

ANEXO N°. 1.

Atencingo, mayo 28 de 1929.
Sr. Ing. Dn.
Alfonso González Gallardo.
MEXICO, D. F.

Muy señor mío y amigo:

Confirmo a usted mi anterior del 26, y me refiero a su grata 25.

La refinería de aquí, se compone de 12 filtros de 7' de diámetro por 24' de alto, y 3 hornos para revivificar carbón. El resto de la instalación, son elevadores y tanques adicionales, y una pequeña compresora de aire para dar presión a los filtros.

Cada filtro de éstos, teóricamente, debe trabajar 40 horas. Aquí es muy raro conseguir un trabajo mayor de 24 horas.

Esta refinería, prácticamente, pueda ser capaz para 250 toneladas de azúcar diarias.

El costo total, sin instalación, son \$ 285,000.00. Debo decir a usted que es una cantidad de fierro enorme, pues tomando como dato los fletes pagados al Ferrocarril, de Veracruz a aquí, el fierro invertido en esta Refinería, son 893 toneladas de fierro fundido.

Por telégrafo dije a usted que yo creo estaré moliendo el sábado. Tendré mucho gusto en verlo por ésta, y ojala lo vea yo.

De usted Affmo., amigo y S. S.

Manuel Pérez.- Rúbrica.

CONSTRUCTION DE DISTILLERIES.
Et D'USINES DE PRODUITS CHIMIQUES.

Société des
Etablissements BARBET.
5, Rue de l'Echelle, 5.
PARIS.
USINES A BRIOUDE (Hte. Loire).

DEVIS ESTIMATIF pour la fourniture d'APPAREILS DE
DISTILLATION-RECTIFICATION CONTINUS DE MOUTS
FERMENTES.

Remis a Monsieur Maximino G. ALBERU

Apartado 2803.- MEXICO (Mexique)

Pour Monsieur Maximiliano LLACA
a CORDOVA.

Paris, le 12 Juillet 1928.

1ère Proposition

1.- APPAREIL DE DISTILLATION-RECTIFICATION
CONTINU DES MOUTS FERMENTES, TYPE DAS N°12
SYSTEME E.BARBET, BREVETE S.G.D.G.

L'Appareil est composé de:

- 1.- Bac à flotteur régularisant la charge du
liquide d'alimentation sur l'appareil.
- 1.- Colonne à distiller avec ses plateaux d'é-
puisement munis de calottes-peignes.

Chambre inférieure à injection de --
vapeur.

Plateaux de concentration permettant de
produire du flegme a 40/45 passant di-
rectement dans l'appareil de rectifica-
tion continue, avec expulsion par pasteu-
risation de certaines aldéhydes et des -
gaz de fermentation.

Chauffe-vin

Condenseur-réfrigérant tubulaire

Thermomètre á cadran pour surveillance du bon fonctionnement.

Régulateur a régime variable.

Contrôle permanent de l'épuisement avec éprouvette.

1.- Colonne de rectification avec ses plateaux - d'épuisement du flegme, - soubassement -- formant chambre de vapeur pour l'injection de la vapeur de chauffage.

Plateaux d'épuration et de concentration - des produits de queue, avec extraction des huiles hautes et basses.

Thermomètre a cadran.

Plateaux de rectification proprement dits.

Condenseur-réfrigérant tubulaire pour rectificatrice.

Réfrigérant spécial tubulaire pour la concentration des huiles.

Réfrigérant tubulaire pour l'alcool pasteurisé.

Décanteur concentreur des produits de queue.

Réfrigérants et éprouvettes pour l'alcool bon gout, les huiles et l'épuisement.

Thermomètre a cadran pour vérifier le fonctionnement de l'appareil

Régulateur de vapeur a régime variable

Les appareils sont entièrement en cuivre, sauf les fers de joints et les socles en fonte.

Tous les plateaux sont a grande - puissance d'analyse et de barbotage.

Les tubulaires sont a tubes de -- cuivre rouge et a plaques de bronze.

Pasteurisation de l'alcool.

Triple épuration des produits de tete - et de queue.

Réglage invariable des coulages.

Tuyauterie-robinetterie de raccord des divers organes entr'eux:

- en cuivre, rouge, pour l'alcool, les vapeurs et rétrogradations.
- en acier, sans soudure, pour l'eau - et la vapeur de chauffage.

L'APPAREIL DAS N° 12 est capable de traiter 125 hectos d'alcool compté a 100° par 24 heures -- en partant de mout clair a 7° G.L.- Le pasteurisé obtenu sera de l'alcool neutre titrant -- 96/96°5.

PRIX..... 350.000 Frs.

2eme Proposition

1.- APPAREIL DE DISTILLATION RECTIFICATION CONTINU DIRECT DES MOUTS FERMENTES, TYPE E. SYSTEME - E. BARBET, BREVETE S.G.D.G.

L'appareil est composé de:

- 1.- Bac a flotteur régularisant la charge du liquide d'alimentation sur le robinet de réglage de l'appareil.
- 1.- Epurateur continu des vins avec plateaux a - calottes démontables pour le nettoyage. Plateaux individuellement visitables.-
 - Appareil épuisant le vin d'environ - 1/3 de l'alcool qu'il contient et faisant dégager les gaz de fermentation - sans produire aucune éthérification.
- 1.- Régulateur de vapeur a régime variable.
- 1.- Condenseur-réfrigérant, a rétrogradation intégrale, a coulage variable allant vers - l'épurateur des flegmes.
- 1.- Eprouvette de controle du coulage.
- 1.- Epurateur continu des flegmes, composé de plateaux d'épuration et de plateaux de -- concentration des tetes.

Bouteille d'expansion et de mélange du flegme et de l'eau pure.

Thermometre de controle.

1.- Colonne d'épuisement du vin épuré, avec plateaux a calottes démontables pour le nettoyage.
Plateaux individuellement visitables.
Trou de bras a chaque plateau.

1.- Colonne rectificatrice proprement dite
Plateaux de concentration d'huiles.
Plateaux d'épuration et de concentration de l'alcool.

Un thermometre de controle.

1.- Chauffe-vin tubulaire

1.- Chauffe-vin complémetaire

1.- Condenseur-réfrigérant tubulaire, avec débit visible du non pasteurisé.

1.- Réfrigérant de pasteurisé, tubulaire

1.- Appareil de lavage des huiles amyliques avec retour des petites eaux.

Pasteurisation de l'alcool

Réfrigération de la zone de concentration d'huiles de la rectificatrice.

Réfrigérants avec éprouvettes, pour controle de l'épuisement et pour extraction des huiles hautes et basses.

Tuyauterie-robinetterie de raccord des différentes parties des appareils entr'elles;

- en cuivre rouge, sans soudure, pour le vin, l'alcool et la vinasse;

- en fer, pour l'eau et la vapeur.

L'APPAREIL TYPE E.N° 12 est capable de traiter 125 hectolitres d'alcool compté a 100° par 24 -- heures, en partant de mout fermenté clair titrant 7° environ.- L'alcool pasteurisé obtenu est de -- l'alcool extra fin titrant 96/96°5.

PRIX..... 422.000 Frs.

SOCIETE ANONYME
DES
ATELIERS DE CONSTRUCTION
DE
J . J . G I L A I N
A
TIRLEMONT
(Belgique)

SOCIÉTÉ ANONYME DES
ATELIERS DE CONSTRUCTION DE J.J. GILAIN.

Maison Fondée en 1805

So/Vo. Tirlemont, Belgique, le 14 decembre 1926.

Feuille No. O.

DEVIS No. S.4396.

Remis le 14 decembre 1926

a Monsieur Gz. Maximino Alberu.

Ensuite de sa demande du 28 septembre dernier
pour un matériel de sucrerie de canne.

Données fournies par le client:

Revoir notre proposition suivant devis No. S. 3331 de decembre 24 pour une
sucrerie devant traiter 1000 tonnes de canne par 24 heures. Nous de vous -
prévoir un double défibreur et 4 moulins au lieu d'un défibreur et trois -
moulins comme proposé en decembre 24.

Observations: Nous avons prévu le travail en 2 jets avec 10 jet blanc et
second jet fait des égouts pauvres du 10 jet avec rentrées de mélasse -
pour arriver à un bon épuisement.- Les sucres de 20 jet seront refondus
Les 2 défibreurs et les 4 moulins seront actionnés par moteurs électri-
ques séparés avec trains d'engrenages intermédiaires en acier coulé, den-
ture taillée, montés sur un bati commun. Notre offre comprend également
2 turbines a vapeur d'une puissance unitaire de 1000 Kilowatts pour com-
mander un alternateur.- Le présent devis est un avant projet qui pourra
etre modifié en tenant compte de l'état des lieux. Les dispositions géné-
rales de l'installation sont celles reprises au plan 39.391.

A.- MANIPULATION DE LA CANNE.

- I. UN TRANSPORTEUR A CANNE double, complètement métallique formé d'une partie horizontale sur laquelle se déversent les wagons, et une partie inclinée a 20° - environ.
2. DEUX MOTEURS ELECTRIQUES a courant triphasé 50 périodes 220 volts pour la commande des 2 transporteurs. Puissance 25 chevaux - Nombre de tours 720.

Poids total de la fourniture: 26.450 Kgs.

Prix total pur matériel Fob'Anvers: Dollars U.S.A. 6345

SIX MILLE TROIS CENT QUARANTE CINQ DOLLARS U.S.A.

B.- SALLE DES MOULINS.

3. DEUX DEFIBREURS type Krajewski de 32" x 72" (812x1980)
Ce défibreur sera du type haut.
4. QUATRE MOULINS de 32" x 72" (864 x 1980) de notre type
Standard perfectionné.
5. TRANSMISSIONS INTERMEDIAIRES composées de batis hori--
zontaux en fonte pour commande par moteur électrique -
par moulin.
6. SIX MOTEURS électrique de 145 C.V. a 488 tours/minute
pour commander les transmissions intermediaires.
7. UN ELEVATEUR a bagasse folle composé d'un chenal recou
vert d'une tole en laiton.
8. QUATRE TRANSPORTEURS intermédiaires entre les 1^o & 2^o
et entre les 2^o et 3^o moulins.
9. LES PASSARELLES METALLIQUES.
10. TROIS RAMPES D'imbibition en cuivres avec pulvérisateur
d'eau en bronze.
11. SIX ACCUMULATEURS hydrauliques a contrepoids.

Poids total de la fourniture : 697.750 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A. 130.860

CENT TRENTE MILLE HUIT CENT SOIXANTE DOLLARS U.S.A.

LETTRES
DU PLAN.

DESIGNATION DES APPAREILS.

PRIX TOTAL.

C.-SULFITATION ET CHAULAGE DU VESOU.

