la materia prima y carros particulares del personal, en otro se repara la maquinaria del proceso de producción y frente a el existe, un taller eléctrico para reparaciones de la instalación en general o de cualquier, el cuarto taller se utiliza para trabajos extras que se puedan presentar.

Los Accidentes y como Prevenirlos



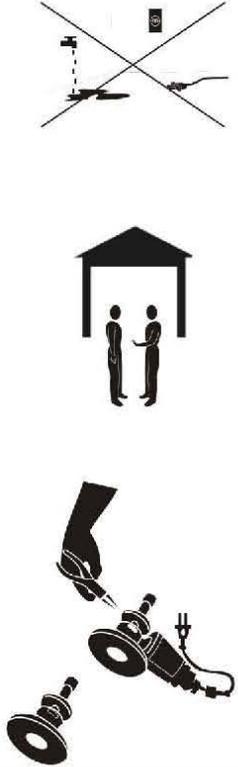
Dentro de los talleres existe el uso de herramientas eléctricas las cuales representan peligro por descargas, motivo por el cual los trabajadores deben tener conocimiento pleno del uso y manejo adecuado de estas.



Aspectos importantes para evitar accidentes:

El orden en el área de trabajo es importante para evitar posibles accidentes.

HUALES MANHUA
MANUALES



Evite derrames de agua.

Evite el acceso de personas ajenas en su manejo.

Es necesario dar mantenimiento a la herramienta con el objeto de tener una mayor seguridad al ser utilizadas.



Los herramientas deben estar limpias y hacer cambio de refacciones.

Instructivo

Es indispensable que al personal actúe con plena responsabilidad en su manejo.

TALLERES

INTRODUCCIÓN

El descanso pertenece al trabajo como los párpados a los ojos. Rabindranath Tagore

FUNCIÓN DEL ÁREA

Talleres.

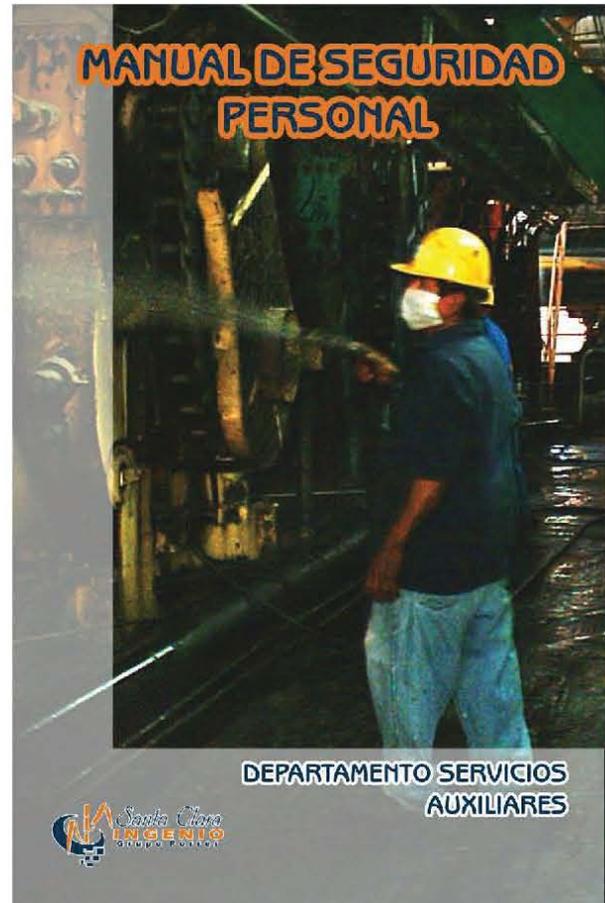
Toda la maquinaria requiere de un mantenimiento especial de acuerdo a su uso, el Ingenio tiene destinado para esta labor cuatro talleres, en uno de ellos se reparan los tractores abastecedores, los camiones que llegan con la materia prima y carros particulares del personal, en otro se repara la maquinaria del proceso de producción y frente a el existe, un taller eléctrico para reparaciones de la instalación en general o de cualquier, el cuarto taller se utiliza para trabajos extras que se puedan presentar.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Dentro de los talleres existe el uso de herramientas eléctricas las cuales representan peligro por descargas, motivo por el cual los trabajadores deben tener conocimiento pleno del uso y manejo adecuado de estas.