12. UNE POMPE CENTRIFUGE pour le vésou d' une capacité de -
45 m3. à 1' heure.- Elle sera directement accouplée à -
un moteur électrique à courant triphasé 220 volts 50 pé-
riodes.
13. UNE INSTALLATION DE SULFITATION continue système Quarez
composée de :
- Un bac - fours à soufre - colonnes avec injecteur une -
pompe centrifuge de circulation - deux bacs tamiseurs -
en fonte avec paniers en cuivre rouge à fine perfora---
tion.
14. UN REPARATEUR A LAIT DE CHAUX - Il sera muni d' un mouve-
ment - Il aura Im400 de diamètre sur Im400 de haut.
15. UN MESUREUR A LAIT DE CHAUX de 50 litres de capacité Il
sera construit en tôle d' acier de forme cylindrique
16. UNE GOUTTIERE en tôle d'acier de 200 mm.de largeur et -
200 mm.de profondeur avec 4 tampons pour distribuer le-
lait de chaux aux chauleurs.
17. QUATRE CHAULEURS de 80 Hls. de capacité utile avec fonds
bombés. Ils seront pourvus de mouvements composés d'ar--
bres portant des palettes, d' engrenages coniques, d'un
arbre de transmission, etc.....
18. DEUX TAMISEURS en fonte avec paniers en tôle d'acier avec
fines perforations.

Poids total de la fourniture: 23.100 kgs.

Prix total ,matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A.

5.700

CINQ MILLE SEPT CENTS DOLLARS U.S.A.

D.- DEFECATION ET FILTRATION.

19. UNE POMPE CENTRIFUGE pour jus chaulé de 50 m3. de débit horaire.
20. TROIS HECHAUFFEURS verticaux de 50 m2. de surface de chauffe.

Ils seront a 12 circulation avec plaques en acier- et tubes en laiton - Le corps sera en tôle et les têtes seront en fonte - Ils seront pourvus de toutes - leurs garnitures.
21. SIX DEFECATEURS circulaires de 3000 gallons (115 Hls) en tôle d'acier avec fonds bombés - Ils auront 3m000 de diamètre sur 1m840 de hauteur- Ils seront munis - de toutes leurs garnitures.
22. DEUX BACS A ECUMES cylindrique pour recevoir les écumes de la défécation, les diluer et les réchauffer -- avant leur filtration.
23. UNE POMPE A ECUMES d'une capacité de 12 m3. a l'heure Elle sera a vapeur a action directe.
24. SIX FILTRES PRESSES KROOG 816/816 a 42 cadres, plateaux a fine cannelure, ayant chacun une surface filtrante de 56 m2. de surface.

Ces filtres seraient fournis complets mais sans toiles filtrantes.
25. SIX ENTONNOIRS en tôle d'acier et cornières pour recevoir les écumes des filtres.
26. UN LAVEUR A SERVIETTES consistant en un tambour en tôle d'acier de 1m750 de diamètre par 800 de largeur.
27. UN TRANSPORTEUR A ECUMES complètement métallique de --- 20m000 de longueur avec trémie de sortie .

28. UN BAC A JUS CLAIR de 40 Hls. en tole d'acier.
29. UNE POMPE CENTRIFUGE pour jus clair d'une capacité de 45 m³. à 1'heure.
30. UN BAC A JUS CLAIR de 20 Hls. en charge sur les filtres Philippe.
31. DIX FILTRES MECANQUES du système Philippe de 40 cadres. Chacun d'eux aura une surface filtrante de 40 m². Notre fourniture ne comprend pas les poches en coton spécial.
32. UN BAC A JUS FILTRE de 20 Hls. semblable a celui du poste No. 30.
33. UNE POMPE CENTRIFUGE pour jus filtré d'une capacité de 45 m³. à 1'heure.

Poids total de la fourniture: 125.700 Kgs.

Priz total, matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A 28.520

VINGT HUIT MILLE CINQ VINGT DOLLARS U.S.A.

E.- EVAPORATION.

34. UN RECHAUFFEUR VERTICAL a jus filtré de 50 m2. de surface de chauffe a 12 circulations semblable aux ré --- chauffeurs du poste no. 20.

35. UN QUADRUPLE EFFET de 1425 m2. de surface de chauffe - composé comme suit :

Une premiere caisse de 700 m2. - une deuxieme caisse - de 325 m2.- une troisieme caisse et une quatrieme ---- caisse de 200 m2.

Les caisses auront respectivement des diametres de --- 3m600 - 2m700 et 2m000.

La distance entre plaques sera de 1m950 pour la 1/o. - caisse, 1m700 pour la 2o. caisse et 1m600 pour la 3o. et 4o.

Ces appareils seront construits en tole, avec tubes en laiton et plaques tubulaires en acier.

Chaque caisse sera complete avec les garnitures habi-- tuelles.

36. UNE POMPE ROTATIVE a sirop d'un débit de 12 m3. a ---- 1'heure. Elle sera a commande par courroie avec pou--- lies fixe et folle.

Poyds total de la fourniture : 79.500 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A..... 28.440

VINGT HUIT MILLE QUATRE CENT QUARANTE DOLLARS U.S.A.

Report.

F.- CLSIFICATION ET FILTRATION DES SIROPS.

37. UN MELANGEUR A SIROP semblable au préparateur á lait de chaux du poste No. 13.- Il dervira a opérer un mélange parfait du sirop provenant de l'évaporation et de celui provenant de la refonte des sucres 2o jet.
38. UN RECHAUFFEUR vertical a sirop de 30 m2. de surface de chauffe semblable a ceux du poste no. 20.
39. DEUX CLARIFICATEURS a sirop de 40 Hls. de capacité
Ils seront pourvus de serpentine en cuivre rouge de 5 metres carrés de surface de chauffe.
40. HUIT FILTRES PHILLIPPE a 40 cadres, semblables a ceux du poste no. 31.
41. UN BAC A SIROP filtré de 40 Hls. semblable a celui du poste no. 28.
42. UNE POMPE ROTATIVE a sirop filtré d'un débit de 12 m3. a l'heure, semblable a celle du poste no. 36.

Poids total aproximatif, matériel Fob Anvers :

Dollars U.S.A. 5.445

CINQ MILLE QUATRE CENT QUARANTE CINQ DOLLARS U.S.A.

Report.

G.-SERVICE DES CUITES ET CRISTALLISOIRS 1^o JET.

43. TROIS BACE D'ATTENTE a sirop en tole d'acier de 100 Hls.

Ils seront munis de serpentins en cuivre rouge de 3 m2.
de surface de chauffe pour rechauffer eventuellement --
les sirops.

44. DEUX APPAREILS A CUIRE a faisceau tubulaire de 250 Hls.
de capacité avec 165 m2. de surface de chauffe, tubes -
en laiton.

45. UN CRISTALLISEUR LAFEUILLE de 275 Hls. de capacité uti-
le et 300 de capacité totale avec le chassis de liaison.

45. UN CRISTALLISOIR ouvert de 300 Hls. de capacité.
bis.

Poids total de la fourniture : 91.900 Kgs.

Prix total pour materiel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 27.335

VINGT SEPT MILLE TROIS CENT TRENTRE CINQ DOLLARS U.S.A.

MG(25).

H.- TURBINAGE DE 1^o JET.

- 46.- LES NOCHERES nécessaires pour conduire la masse cuite des cuites aux cristalliseurs et des cristalliseurs aux turbines.
- 47.- SEPT TURBINES de 1^o jet de 42" de diamètre.- Ces turbines seront a commande par courroie. Elles seront du type Weston a suspension scuple.
- 48.- UN TRASPORTEUR SECOUEUR a sucre de 700 mm. de largeur - - 10m000 de longueur - entonnoirs d'arrivée du sucre.
- 49.- UN ELEVATEUR A SUCRE incliné de 8m000 de distance d'axe en axe.
- 50.- UN TAMISEUR A SUCRE pour éliminer les grumeaux et les envoyer à la refonte.
Il sera complet avec charpente métallique, trémie double -- panneaux interchangeables.
- 51.- UNE BALANCE SEMI AUTOMATIQUE pour ensacher le sucre dans - des sacs de 50 à 100 Kgs.
- 52.- UN BAC A EGOUTS de 40 Kls. en 2 compartiments pour les égouts riches et les égouts pauvres. -
- 53.- DEUX POMPES ROTATIVES pour égouts d'une capacité de 4 m3. à; l'heure - Elles seront à commande par courroie avec poulies-fixe et folle.

Poide total de la fourniture : 46.700 Kgs.

Prix total, matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A. 19.530.

DIX NEUF MILLE CINQ CENT TRENTE DOLLARS U.S.A.

I .- SERVICE DES CUITES ET CRISTALLISOIRS 2° JET.

- 54.- DEUX CLARIFICATEURS à égouts de 40 Hls. de capacité exactement semblables à ceux du poste n° 39.
- 55.- TROIS BACS d'attente à égouts de 100 Hls. semblables à ceux du poste n° 43.
- 56.- UN APPAREIL A CUIRE à faisceau tubulaire de 250 Hls. de capacité semblable à ceux du poste n° 44.
- 57.- DEUX CRISTALLISEURS LAFEUILLE de 275 Hls. de capacité utile -- unitaire et 300 Hls. de capacité totale avec chacun leur -- -- chassis de liaison.
- 57.- UN CRISTALLISOIR ouvert semblable à celui du poste 45 bis.
Bis.

Poide total de la forniture : 105.350. Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 26.200.

VINGT SIX MILLE DEUX CENTS DOLLARS U.S.A.

J.- TURBINAGE DE 2°JET.

- 58.- LES NOCHERES nécessaires pour conduire la masse cuite des cuites aux cristallisoirs et des cristallisoirs aux turbines.
- 59.- UNE BATTERIE de quatre turbines de 42"- ces turbines seront a co mande par courroie.
- 60.- UN TRANSPORTEUR A SUCRE a hélice de 400 mm. de diamètre Longueur 8m300
- 61.- DEUX BACS DE REFONTE pour les sucres de 2°jet.
- 62.- UNE POMPE ROTATIVE á sirop de refonte d'un débit de 5 m3. a l'heure.-Elle sera a commande par courroie avec poulie fixe et folle.
- 63.- UN BAC A MELASSE de 40 Hls. semblable á celui du poste 52 mais sans compartiments
- 64.- UNE POMPE ROTATIVE á mélasse d'un débit de 5 m3 a l'heure sembla de á celle du poste n°62.

Poids total de la fourniture: 27.500 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A II.330

ONZE MILLE TROIS CENT TRENTÉ DOLLARS U.S.A

K.- CONDENSATION.

65. UN CONDENSEUR BAROMETRIQUE en tole d'acier.
66. UN APPAREIL CYCLONE situe sur la tuyauterie d'aspiration de la pompe a sir, pour eviter les entrainements d'eau vers la pompe - il aura 600 mm. de diametre et 1m100 de hauteur.
67. UNE POMPE A AIR SECHE a commande par courroir du type horizontal munie d'un volant poulie avec contrepoids.
- Cette pompe sera fournie complete avec paliers a graissage continu par bague, volant poulie en 2 pieces, les graisseurs.
- Les purgeurs et robinetteries, les boulons et plateaux de fondation.
68. UNE POMPE CENTRIFUGE pour l'injection d'eau au condenseur d'une capacite de 560 m3. a l'heure.
- Elle sera directement accouplée a un moteur électrique a courant triphasé de 220 volts 50 périodes.

Poids total de la fourniture : 47.500 Kgs.

Prix total, pour matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A.... 7615

SEPT MILLE SIX CENT QUINZE DOLLARS U.S.A.

Feuille No. 13.

L.- SERVICE D' EAU FROIDE.

69. UNE POMPE CENTRIFUGE pour le service d'eau froide de l'usine, d'une capacité de 150 m3. a l'heure .

Elle sera directement accouplée à un moteur électrique à courant triphasé de 220 volts 50 périodes .

70. UN BAC A EAU FROIDE pour le service général de l'usine de 100 Hls. II sera muni d'un flotteur actionnant le rhéostat de démarrage de la pompe, d'une soupape de vidange et d'un trop plein .

Poids total de la fourniture : 2.750 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 820.

HUIT CENT VINGT DOLLARS U.S.A.

Feuille No. 14.

71. UN ELEVATEUR TRANSPORTEUR á bagasse complètement métallique prenant la bagasse du dernier moulin et le distribuant aux trémies d'alimentation des chaudières. II sera commandé par un moteur électrique.
72. SEPT CHAUDIERES SEMI TUBULAIRES de 300 m2. de surface de chauffe, timbrées á 12 Kgs., munies de toutes leurs garnitures, telles que niveau d'eau, soupape de sûreté soupape d'alimentation, soupape de vidange, bouchons fusibles de sûreté .
73. SEPT FOYERS A BAGASSE á grille inclinée et munis de trémies automatiques d'alimentation, portes de foyers et de cendriers, registres et ancrages nécessaires .
- La maçonnerie de ces foyers n'est pas comprise dans notre devis mais nous remettrons les plans nécessaires á leur construction.
74. UNE POMPE ALIMENTAIRE á action directe pour l'alimentation des générateurs ci-dessus.
75. DEUX BACHES á eaux chaudes pour l'alimentation des générateurs - munies de sortie d'eau - niveau d'eau et soupapes de vidange.
76. UN BALLON de vapeur vive - II sera timbré á 12 Kgs.

Poids total de la fourniture : 299.500 Kgs.

Prix total, pour matériel Fob Anvers : Dollars U. S. A. 44.215

CUARANTE CUATRE MILLE DEUX CENT QUINZE DOLLARS U. S. A.

N.- PURGES.

77. UN BALLON DE VAPEUR d'échappement- II aura la forme d'un cyclone pour deshuiler les vapeur- il sera timbré à 2 Kgs.
78. UN PURGEUR AUTOMATIQUE pour la défécation libré complet avec niveau d'eau, robinet de vidange, robinet d'air et levier de manoeuvre.
79. CINQ PURGEURS AUTOMATIQUES pour les réchauffeurs.
80. QUATRE PURGEURS automatiques pour les clarificateurs.
81. TROIS PURGEURS automatiques pour les caissons tubulaires.
82. TROIS PURGEURS automatiques pour les serpentins.
83. DEUX PURGEURS automatiques pour les ballons de vapeur.
84. SIX PURGEURS AUTOMATIQUES pour les serpentins des bacs d'attente.
85. UN BALLON à eau chaude.
86. DEUX PURGEURS alimentateurs Michaëlis pour refouler les eaux condensées du ballon directement aux chaudières- Débit de 20 à 30.000 litres à l'heure.
87. UN BALLON recevant les eaux de condensation des appareils chauffés par les vapeurs du 1^o corps de l'appareil d'évaporation.
88. UN PURGEUR ALIMENTATEUR Michaëlis refoulant les eaux du ballon précédente dans le ballon n^o 85 - Débit 8 à 10.000 litres.

89. UN BALLON divisé en 2 compartiments recevant les eaux de condensation des appareils chauffés par le 2^o et 3^o corps - Les 2 compartiments communiqueront à l'aide d'un siphon.
90. UN PURGEUR ALIMENTATEUR refoulant les eaux du ballon précédent au bac à eaux chaudes de l'usine. Débit 15 à 20.000 litres heure.
91. UN BAC A EAU CHAUDES de 55 Hls. en charge sur l'usine.

Poids total de la fourniture : 14.000 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 6475

SIX MILLE QUATRE CENT SEPTANTE CINQ DOLLARS U.S.A.

O.- FORGE MOTRICE .

92. DEUX TURBO ALTERNATEURS de 1000 KW. comprenant deux turbines a vapeur tournant a 3000 tours par minute et deux alternateurs triphasés de 1000 KW. , 380 volts, 50 périodes avec excitatrices et régulateurs de champ.

93. UN TABLEAU DE DISTRIBUTION .

94. UN AUTO TRANSFORMATEUR DE 380/ 110 volts.

Poids total de la fourniture : 125.400 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U. S. A. 57.575

CINQUANTE SEPT MILLE SIX CIENT SEPTANTE CINQ DOLLARS U.S.A.

P.- TRANSMISSIONS.

95. TOUTES LES TRANSMISSIONS nécessaires pour recevoir les différents appareils commandés par courroie .

Ce poste se déterminera exactement lors de l'étude définitive de la disposition de l'usine.

Poids total" de la fourniture : 30.000 Kgs.
approximatif

Prix total pour matériel Fob Anvers: Dollars U.S.A. 6.915

SIX MILLE NEUF CENT QUINZE DOLLARS U.S.A.

Q.- MOTEURS ELECTRIQUES .

96. LES MOTEURS electriques a courant triphasé
220 volts. 50 périodes, non apécifié au cours du devis
et comprenant:

a/ un moteur pour le département du chaulage et lavage
des toiles de filtre.

B/c Deux moteurs pour la commande des cristallisoirs
turbines 1° & 2° jet, malaxeurs distributeurs, pompes,
a égouts, bacs de refonte, tamiseur et élévateur a -
sucre.

c/ Un moteur pour la commande de la pompe a air seche.

Poids total de la fourniture : 4.000 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 3000

TROIS MILLE DOLLARS U.S.A.

R.- BATIMENTS.

97. LES BATIMENTS métalliques avec toitures en tole ondu-
lée galvanisée nécessaires.

Poids total de la fourniture: 600.000 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 56.690

CINQUANTE SIX MILLE SIX CENT NONANTE DOLLARS U.S.A.

S.- PONT ROULANT.

98. UN PONT ROULANT a main de 20 tonnes muni de 2 chariots de 10 tonnes - Portés 18 mètres - Ce pont servira pour la salle des mouline -

Poide total de la fourniture : 17.000 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 3.245

TROIS MILLE DEUX CENT QUARANTE CINQ DOLLARS U.S.A.

T. TUYAUTERIES .

99. TOUTES LES TUYAUTERIES .

Poide total de la fourniture : 110.000 Kgs.

Prix total pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 32.960

TRENTE DEUX MILLE NEUF CENT SOIXANTE DOLLARS U.S.A.

U.- DEPONT DE MELASSE .

- 100 UN RESERVOIR a mélasse de 6000 Hls. de capacité - Notre fourniture comprendra toutes les toles forées cintrées et repérées .

Poide total de la forniture : 30.350 Kgs.

Prix pour matériel Fob Anvers : Dollars U.S.A. 2.385

DEUX MILLE TROIS CENT QUATRE VINGT CINQ DOLLARS U.S.A.

V.- CABLES - LAMPES - Fils -

- 101 Les cables, fils, cordons, isolateurs, etc Pour mémoire.

en dollars

R E C A P I T U L A T I O N .

Report

A.	Manipulation de la canne.	26.450	Ko.	6.345
B.	Salle des moulins	697.750	"	130.860
C.	Sulfitation et chaulage du vésou	23.100	"	5.700
D.	Defecation et filtration	125.700	"	28.520
E.	Evaporation	79.500	"	28.440
F.	Clarification et filtration des staps	17.950	"	5.445
G.	Service des cuites et cristallisoirs			
I.	1o jet.	91.900	"	27.335
H.	Turbinage de 1o. jet	46.700	"	19.530
I.	Service des cuites et cristallisoirs			
	2o. jet	103.350	"	26.200
J.	Turbinage de 2o. jet	27.500	"	11.330
K.	Condensation	47.500	"	7.615
L.	Service d' eau froide.	2.750	"	820
M.	Production de vapeur.	299.500	"	44.215
N.	Purges.	14.000	"	6.475
O.	Force motrice.	125.400	"	57.675
P.	Transmissions.	30.000	"	6.915
Q.	Moteurs electriques	4.000	"	3.000
R.	Batiments	600.000	"	56.690
S.	Pont roulant	17.000	"	3.245
T.	Tuyauteries.	110.000	"	32.960
U.	Dépot de melasse	30.350	"	2.385
		-----		-----
		2.522.400	"	511.700
				S.E. ou 0.

CINQ CENT ONZE MILLE SEPT CENTS DOLLARS U.S.A.

L'Agent-Comptable ,

Le Directeur-Gérant.