Aspectos importantes para evitar accidentes:

El orden en el área de trabajo es importante para evitar posibles accidentes. Evite derrames de agua. Evite el acceso de personas ajenas en su manejo. Es necesario dar mantenimiento a la herramienta con el objeto de tener una mayor seguridad al ser utilizadas. Las herramientas deben estar limpias y hacer cambio de refacciones. Es indispensable que el personal actúe con plena responsabilidad en su manejo.



Departamento de Servicios Auxiliares, 16º Manual.

Contra Portada

Portada; Fotografía de personal trabajando en el Ingenio.

Introducción

Cuando el trabajo no constituye una diversión, hay que trabajar la increíble para divertirse. Enrique Jardiel Poncela

Señalización en el departamento de Servicios Auxiliares Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



En áreas laborales



Todo tipo de auros

Señales de Información



Basura



Ruta de evacuación



Agua



Departamento Servicios Auxiliares



Comedor

Señales de Advertencia



Cuidado al caminar

Señales de Emergencia



En caso de accidentes, acúdate de inmediato



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de necesidad



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Servicios Auxiliares.

Corresponden a los diferentes servicios de los cuales depende el buen desarrollo, orden y manejo de la empresa entre ellos tenemos a los almacenistas, porteros, bodegueros, encargado del control de herramientas y personal de vigilancia, entre otros.

Los Accidentes y como Prevenirlos

Plano de Emergencia



Es importante tener planos de emergencia, elaborados por personal clasificado.

Alarma



Alarma, es la señal que indicara al personal la existencia de una emergencia siendo el momento de acudir a las áreas señaladas, previamente, buscando la salida de emergencia con rapidez y orden.

Un diagrama que muestra a cinco trabajadores recibiendo instrucciones de emergencia. Cada trabajador tiene un dispositivo de comunicación o acción asociado: un teléfono, un interruptor de agua etiquetado como 'Agua', un botiquín, un símbolo de alarma, y un botiquín de primeros auxilios con una cruz.

Se indicaran comisiones a cada uno de los trabajadores para evitar mayores desastres (cerrar válvulas de gas, conectores de electricidad, tomar equipo de primeros auxilios).

SERVICIOS AUXILIARES

INTRODUCCIÓN

Cuando el trabajo no constituye una diversión, hay que trabajar lo increíble para divertirse. Enrique Jardiel Poncela.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Servicios Auxiliares.

Corresponden a los diferentes servicios de los cuales depende el buen desarrollo, orden y manejo de la empresa entre ellos tenemos a los almacenistas, porteros, bodegueros, encargado del control de herramientas y personal de vigilancia, entre otros.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Es importante tener planos de emergencia, elaborados por personal clasificado. Alarmas, es la señal que indicara al personal la existencia de una emergencia siendo el momento de acudir a las áreas señaladas, previamente, buscando la salida de emergencia con rapidez y orden.

Se indicaran comisiones a cada uno de los trabajadores para evitar mayores desastres (cerrar válvulas de gas, conectores de electricidad, tomar equipo de primeros auxilios).

Simulacros de evacuación, estos se realizaran a manera de precaución principalmente cuando existen temblores para evitar posibles errores que pueden ocurrir en ese momento y poder corregirlos.



Departamento de Servicios Generales, 17º Manual.

Contra Portada

Portada; Área donde se reparan las máquinas del Ingenio .

Introducción

Amor a la vida a través del trabajo, es intuir con el más recóncito secreto de la vida. Khlil Gibran

Señalización en el departamento de Servicios Generales Señales de Obligación



Protege tu cabeza



Protege tus pies



Protege tus manos

Señales de Prohibición



En área laboral puede ocasionar accidentes



Exclusivo para personal autorizado

Señales de Información



Agua



Ruta de evacuación



Basura



Departamento Servicios Generales



Baño



Baño

Señales de Emergencia



Sólo en caso de necesidad



Reúnete con tus compañeros en situaciones de emergencia



Sólo en caso de emergencia

Función del Área



Servicios Generales:

Consta de un solo departamento donde se da mantenimiento a las bombas del proceso de azúcar y auxilio al arreglo de otras máquinas área que lo necesiten.

Los Accidentes y como Prevenirlos



Causas que Puedan Provocar un Incendio son:

Fumar en áreas de riesgo.

Página 3

Función del Área.
Los Accidentes y como Prevenirlos.

Fallas eléctricas.

Flama abierta fricciones

Soldar o cortar en presencia de vapores inflamables.

Página 4

Cables eléctricos en mal estado.

Combustiones de papel, tela, cartón, etc.