**FIDEICOMISO ARCHIVOS PLUTARCO ELÍAS CALLES Y FERNANDO
TORREBLANCA**

**ARCHIVO FERNANDO TORREBLANCA
FONDO PLUTARCO ELÍAS CALLES**

CONSTANCIA DE RETIRO DE DOCUMENTOS

HEMEROTECA ()

MAPOTECA ()

PLANOTECA (X)

MUSEO ()

**SOPORTE
BIBLIOGRÁFICO ()**

FONDO: 12

SECCIÓN/SERIE/SUBSERIE: 010903

GAVETA:

EXPEDIENTE: 55

LEGAJO: 2/2

INVENTARIO: 785

NOMBRE DEL EXPEDIENTE: INGENIO DE EL MANTE

NÚMERO DE FOJAS: 1

MEDIDAS: 53 cm x 37 cm

LUGAR: Villa Juárez, Tamaulipas

FECHA: Mayo, 1929

PLANERO: 2

CAJÓN: 3

FÓLDER: 8.1

DESCRIPCIÓN: Plano para la instalación de una refinería destinada a la explotación azucarera,

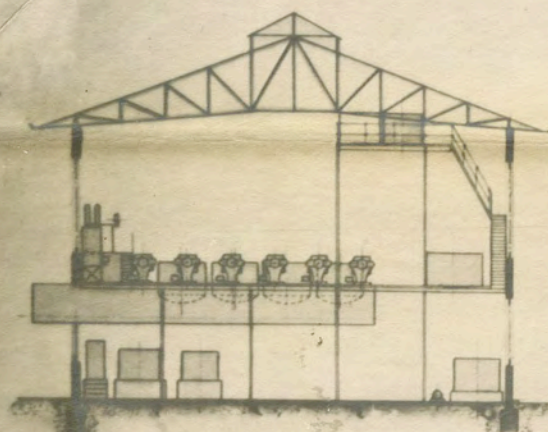
Installation d'une sucrerie travaillant

1000 tonnes de cannes par 24 heures

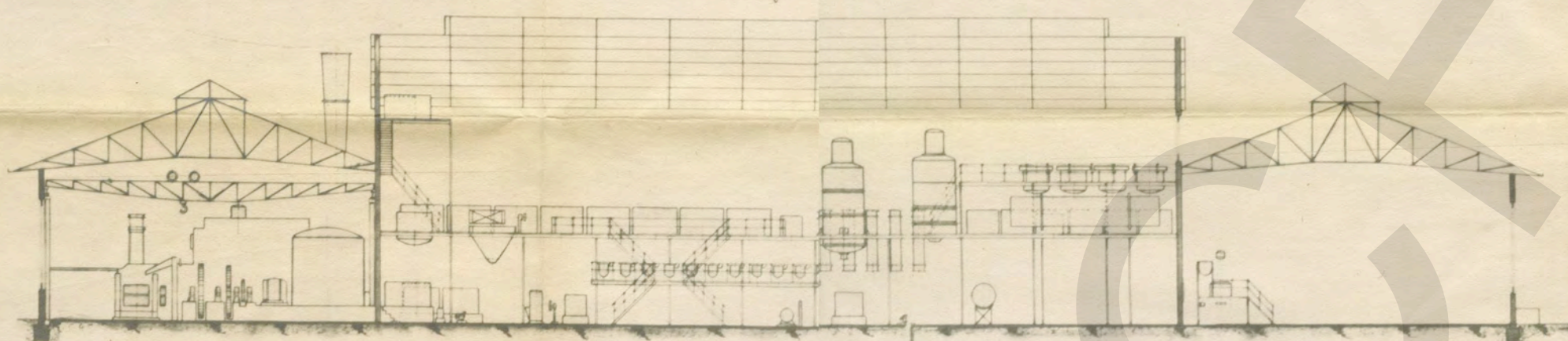
Echelle 1:200

Se. 22-11-26.

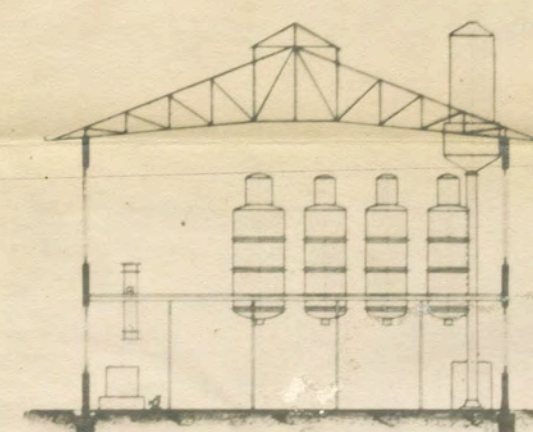
Coupe A-B.



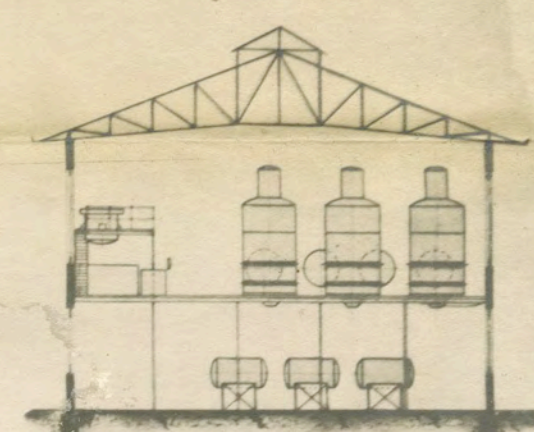
Coupe longitudinale.



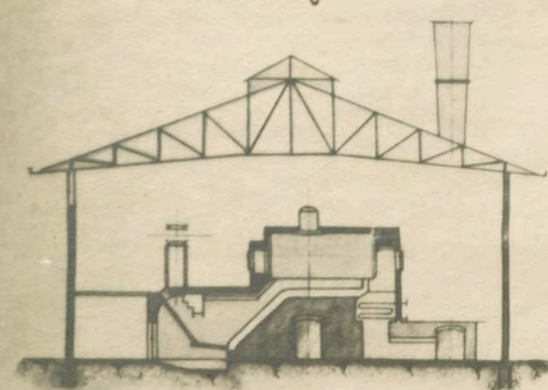
Coupe C-D.



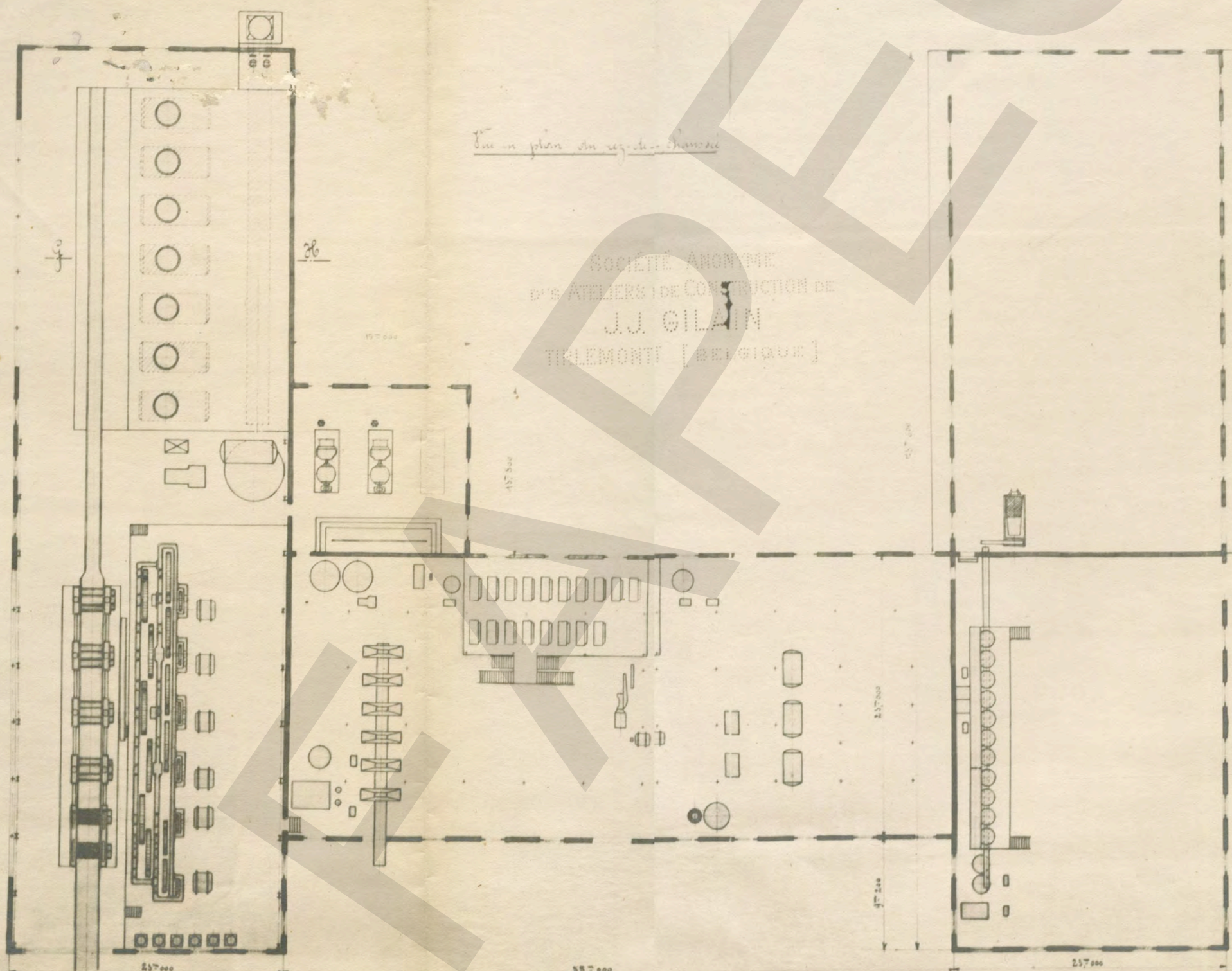
Coupe E-F.



Coupe G-H.

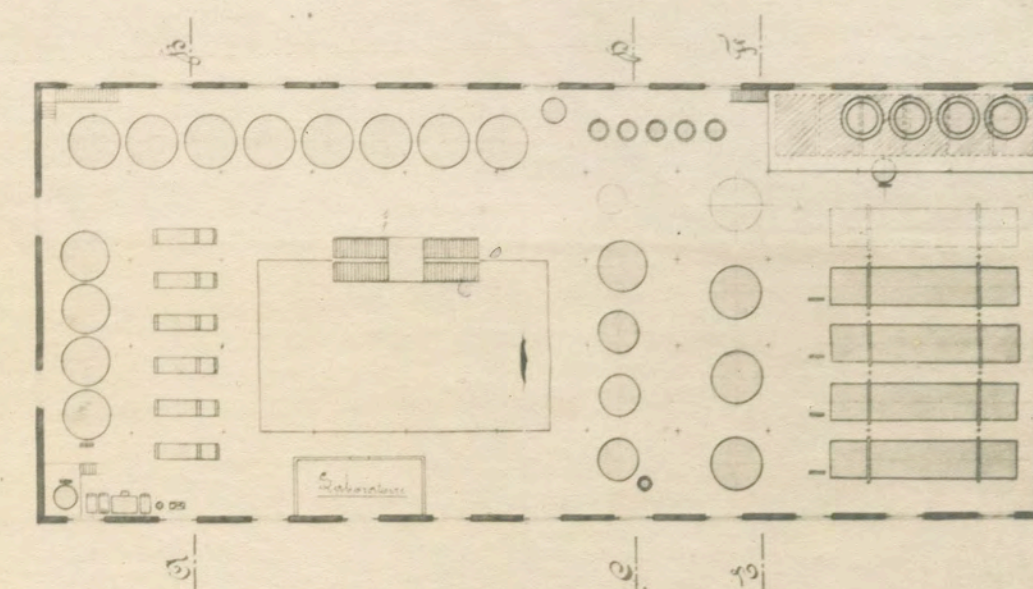


Vue en plan du rez-de-chaussée

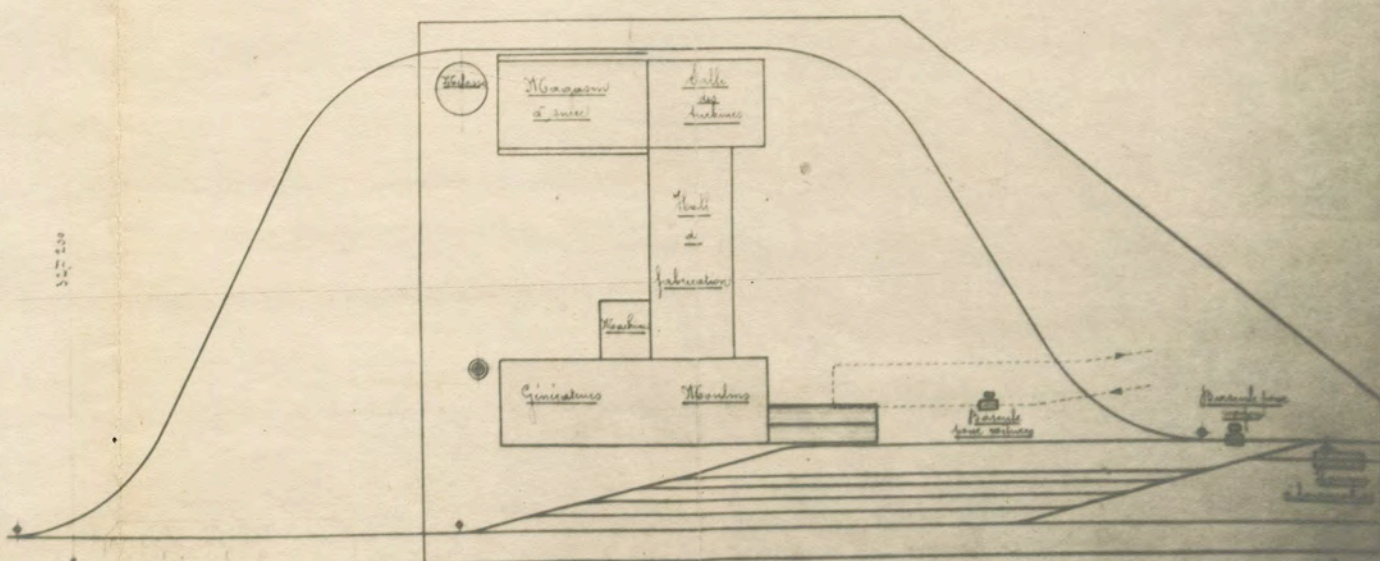


SOCIÉTÉ ANONYME
D'ATELIERS DE CONSTRUCTION DE
J.J. GILAIN
TIRLEMONT (BELGIQUE)

Vue en plan du 1^{er} étage



Situation générale



Ce plan et ses annexes sont notre propriété exclusive. — Ils ne peuvent être employés à un usage autre que celui pour lequel ils ont été confiés et, notamment, être communiqués à des tiers, à notre détriment, sous peine de dommages-intérêts.

55,700
104,700

10556 183661926

Plan n° 3939

LA SITUACION DEL MERCADO AZUCARERO.

SITUACION EXTRANJERA.-- En el informe rendido por el Dr. H. C. Prinsen Geerlings al Comité Económico de la Liga de las Naciones, que fué publicado en el "In-en-Nitvoer" en enero de 1929, se hace un resumen de la producción y consumo mundial de azúcar, como sigue:

	Producción	Consumo	Exceso	Déficit.
1920-21-----	14,292	13,330	962	-----
1921-22-----	14,962	16,059	----	1,097
1922-23-----	14,944	15,319	----	375
1923-24-----	16,196	16,065	311	-----
1924-25-----	21,283	19,340	1,943	-----
1925-26-----	21,501	20,572	929	-----
1926-27-----	20,743	21,180	----	437
1927-28-----	22,554	22,084	470	-----
1928-29-----	24,000	23,000	1,000	-----
Total:--	170,475	166,949	5,435	1,909

Analizando en detalle los datos de la tabla anterior, se encuentra:

El año de 1920, debido a la situación creada por la Guerra Mundial el azúcar se cotizó en New York a 21.80 centavos de dolar la libra, bajando a fines del año de 1921 a 2.84 centavos de dolar la libra. La copiosa zafra de 1920 dió oportunidad al comercio de aprovisionarse bien, habiendo un exceso de producción en la zafra de 20-21 de 962,000 toneladas.

Durante el año de 1921 a 1922, con el bajo precio del azúcar el consumo aumentó de una manera notable, ocasionando un déficit de --- 1.097,000 toneladas y una alza en el precio del azúcar de Cuba, a -- 3.18 centavos de dolar la libra

El año de 22-23 la producción permaneció estacionaria disminuyendo el consumo, debido al alto precio del azúcar, que se cotizó en el mercado de New York a 4.51 centavos de dolar la libra, reduciéndose el déficit a 375,000 toneladas.

El año de 1923-24 la producción de azúcar mundial, especialmente la de Cuba empezó a subir, bajando el precio del azúcar a 3.88 centavos de dolar la libra, produciéndose en el Mundo un excedente de ---- 311,000 toneladas.

El año de 1924-25 la producción azucarera sufrió un aumento considerable por el desarrollo de plantaciones de remolacha en Europa y América y el cultivo de nuevos cañaverales en la Isla de Cuba, produciendo el mayor excedente registrado en los últimos años, que alcanzó a la cifra de 1.943,000 toneladas y bajando la cotización del azúcar en New York al 31 de agosto de 1925 a 2.44 centavos de dolar la libra

Como resultado de un exceso tan grande, el cultivo azucarero en Cuba fué reducido, por disposiciones dictadas por el Gobierno en un -- diez por ciento y en Europa misma se cultivó menos remolacha.

En el año 1925-26, el consumo, estimulado por los bajos precios y la producción restringida por el estado del mercado, produjeron -- una disminución notable en el exceso, que fué solamente de 929,000 toneladas, con relación al consumo, mejorando un poco el precio del azúcar, que se cotizó en New York a 2.50 centavos de dolar la libra.

El año de 1926-27, Cuba de nuevo restringió su zafra; Europa -- también produjo menos azúcar y la demanda continuó gradualmente su--biendo, registrándose una mejoría en el precio del azúcar, que al 31 de agosto de 1927 se cotizó en New York a 3 centavos de dolar la li--bra, registrándose un déficit mundial de 437,000 toneladas.

El año de 1927-28 había todavía grande existencia almacenada de los excedentes de años anteriores, dando lugar a una nueva restric--ción de 500,000 toneladas de azúcar en la Isla de Cuba; pero no obs--tante, Europa y Java rindieron una zafra mucho mayor, ocasionando -- todavía un excedente mundial de 470,000 toneladas, que hizo descen--der el precio del azúcar, que se cotizó en New York al 31 de agosto de 1928 a 2.34 centavos de dolar la libra.

Para la corriente zafra de 1928-29, Cuba ha levantado su restric--ción y probablemente producirá una zafra de 1.000,000 de toneladas más que la de 1927-28. Europa y Hawai rindieron también más azúcar y la producción de crudo en el Mundo alcanzará tal vez la cifra de --- 24.000,000 de toneladas, que contra 23.000,000 de toneladas de consu--mo, arrojarán un excedente mundial de 1.000,000 de toneladas, pronós--tico que ha causado alarma, disponiéndose ya las naciones a tomar las medidas necesarias para equilibrar el consumo con la producción.

Si la producción de 1928-29 no restringida ya oficialmente se le deja desarrollarse paso a paso, es probable que el consumo gradual -- llegue a absorberla, absorbiendo los excedentes, pero si un gran nu--mero de naciones aumenta su producción, tardará mucho, antes de que -- el equilibrio entre la producción y el consumo se restablezca.

SITUACION MEXICANA.

Las estadísticas recopiladas el año de 1926 por el Banco Nacio--nal de Crédito Agrícola, arrojan los siguientes datos:

ZAFRAS	PRODUCCION TONELADAS/	AUMENTO o DISMINUCION	ZAFRAS	PRODUCCION. TONELADAS.	AUMENTO o DISMI- NUCION.
1906-907	119,000	8,000	1911-912	146,000	10,000
1907-908	123,000	4,000	1912-913	156,000	10,000
1908-909	125,000	2,000	1913-914	145,000	- 11,000
1909-910	122,000	- 3,000	1914-915	104,000	-41,000
1910-911	136,000	14,000	1915-916	102,000	- 2,000
PROMEDIO	125,000	5,000	PROMEDIO	130,600	- 6,800

1916-917	103,000	1,000	1921-922	129,200	18,500
1917-918	108,000	5,000	1922-923	153,500	24,300
1918-919	115,000	7,000	1923-924	167,100	13,600
1919-920	118,000	3,000	1924-925	168,100	1,000
1920-921	110,700	-7,300	1925-926	194,700	26,600
PROMEDIO	110,940	1,740	PROMEDIO	162,520	16,800
1926-927	184,522	-10,178			
1927-928	186,010	1,488			
b/ 1928-929	180,000				

a/ Las producciones comprendidas hasta 1925-926 corresponden a datos del Banco.- El resto a los expertos en la Ind.

b/ Pronóstico de los expertos en la industria azucarera.

El examen de la tabla anterior revela una disminución notable en la producción del azúcar entre los años 1912-13, en que la producción mexicana llegó a su máximo en aquella época de 156,000 toneladas y el año de 1917-18 en que casi volvió a igualarse, registrándose un mínimo de producción en el año de 1915-16, debido a la destrucción de 46 ingenios, que producían 67,700 toneladas.