Reacciones químicas de productos diversos.

Prevenición

La prevención es importante, siendo parte de la responsabilidad del supervisor hacer actividades preventivas (simulacros de evacuación) si se actúa rápidamente con facilidad se podrá controlar el fuego, además debe contarse con el equipo adecuado y suficiente para combatir los incendios.

SERVICIOS GENERALES

INTRODUCCIÓN

Amar a la vida a través del trabajo, es intimar con el más recóndito secreto de la vida. Khalil Gibran.

FUNCIÓN DEL ÁREA

Servicios Generales.

Consta de un solo departamento donde se da mantenimiento a las bombas del proceso de azúcar y auxilia al arreglo de otras máquinas área que lo necesiten.

LOS ACCIDENTES Y COMO PREVENIRLOS.

Causas que Puedan Provocar un Incendio son:

- Fumar en áreas de riesgo.
- Fallas eléctricas.
- Flama abierta fricciones
- Soldar o cortar en presencia de vapores inflamables.
- Cables eléctricos en mal estado.
- Combustiones de papel, tela, cartón, etc.

Reacciones químicas de productos diversos.

Prevención

La prevención es importante, siendo parte de la responsabilidad del supervisor hacer actividades prevencionistas (simulacros de evacuación) si se actúa rápidamente con facilidad se podrá controlar el fuego, además debe contarse con el equipo adecuado y suficiente para combatir los incendios.

VIII. PRESUPUESTO

VIII. PRESUPUESTO

8.1. SEÑALIZACIÓN

MATERIAL

Metales:

- Aluminio (Lámina): Resiste a cambios climáticos, tiene durabilidad, su presentación es en placa, lámina, perfil sólido, tubular, y se puede procesar como cortar doblar, maquilar, y el acabado que se le puede dar es rotular, pulir, autoaderible, se puede soldar o remachar.
- Fierro: Su presentación es en lámina perfil sólido, tubular y se puede cortar, doblar, barrenar, el acabado es pintado o barnizado, se puede soldar o remachar.

Plástico:

- Acrílico: Placas, perfil en tubo y cuadrado, se puede cortar doblar, maquinar, tornearse y se rotula.
- Trovicel: Resiste a cambios climáticos, tiene variedad de colores, su durabilidad es de 7 años más que los demás.
- Estireno: Es delicado y no tiene larga durabilidad, resiste solo 1 año, es muy flexible, no se recomienda para señales.
- Madera: En tabloncillos es resistente y rígida que puede ser tratada para su mayor durabilidad.

De los materiales que se analizaron, el más apto para la elaboración de las señales es la Lámina, por su resistencia a cambios de clima, durabilidad, fácil impresión y bajo costo.

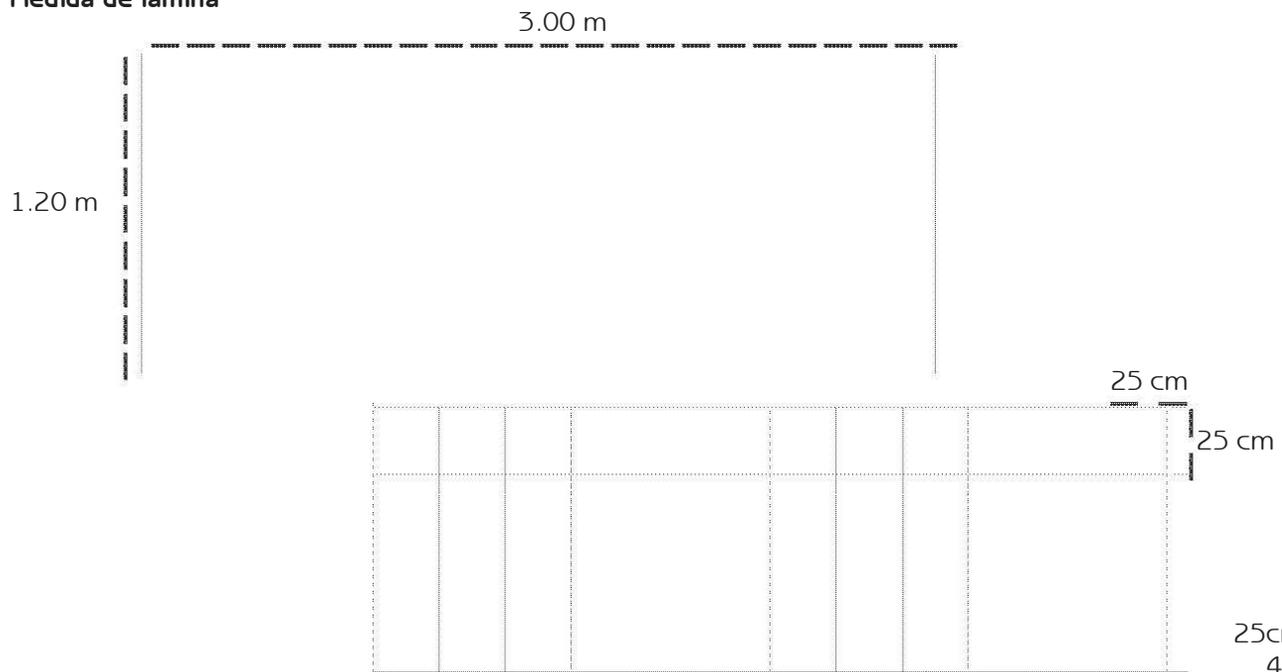
características:

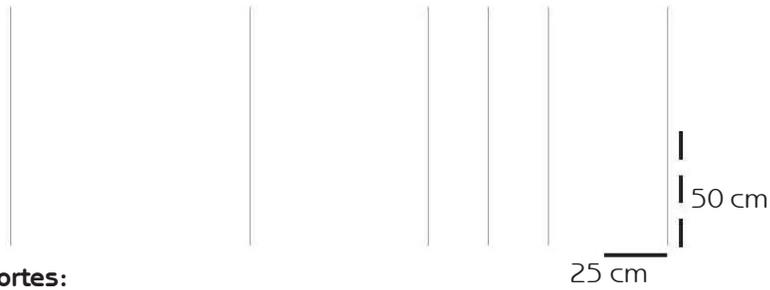
- Lámina Galvanizada (lisa)
- Calibre 16 o 18
- Medida de la lámina 1.20m x 3m
- Costo \$ 682.00 pesos cada lámina

El soporte que se adecuado es de PTR, tubo de 1 1/4 pulgada reforzado y su costo es de \$ 143.00 pesos.

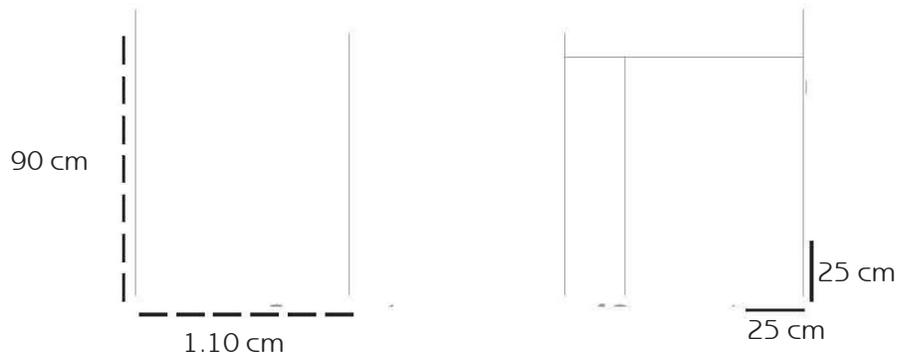
Su reproducción es manual es decir una Balconería, ya que es el medio mas económico que se encontró. Costo \$25.00 pesos el corte de cada señalización. En total son 40 señales, pero se requiere copias de cada una, quedando en total 200 señalizaciones.

Medida de lámina





Recortes:
25cm x 50 cm
24 recortes



Recortes:
2 recortes 90cm x
1.10m con 16 recortes de 25cm
x 25cm

3 recortes de 90cm x
1.10m

	número	precio de PTR \$143.00
tubo de PTR	4	\$572.00
total		\$572.00

	número de señales	número de copias	corte de cada señal \$ 25.00
mapa	2	4	\$ 100.00
señal con tipografía	5	20	\$ 500.00
señal sin tipografía	35	184	\$ 4,600.00
total			\$ 5,200.00

	lamina galvanizada	Costo por lamina \$682.00
25x25	4	\$2,728.00
25x50	1	\$682.00
90x1.10	2	\$1,364.00
total		\$4,774.00

Impresión en Serigrafía (económica)

	número de señales	precio de 1 impresión	total
25 cm x 25 cm	184	\$30	\$5,520.00
50 cm x 20 cm	12	\$45	\$540.00
1.10m x 90 cm	4	\$150	\$600.00
total			\$ 6,660.00