Por otra parte, el consumo ha ido en aumento gradual, como -- fácilmente puede verse en el balance del movimiento anual de azúcares en México, que se da en seguida:

		TONELADAS.
1924-25	Producción total país	168,100
" "	Importaciones totales.	406
	SUMAN-----	168,506
" "	Exportaciones totales	- 7,346
" "	Consumo aparente-----	161,160
" "	Consumo real-----	149,160
1925	REMANENTE-----	12,000
1925-26	Producción total país	194,700
" "	Importaciones totales--	m 435
	SUMAN-----	207,135
" "	Exportaciones totales	- 6,634
" "	Consumo aparente-----	200,501
" "	Consumo real-----	-172,901
1926	REMANENTE-----	27,600
1926-27	Producción total país	184,522
" "	Importaciones totales	557
	SUMAN-----	212,679
" "	Exportaciones totales	- 3,632
" "	Consumo aparente-----	209,047
" "	Consumo real-----	-190,000
1927	REMANENTE-----	19,047
1927-28	Producción total país	186,010
" "	Importaciones totales	421
	SUMAN-----	205,478
" "	Exportaciones totales	- 455
" "	Consumo aparente-----	205,023
" "	Consumo real-----	-190,023
1928	REMANENTE-----	15,000
	(Exist. invisibles: 10,000)	
	(Exist. visibles: 5,000)	

-4-

1928-29	PRONOSTICO ZAFRA 1928-29-----	180,000
	SUMAN-----	195,000
1929	Estim. de prob. consumo real-----	185,000
	SALDO PROBABLE-----	10,000

No obstante, el consumo no ha sido fomentado convenientemente, debido a los altos precios del azúcar, fijados por el costo de -- producción de los pequeños ingenios y mantenidos por el impuesto de 15 centavos mexicanos por kilo, que el Gobierno mexicano ha decretado para la importación de azúcares extranjeros y que ocasionan que de un precio de 140.64 pesos mexicanos por tonelada, que tenía el azúcar -- refinado en New York al 14 de marzo de 1929, resulte puesto en México a razón de 356.74 pesos mexicanos la tonelada. (Anexo N° 1)

Como sigue:

ESPECIFICACION	NEW YORK, E.U.A. a VERACRUZ, Ver.
Cotización a Dls. 4.80 x 100 lbs. f.o.b. New York-----	Dls. 105.8208
Descuento -2% Dls 2.116416	
Derechos devueltos a Dls. 1.76 x 100 Lbs.-----	" -40.9171
COSTO f.o.b. NEW YORK-----	" 64.9037
Fact. Consular-10% ad-valorem sobre Dls. 105.8208-----	" 10.5820
Gastos en Aduana de E/U.A. a razón de 4 ¢ x 2,240 Lbs-----	" 0.0394
Flete marítimo 33 ¢ x 100 Lbs.	" 7.2600
Seguro marítimo-----	" 0.5434
COSTO f.o.b. en puerto mexicano	" 83.3285
Equivalente en plata a razón de \$2.167 por dollar-----	\$ 180.5728
Derechos de importación a razón de 15 ¢ x Kgmo bruto-----	" 150.0000
Adicionales -10% D.P.-----	" 15.0000
Municipales -3% s \$150.00-----	" 4.5000
SUMAS-----	\$ 350.0728
Cargos terminales en puerto----	" 5.0500
Revisión, documentación, etc.--	" 1.1200
Comisión por despacho-----	" 0.5000
COSTO EN PUERTO MEXICANO, estando la mercancía lista para su reexpedición al interior	" 356.7428

Superior al precio del azúcar mexicano.

En las condiciones anteriores el precio del azúcar ha podido ser mantenido alto, como se ve, por los siguientes precios medios de granulado blanco, sin refinar, en operaciones de mayoreo, en el mercado de la Ciudad de México.

MESES	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Enero	58.6	47.3	27.3	30.3	39.0	24.3	26.3	24.0	23.0	28.0
Febrero	59.0	38.3	26.0	27.0	36.0	24.0	27.3	21.0	24.0	27.0
Marzo	60.0	38.6	26.0	28.0	32.0	24.6	27.6	20.0	24.0	31.0
Abril	71.3	40.3	25.3	32.3	31.3	25.3	28.0	20.0	25.0	30.0
Mayo	82.6	39.0	25.0	33.3	32.3	25.3	27.3	20.0	28.0	
Junio	88.3	37.3	25.0	33.6	33.0	25.3	25.3	22.0	30.0	
Prom. sem.	70.0	40.1	25.8	30.8	33.9	24.8	27.0	21.1	25.6	
Julio	93.6	35.3	25.3	34.0	32.6	26.0	26.0	24.0	30.0	
Agosto	93.6	34.0	30.3	36.6	31.3	25.6	25.0	24.0	31.0	
Septiembre	84.3	33.6	34.0	39.0	29.0	26.0	26.0	25.0	32.0	
Octubre	70.3	32.0	34.6	37.3	27.3	25.6	27.0	24.0	32.0	
Noviembre	63.6	30.6	33.0	36.3	26.0	25.3	27.0	24.0	32.0	
Diciembre	57.3	29.0	31.6	38.0	25.3	25.3	27.0	23.0	31.0	
Prom. sem.	77.6	32.4	31.5	36.9	28.6	25.6	26.3	24.0	31.3	
Prom. anual	73.8	36.3	28.6	33.8	31.3	25.2	26.6	27.5	28.4	

NOTA:- Precios registrados en la prensa de la ciudad de México, D.F.

México importa pequeñas cantidades de azúcar, destinadas --- principalmente al consumo de los lugares alejados de los centros de - producción y especialmente al Distrito Norte de la Baja California y a la Península Yucateca, que para los años de 24-26, fueron como sigue:

PAISES	1924	1925	1926
Canadá	----	7,354	43,597.
Cuba	7,567	36,800	-----
Estados Unidos	259,580	353,875	378,274
Francia	-----	-----	1,216
Guatemala	7,388	1,424	1,289
Honduras Británicas	1,090	-----	4,280
Honduras, República	-----	4,600	-----
Salvador	-----	-----	6,417
Otros países	1,310	1,989	211
TOTALES	276,935	406,042	435,284

Exporta también pequeñas cantidades destinadas principalmente a la Gran Bretaña, que han ido disminuyendo poco a poco, como sigue:

Para 1925, 7,346 toneladas; 1926, 6,634 toneladas; 1927, 3,632 toneladas; 1928, 455 toneladas. Esta disminución paulatina es perfectamente explicable, porque México no puede pensar, en las condiciones actuales, del mercado de azúcar mundial, en convertirse en exportador y sólo se ha recurrido al expediente de la exportación, para producir una escasez artificial en el abastecimiento del mercado azucarero, logrando mantener altos precios, con grave perjuicio del consumidor mexicano, que así se ve obligado a absorber las ventas abajo del costo de producción, que con la exportación se hacen.

Como datos ilustrativos agregamos como anexos los cálculos de exportación a Liverpool y a New York de mascabado de 96 y refinado mexicano, que fueron hechos en el Banco Nacional de Crédito Agrícola el año de 1927.

COMENTARIOS :

El examen de la situación azucarera mexicana, en parangón con la situación azucarera mundial, que se ha querido dar a conocer en las notas anteriores, nos indican con claridad que México no puede pretender convertirse en exportador de azúcar y debe fomentar el consumo nacional para equilibrarlo con la producción.

El establecimiento de nuevas negociaciones azucareras de gran producción, vendrá a romper una vez más, el equilibrio entre la producción y el consumo, que ya casi se alcanzó en el corriente año y su fomento estará justificado tan solo, si se establece una política económica, tendiente a disminuir el precio de venta del azúcar, que podrá conseguirse disminuyendo de una manera paulatina los derechos de importación, haciendo bajar automáticamente el precio de venta a puerta de ingenio y procurando con una organización adecuada disminuir los cargos tan elevados que actualmente tiene la venta del azúcar y que alcanzan a un recargo de cerca de \$80.00 por tonelada, para los ingenios colocados a una distancia media del mercado de México. (Anexo N° 5).

La política anterior producirá, a no dudarlo, la muerte paulatina de las pequeñas negociaciones que conservan altos costos de producción, con sus procedimientos de cultivo defectuosos, maquinaria industrial anticuada e incompleta, (y maquinaria industrial inadecuada e incompleta), ocasionando de pronto el desequilibrio económico correlativo con la desocupación de los brazos que actualmente se emplean en esas pequeñas negociaciones y que un cálculo conservador hace subir a 32,000. Pero, por otra parte, el fomento de ingenios modernos, puede, con el tiempo y si se evitan las especulaciones y ganancias immoderadas, conducir a un mejor equilibrio del costo de producción del azúcar en México, con el correspondiente de otros países, beneficiando al consumidor con la disminución correlativa del precio de venta y produciendo el aumento gradual de un consumo que absorba los productos de una industria azucarera mexicana ámpliamente desarrollada.

EXPORTACION A LIVERPOOL DE AZUCAR MOSCABADO MEXICANO DE 96° POLARIZACION Y PRODUCTO EQUIVALENTE DEL GRANULADO BLANCO SIN REFINAR.
CALCULOS APROXIMADOS SOBRE 1,000 KILOS

Venta en Liverpool a £. 0.-15-1 1/2 x 112 lbs. o 50. 82 Kgs.

£. 14 = 17 = 7 a Dols. 4.862 x 1-/.....Dols. 72.3425

Gastos desde Veracruz hasta entrega-

Revisión y otros gastos.....	Dls. 0.0500	
Tara y mermas - 1% Dls. 72.3425-----	" 0.7234	
Corretaje - 1/4% s/ " id. id. -----	" 0.1809	
Flete marítimo Dls. 6.00 más 2% impuesto "	6.1200	
Seguro id = 3/4% s/ Dls. 72.2925-----	" 0.5422	7.6165

Precio F. O. B. Veracruz----- Dls. 64.7260

Equivalente en moneda mexicana a 2 x 1----- \$ 129.45

Gastos en Veracruz

Cargos terminales-----	\$ 5.05	
Gastos de documentación-----	" 0.20	
Comisión por despacho-----	" 0.50	" 5.75

Precio en Estación Veracruz----- \$ 123.70

Flete y gastos entre Ingenio y Veracruz....." 6.20

Precio en Ingenio s/ mascabado ----- \$ 117.50

Economía en fabricación y aumento en rendimiento 20% " 35.25

Equivalente en Ingenio s/ granulado sin refinar----- \$ 152.75

México, marzo de 1927.

A N E X O N° 2.-

EXPORTACION A LIVERPOOL DE AZUCAR GRANULADO REFINADO

MEXICANO CALCULOS APROXIMADOS SOBRE 1,000 KILOS.

Venta en Liverpool a £ 0-18 - 3 x 112 lbs. o 50.82 Kls.

£. 17 - 19 - 1 a Dls. 4.862 x 1-1 -----Dls. 87.2932.

Gastos desde Veracruz hasta entrega.

Revisión y otros gastos -----	Dls.	0.0300	
Tara y mermas 1% s/. Dls. 87.2932 -----	"	0.8729	
Corretaje 1/4% id. id. id. -----	"	0.2182	
Flete marítimo - Dls. 6.- más 2% de imp. -----	"	6.1200	
Seguro id. - 3/4% s/. Dls. 87.2632 --	"	0.6545	7.8956.
Precio F.O.B. Veracruz -----	Dls.	79.3976.	

Equivalente en moneda mexicana a 2 x 1 ----- \$ 158.00.

Gastos en Veracruz.

Cargos terminales -----	\$	5.05.	
Gastos de documentación -----	"	0.20.	
Comisión por despacho -----	"	0.50.	\$ 5.75.
Precio en Estación Veracruz -----	\$	153.05.	
Flete y gastos entre Ingenio y Veracruz -----	"	6.15.	
Precio en Ingenio -----	\$	146.90.	

México, marzo de 1927.

EXPORTACION A NEW YORK DE AZUCAR GRANULADO REFINADO

CALCULOS APROXIMADOS SOBRE 1,000 KILOS.

Precio de venta en New York a Dolls. 6.25 x 100 lbs.....Dls. 137,7866.

Gastos desde Veracruz hasta la entrega.

Derechos aduanales en N. York	Dls. 2.39 x 100 lbs.....	Dls. 52.6895	
Gastos de aduana y timbres id.	4-1/4 ¢ id.....	"	0.9369
Id. pesadura	id. 1 ¢ id	"	0.2205
Tara y mermas 1% s/ Dolls.	85.9971.....	"	0.8510
Corretaje 1/4% id.	id.	"	0.2127
Flete marítimo - 25 ¢ x 100 lbs.....		"	5.5115
Seguro id.	1/2% s/ Dls. 83,9397.....	"	0.4197
			<u>60.8418</u>

Precio F. O. B. Veracruz..... Dols... 76.9448

Equivalente en moneda mexicana a 2 x 1----- \$ 153.89.

Gastos en Veracruz

Cargos terminales-----	\$ 5.05	
Gastos en documentación-----	" 0.20	
Comisión por despacho-----	" 0.50	" 5.75

Precio en Estación Veracruz----- \$ 148.14

Flete y gastos entre Ingenio y Veracruz----- " 6.14

Precio en Ingenio----- \$ 142.00

México, D. F. Marzo de 1927

EXPORTACION A NUEVA YORK DE AZUCAR MASCABADO MEXICA
NO DE 96° POLORIZACION Y PRODUCTO EQUIVALENTE
DEL GRANULADO BLANCO SIN REFINAR.

CALCULOS APROXIMADOS SOBRE 1,000 K.

Venta en New York a Dls. 4.90 x 100 lbs. ... Dls. 108.0247

Gastos desde Veracruz hasta la entrega.

Derechos aduanales en N.York	Dls. 2.206 x 100 lbs.	Dls. 48.6332	
Gastos de aduana y timbres	Id. 4 1/4 ¢.	Id. -----	0.9369
id. pesadura	id. 1 ¢.	id. -----	0.2205
Tara y merma- 1% s/.	Dls. 59.3915	-----	0.5939
Corretaje 1/4% id.	id. -----		0.1485
Flete marítimo- 25 ¢ x 100 lbs.	-----		5.5115
Seguro id. 1/2% s/.	Dls. 58.2341	-----	0.2912
			<u>56.3357.</u>
Precio F. O. B. Veracruz	-----	Dls.	<u>51.6890.</u>

Equivalente en moneda mexicana a 2 x 1 ----- \$ 103.38.

Gastos en Veracruz.

Cargos terminales	-----	\$	5.05
Gastos en documentación	-----	"	0.20
Comisión por despacho	-----	"	0.50
		\$	<u>5.75.</u>
Precio en Estación Veracruz	-----	\$	97.63.
Flete y gastos entre Ingenio y Veracruz	-----	"	<u>6.13.</u>
Precio en Ingenio s/. mascabado-		\$	91.50
Economía en fabricación y aumento en rendimiento 20%		"	<u>18.30</u>
Equivalente en Ingenio s/. granulado sin refinar---		\$	<u>109.80.</u>

México, marzo de 1927.

A N E X O N° 5.-

Cálculos de gastos por tonelada de azúcar en tres meses.

Flete a México -----	\$ 15.00
Arrastre \$10.00 por 30,000 kilos -----	" 0.33
Comisión venta 1% sobre \$280.00 -----	" 2.80
Almacenaje a \$0.50 cada mes -----	" 1.50
Maniobras por 20 bultos de 50 kilos c/u.- Entrada a 2-1/2 ¢ -----	" 0.50
. Salida a \$ 0.02 ¢ bulto -----	" 0.40
Pesada a \$ 0.02 bulto -----	" 0.40
Seguro 2°/oo trimestral y gastos s/. \$280.00.....	" 0.60
Mermas, recosaduras, etc. 1% -----	" 2.80
Pignoración a \$ 0.24 kilo y 9% anual en 3 meses-----	" 5.40
Suma -----	\$ 29.73
Diferencia en precio entre almacenista y detallis ta -----	\$ 20.00
Diferencia en precio entre detallista y consumi-- dor -----	\$ 30.00
T o t a l -----	<u>\$ 79.73</u>

México, D.F., mayo 31 de 1929.

LA OPERACION PROBABLE DEL INGENIO DEL MANTE.

RENDIMIENTOS PROBABLES.- De los datos suministrados por el Club-de Azúcar de Cuba, Habana, para la operación de 80 centrales en aquella Isla, se deducen los promedios siguientes:

		Promedios.
Caña:-		
Por ciento de sacarosa, variando de 10.84 a 14.09.....		12.93.
Por ciento de fibra, variando de 9.37 a 11.67,.....		10.48.
Recuperación:-		
En azúcares de 96° por ciento de caña, variando de 9.59 a 12.80,.....		11.41.
En sacarosa extraída en el jugo, por ciento de la sacarosa contenida en la caña, variando de 87.74 a --- 93.13.....		90.81.
En sacarosa cristalizada, por ciento de la contenida en la caña, variando de 81.51 a 89.10.....		84.64.
Trapiches:-		
Extracción en jugo normal por ciento del peso de la caña, variando de 77.79 a 82.87,.....		84.04.
Extracción en sacarosa por ciento de la contenida en la caña, variando de 91.13 a 95.27,.....		93.21.
Saturación por ciento de caña, variando de 2.70 a 26.23		14.97.
Bagazo:-		
Por ciento de sacarosa variando de 2.19 a 5.40.....		3.82.
Humedad por ciento variando de 47.30 a 52.79,.....		49.18.
Jugo normal:-		
Grado Brix, variando de 16.41 a 19.68,.....		18.37.
Pureza, variando de 77.09 a 84.94,.....		81.91.
Cuenta de sacarosa por ciento de caña:-		
Pérdidas en el bagazo, variando de 0.59 a 1.12,.....		0.88.
Azúcar en mieles finales, variando de 0.50 a 1.35.....		0.96.
Pérdidas en las cachazas, variando desde cero cuando -- las cachazas vuelven al trapiche estando incluídas -- entonces la sacarosa perdida por este concepto en el bagazo y en caso de filtros-prensas u otros des de 0.03 hasta 0.13,.....		0.07.
Pérdidas indeterminadas, variando desde 0.01 hasta 0.60		0.08.
Sacarosa total no recuperada en el crudo, variando de - 1.50 a 2.80,.....		1.99.
Mieles finales:-		
Litros de miel por tonelada de caña, variando desde --- 5.63 galones hasta 11.88 galones por 100 arrobas - de caña,.....		26.52.
Pureza de las mieles finales, variando de 26.87 a 37.41		31.59.

Petróleo:-

Litros de petróleo por tonelada de caña molida, variando desde 0.02 galones hasta 5.91 galones - por cada 100 arrobas de caña,..... 8.14.

Algunos datos del Control Químico del Ingenio de Atencingo, Pue., en la zafra de 1928, son como sigue:

Caña:-

Por ciento de sacarosa,..... 14.57.
Por ciento de fibra,..... 13.80.

Recuperación:-

En sacarosa refinados por ciento de caña,..... 11.40.

Trapiches:-

Extracción en jugo normal,..... 77.10.
En por cientos de la sacarosa contenida en la caña,..... 91.89.

Saturación:-

Por ciento de caña,..... 31.27.

Bagazo:-

Por ciento de sacarosa,..... 3.60.
Humedad,..... 54.40.

Jugo normal:-

Pureza,..... 85.30.

Mieles finales:-

Litros de miel por tonelada de caña,..... 27.00.

Petróleo:-

Litros de petróleo por tonelada de caña molida... 27.70.

=====

El Ingenio de Atencingo ha estado moliendo cañas quemadas, con -- objeto de facilitar y abaratar el corte, dándose casos en que se muelan varios días después de quemadas; además, las cachazas son mezcladas con los jugos obtenidos de los últimos trapiches y llevadas como líquido de imbibición a los anteriores. Es muy probable que adoptando un sistema de filtración conveniente para las cachazas y moliendo caña sin quemar, pudieran elevarse más los rendimientos.

No nos ha sido posible conseguir análisis alguno respecto de los guarapos que se obtienen en los trapiches en operación actual en el Mante y solamente se nos ha informado que las cañas tienen un 14% de sacarosa, dato que nos parece elevado, dado que aquella región es húmeda y de poca altitud, circunstancias que en cierto modo disminuyen la riqueza de las cañas y la pureza de los jugos. Por cuyo motivo, y mientras no -- tengamos mejores informaciones que confirmen el dato anterior, es de suponerse que las cañas que se obtengan en el Mante tendrán una riqueza de alrededor de 12% en sacarosa.

Al instalarse un Ingenio al día con todos los adelantos modernos -- y maquinaria de primera calidad y de la mayor eficiencia, no habría ra--

zón para que dejara de lograrse un trabajo semejante al de los Ingenios Cubanos y es en consecuencia de aceptarse una recuperación en azúcar de 96° y un por ciento de pérdidas semejante.

Por otra parte, en el trabajo de la maquinaria adicional para refinaria, es de esperarse una recuperación en refinado blanco muy poco inferior al 94% del crudo elaborado.

Con las estimaciones anteriores, podríamos preveer para la operación del Ingenio del Mante los rendimientos por tonelada de caña que siguen:

Azúcar refinado con relación al peso de la caña, 10%,.....	100 kilos.
Alcohol de 96° producto de 35 kilos de miel, con 50% a 55% de azúcares -- fermentecibles,.....	10 litros.

GASTOS DE ELABORACION.— El análisis de los gastos obtenidos en los buenos Ingenios de México, nos conduce a los resultados siguientes:

Los gastos correspondientes a una tonelada de caña para la elaboración de azúcar, incluyendo gastos de elaboración, reparaciones, operación del ferrocarril, administración, contribuciones, etc., pueden ser estimados con maquinaria y administración conveniente, aproximadamente -- en,.....\$ 6.00.

=====

Los gastos correspondientes al alcohol producido por tonelada de caña molida, incluyendo combustible, honorarios del químico, sueldos de empleados, sustancias químicas empleadas, envases, contribuciones, etc., es alrededor de,.....\$ 4.00.

=====

AMORTIZACION DE LOS CAPITALS INVERTIDOS.— La inversión total -- por hacerse para un Ingenio de 1000 toneladas de molienda diaria en instalación y capital circulante de conformidad con los datos que hemos -- venido analizando, sería como sigue:

Por instalación del Ingenio nuevo,....	Dlls. 1'374,300.00.
Por capital circulante para la molienda de 120,000 toneladas de caña a ---	
Dlls. 5.00 por tonelada,.....	" 600,000.00.
Total,.....	Dlls. 1'974,300.00.