Impresión en Vinil Adherible (económico y duradero) Material escogido para la señalización.

	número de señales	precio de 1 impresión	total
25 cm x 25 cm	184	\$20.00	\$2,760.00
50 cm x 20 cm	12	\$90.00	\$1,080.00
1.10m x 90 cm	4	\$500.00	\$2,000.00
total			\$5,840.00

	Costo
impresión en Vinil Adherible	\$5,840.00
corte de señal \$ 25.00	\$ 5,200.00
tubo de PTR	\$572.00
lamina galvanizada	\$4,774.00
total	\$16,386.00

8.2. IDENTIDAD CORPORATIVA

	Cantidad	Costo
hojas membretadas	500	\$1,200.00 * \$ 895.00 \$1,100.00
tarjetas de presentaciòn	500	\$ 900.00 * \$ 600.00 \$ 750.00
sobres	500	\$3,200.00 * \$1.008.00 \$1,200.00
carpetas	500	\$3,500.00
uniformes	200 (bordado) (impreso)	* \$4,400.00 \$2,000.00
fachada	(199,5m) apr.	\$57,000.00
gafes (escritorio)	50 (estireno)	\$3,250.00
gafes	500 (impreso)	\$1,500.00
n. ocupaciòn	50 (estireno)	\$3,250.00
llavero	500	* \$1,500.00 \$2,500.00
costal	millar (de 50 kg.) (de 1 kg.)	\$4,000.00 \$2,000.00

	Cantidad	Costo
calendario	100	\$1,300.00
tazas	100	* \$2,200.00 \$3,000.00
bloc de notas	millar (tamaño 1/4)	\$400.00
Transporte (logotipo en ploter)	15 camionetas 5 autos particulares 1 c. boble redila 3 bolteos 1 trailers	\$6,750.00 \$2,250.00 \$750.00 \$2,250.00 \$4,500.00
Total		\$103,303.00

8.3. MANUALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

hojas tamaño carta	17 manuales con 2 hojas / 150 trabajadores	
	1 hoja	0.12 centavos
	5,100 hojas	\$612.00
copias	17 manuales / 4 copias / 150 trabajadores	
	1 copia	0.50 centavos
	10,200 copias	\$5,100.00
impresión a color	17 manuales a color / 17 jefes de departamento, anual	
	1 impresión	\$12.00
	289	\$13,872.00
hojas / impresión	17 manuales / 17 jefes de departamento, anual	
	1 hoja	0.12 centavos
	578 hojas	\$69.36
total	\$19,653.36	

8.4. HONORARIOS DE DISEÑADOR

	Identidad Corporativa	Señalización	Manual
Logotipo con aplicaciones básicas	\$13,200.00	Aplicación de Pictograma ya existente \$1,210.00	Manuales (17) c/u \$2,200.00
manual de Identidad Corporativa	\$3,690.00	total \$1,210.00	total \$37,400.00
total	\$16,890.00		

Total del Proyecto	
Identidad Corporativa	\$103,303.00
Manuales	\$19,653.36
Señalización	\$16,386.00
total	\$139,342.36
Diseñador	\$55,500.00
total	\$194,842.36

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

Se determino la mala imagen que tiene el Ingenio, la poca seguridad y falta de orientación que existe en la empresa para el trabajador y visitantes, ya que la salud es fundamental para el hombre. Razón por la cual, el diseño gráfico se propone como una solución utilizando la señalización, identidad corporativa, y manuales de capacitación ya que es obvio que se evitaría todo tipo de accidentes laborales, y lograr contar con un personal capacitado, conciente y responsable, al mismo tiempo obtner una imagen que cumpla con su funcionalidad en el mercado. Cumpliendo así con el objetivo del proyecto .

GLOSARIO

GLOSARIO

GLOSARIO

B

Bateas: Bandeja adornadas con pajas./ Bandeja que sirve de cajon en los muebles./ Vagón descubierto.

Batey: (voz caribe) En las Antillas, zonas de viviendas y Almacenes Azucareros en los Ingenios. Conjunto de maquinaria que se usa para la zafra.

C

Cabezal: Parte fija del torno en la que gira el árbol de transmisión.

Cachaza: Aguardiente de melaza de caña.

Calandria: Máquina formada por cilindros rotatorios. Torno para levantar grandes pesos.

Calderas: Recipiente de metal, redondo, para calentar ó hervir algo. De Vapor; la que genera el vapor en una máquina.

Clarificación: Tanque ó vasija donde se clarifica el guarapo.

Clarificadora: Clarificar; Depurar un líquido, volver espeso líquido denso.

Chermozem: Terrreno caracterizado por su fertilidad, debido a la capa de humus que lo cubren.

D

Diafracma: Membrana elástica que separan dos fluidos en una máquina ó circuito.

E

Entrepaño: Porción de pared que se extiende entre dos huecos, columnas o pilastras./ Espacio comprendido entre tablero y tablero de una estantería o armario.

G

Gley: Tipo de suelo con una capa acuífera que interesa a todo el perfil.

Guarapo: Jugo de caña de azúcar.

H

Helicoidal: En forma de hélice.

Hibridación: Cruzamientos entre individuos diferenciados en mas de un carácter ereditario.

I

Imbibición: Absorción de un líquido en una sustancia sólida, puede ser: Capilar, osmótica y molecular.

M

Meladura: Melaza; Jarabe denso, viscoso, y dulce que proviene de la fabricación del azúcar. Es de color pardo, contiene un 85% de materias secas; de ellas un 50% es azúcar.

R

R.P.M. :Abreviatura de revoluciones por minuto.

S

Sacarato: Sal del ácido sacárido ó compuesto que con los óxidos metálicos forman sacáridos.

Salitre: Nitrato potásio. Sustancia salina que aflora en suelos y paredes.

T

Tacho: Recipiente de metal de variadas formas y tamaños que pueden usarse como palanganas, cubo de basura. Quebrar, hundirse.

Tándem: Equipo de 2 personas. Conjunto de 2 ó más dispositivos.

Tolva: Recipiente abierto por abajo, en forma de cono ó de pirámide invertida, en la que se hecha grano u otra cosa para que vaya cayendo poco a poco en el lugar apropiado.

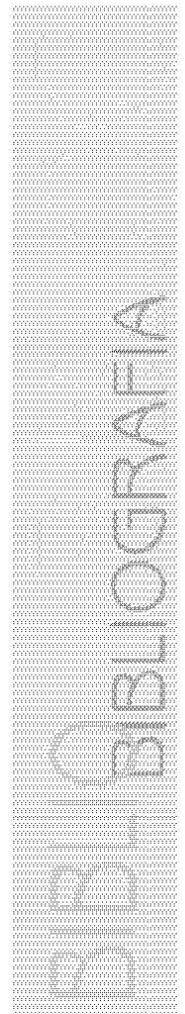
Turbina: Máquina rotativa movida por un fluido de paso continuo que transforma la energía cinética de éste en energía mecánica. Existe de eje vertical y de eje horizontal.

BIBLIOGRAFIA

A. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Diccionario Enciclopédico, Prefacio de Jorge Luis Borges, Grijalbo.
- El Cultivo de la Caña de Azúcar, CUL 89.4, Roger P. Humbert.
- Higiene y Seguridad Industrial, Humberto Lazo cerna, Editorial Porrúa.
- Historia del Azúcar en México I, II, Horacio Crespo.
- Historia del Diseño Gráfico, Editorial Mc Graw Hill, Philip B. Meggs.
- <http://www.cañacultivo.com>
- <http://www.cotija.com>.
- <http://www.michoacán.com>
- <http://www.tocumbo.com>
- Importancia de las Comunicaciones del Medio Rural: Región suroeste Municipio de Tocumbo (tesis), Arragán López Esteban.



- Industrias Derivadas del Azúcar.
- Ingenio San Sebastián, S.A. de CV., Superintendencia General de Fábrica.
- Ingenio Santa Clara, S.A. de CV., Superintendencia General de Fábrica.
- La Caña de azúcar, CUL 87.1, R. Fauconnier-D. Bassere.
- La Hacienda, el Ingenio y mi Pueblo Santa Clara, José Villanueva Herrera.
- La Industria Azucarera de México tomo I, Banco de México S.A., Materia Prima Caña de Azúcar, CUL 88.3 Dr., Federico Sánchez Navarrete.
- Manual Azucarero Mexicano 1986, Ma. de los Ángeles López Coria, Editorial CIA. Editora del Manual Azucarero, S. A.
- Normas Oficiales Mexicanas: Secretaría de Trabajo y Seguridad de Prevención Social.
- Primeros Auxilios en la actividad físico-deportiva, Manuel torrado.
- Señaletica, Joan Costa.