=====

Que para amortizarse en 20 años, con el 8% de interés anual, requeriría una anualidad de:

$$1'974,300 \times 0.10185221 = \text{Dlls. } 201,086.80.$$

y bajo el supuesto de que se muelan tan solo 120,000 toneladas de caña, el cargo anual por tonelada para amortización, sería:

$$\frac{201,086.80}{120,000} = \text{Dlls. } 1.68.$$

a cuya cantidad sería necesario agregar los gastos de operación del Ingenio, porque el capital circulante cada año se gasta y hay que disponer --

del mismo para el siguiente, a fin de que el Ingenio a los 20 años de --
trabajo quede con su maquinaria y capital de operación que necesita, --
para seguir trabajando sin recurrir nuevamente a crédito, siendo en con
secuencia los gastos anuales totales por tonelada de caña molida, de...
Dlrs.....6.68.

=====

RESULTADO FINANCIERO.— El precio medio de venta del azúcar al --
mayoreo en la ciudad de México durante los años de 1920 a 1929, han ---
fluctuado entre \$ 0.252 para el año de 1925 y \$ 0.738 para el año de --
1920, con un promedio de \$ 0.34 por kilo y teniendo gastos de aproxima-
damente \$ 0.03 por kilo, quiere decir que se ha vendido a puerta de In-
genio desde \$ 0.22 hasta \$ 0.70 el kilo, con un precio medio de \$ 0.31.
el kilo.

Ahora bien, el precio anterior se sostiene gracias al impuesto -
prohibitivo para la importación y proteccionista para la industria azu-
carera de \$ 0.15 por kilo que el Ejecutivo tiene establecido y atendien-
do al estado actual de la industria del azúcar que indica una produc-
ción mayor que el consumo, a que al aumentar la producción tendría que -
fomentarse el consumo abaratando el precio del azúcar para que pueda --
ser consumida por las clases pobres y a que la tendencia del Ejecutivo-
ha estado orientada en el sentido de abaratar el costo de la vida, pu-
diera preverse para el futuro una disminución en los precios del azu-
car.

El precio del alcohol ha fluctuado de \$ 0.50 a \$ 0.80 por litro-
a puerta de Ingenio, pudiendo aceptarse el precio mínimo de \$ 0.50 a --
puerta de Ingenio susceptible de disminuir, si las contribuciones a es-
te producto, que en la actualidad alcanzan a un poco menos de \$ 0.30 por
litro, son reducidas por el Ejecutivo.

Si además aceptamos que al agricultor se le pague por la caña un
50% de la producción en azúcar, o sea en el presente caso 50 kilos de -
refinado por tonelada de caña entregada en las grúas de campo del Inge-
nio, quedarán para los gastos y servicios de capital de la negociación-
industrial, 50 kilos de azúcar y 10 litros de alcohol y calculando so-
bre el precio medio de azúcar a puerta de Ingenio en los últimos 10 años
sobre el precio mínimo en el mismo tiempo y sobre una posible reducción
a \$ 0.20 por kilo a puerta de Ingenio que permitirá menudearlo a \$ 0.25
si se reducen los gastos actuales de intermediarios que montan en la --
actualidad a cerca de \$ 0.08 por kilo, la cuenta por tonelada de caña -
molida sería como sigue:

Azúcar \$ 0.31 Kgm. Azúcar \$0.22 K. Azúcar \$0.20K.
Alcohol " 0.50 Lt. Alcohol \$0.50 L. Alcohol "0.50L.

Valor 50 kilos azúcar.	15.50	11.00	10.00
" 10 litros alcohol.	5.00	5.00	5.00
	20.50	16.00	15.00
Costo producción y amortización.	13.36	13.36	13.36
Dividendos repartibles por tonelada de caña molida.	\$ 7.14	2.64	1.64
	=====	=====	=====
DLLS.....	3.57	1.32	0.82
	=====	=====	=====

Y para la molienda de 120,000 toneladas, las utilidades anuales repartibles por concepto del manejo industrial de la fábrica, serían:

Con azúcar a \$ 0.31 kilo a puerta de Ingenio.	Dls.	428,400.00.
" " " " 0.22 " " " " " "	"	158,400.00.
" " " " 0.20 " " " " " "	"	98,400.00.
		=====

Quedando además la utilidad que pudiera obtenerse por la elaboración de - subproductos de la caña, si se establecen las plantas necesarias para utilizarlos convenientemente.

Los datos anteriores nos permiten afirmar que es posible amortizar el Ingenio en 20 años de plazo, repartiendo dividendos, dando los agricultores 50 kilos de azúcar por cada tonelada de caña que entreguen y pasando el Ingenio a manos de estos últimos en buen estado de conservación y - con el capital de trabajo necesario, una vez transcurrido ese término.

INFORME DE ANALISIS.

Muestras No.-85 y 86 de caña de azúcar.
Procedencia.-Proyecto Río Mante. Hda. "Tanchipa".
Recibidas en abril 12 de 1929.-

Datos:- Cañas procedentes de la Hda. "Tanchipa", sembradas sobre suelo de la Serie Comandante, tipo migajón limoso pesado. Cañas de variedad veteada, canutos largos (85) y canutos cortos (86), tomados de un lote de 100 x 30 Mts. el cual representaba una tabla de 1 x 3 Kilómetros.- Caña "soca" de cuatro años regada solo una vez en este año agrícola.-

A N A L I S I S .

	Muestra No.-	
	85.	86.
Longitud media de los canutos.	13.8 ct.	7.4 ct
Diámetro " " " "	3.4	3.4
Guarapo en la caña (% por peso).	93.60	88.66
Densidad esp. del jugo a 20°c	1.0905	1.0994
Brix peso " " " "	21.62	23.56
Brix volumen " " " "	23.50	23.80
Baumé " " " "	12.10	13.20
Sacarosa en la caña %	17.26	17.73
Glucosa " " " "	0.99	2.24
Humedad " " " "	75.35	68.69
Cenizas " " " "	0.69	0.51
Acidez (como H2SO4) %	0.10	0.06
Coeficiente de glucosa	5.75	12.65

NOTA:- El porciento de guarapo se dedujo de la humedad.-

México, D.F., 30 de abril de 1929.

El Jefe del Departamento.

Ing. A. Brambila.

INFORME DE ANALISIS.

Muestra No. 130 de caña de azúcar.
Procedencia.-Proyecto Río Mante. Hda. "La Pepa".
Recibida en abril 18 - 1929.-

Datos:- Caña procedente de la tabla Loperena de la Hda. "La Pepa" tomada en un cuadro de una hect. Soca de tres años regada los dos primeros y no regada el año 1928 - 29 por falta de agua. Tiene nueve meses.- Sembrada en suelo de la Serie Guayaquillo.

ANALISIS.

Muestra No.	
130.	
Longitud media de los canutos.	11.6 ct.
Diámetro " " " "	3.2
Guarapo en la caña (% por peso).	87.36
Densidad esp. del jugo a 20°C	1.0968
Brix peso " " " "	23.00
Brix volumen " " " "	25.00
Baumé " " " "	13.00
Sacarosa en la caña %	17.76
Glucosa " " " "	0.04
Humedad " " " "	69.71
Cenizas " " " "	0.75
Acidez (como H ₂ SO ₄) %	0.07
Coefficiente de glucosa.	0.25

NOTA:- El porcentaje de guarapo se dedujo de la humedad.-

México, D.F., 30 de abril de 1929.

El Jefe del Departamento.

Ing. A. Brambila

LA UTILIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DEL AZUCAR DE CAÑA.

El estado actual de la industria azucarera en el mundo, que afecta principalmente a la Isla de Cuba, ha tenido como consecuencia el que técnicos de competencia reconocida, se hayan ocupado al igual que para las otras industrias que funcionan en el mundo, de estudiar el abaratamiento del producto mediante la utilización de los derivados que pueden obtenerse de los desechos, y de un balanceo mejor de los diferentes productos del Ingenio.

LA SEGUNDA CONFERENCIA DE TECNOLOGOS AZUCAREROS DE LA HABANA.-
El señor Fernando Guerrero, Presidente de la Asociación de Tecnólogos - Azucareros de Cuba, en el discurso de apertura de la Segunda Conferencia de dicha Sociedad, ha urgido a los azucareros cubanos a fijar mejor su atención para aprovechar de una manera más conveniente y con artículos más valiosos, los diferentes productos de la caña.

Uno de los puntos a que se refiere con especialidad, es la sustitución del combustible bagazo por carbón pulverizado o por petróleo, y para el efecto, asienta que el bagazo en las condiciones actuales de la Isla de Cuba representa un precio de Dls. 2.00 usado como combustible - y que se le puede sacar un precio mucho más alto, si se emplea para la fabricación de Celotex, Celulosa y Papel o Tablones.

De su conferencia tomamos los datos siguientes:

Celotex.- Es un cartón poroso, con propiedades aislantes que se usa para divisiones interiores en las casas, en halles de concierto, en la construcción de refrigeradores, etc.

El proceso de manufactura consiste en tratar el bagazo que se recibe en las fábricas en pacas procedente de los Ingenios, en aparatos de digestión con objeto de transformar y disolver todos los materiales solubles que son susceptibles de fermentación; después se sujeta a un proceso de agramado, a fin de preparar la fibra, lavándose en seguida y agregándole ingredientes químicos para pasar después a las prensas de moldeo y estufas secadoras, de donde ya sale en cartones de diferentes tamaños.

Todo el proceso es automático y una paca de bagazo requiere solamente seis horas, para transformarse en celotex.

Puede estimarse que una tonelada de bagazo transformado en celotex, se vende de Dls. 30.00 a Dls. 40.00.

La fabricación del celotex ha tomado un grandísimo incremento en los Estados Unidos, que en esta forma han logrado hacer resurgir su ya bastante abatida industria de la caña de Luisiana, estando en la actualidad instalando un nuevo Ingenio en Florida, por una compañía subsidiaria de la Celotex Company.

La producción actual de celotex de Estados Unidos, es aproximadamente de 300'000,000 de pies cuadrados, producto de 250,000 toneladas de bagazo procedente de 35 ingenios de Luisiana, representando un valor de venta de Dls. 9'000,000.00.

La demanda aumenta continuamente y el celotex es consumido no sólo en Estados Unidos, sino que se exporta a todos los países del mundo.

Celulosa y Papel.- Los primeros experimentos para fabricar papel de bagazo, se desarrollaron durante los años de 1838 a 1856, en cuyo tiempo se registraron dos patentes inglesas. De 1870 a 1900 se hicieron experimentos más serios en la Guayana Francesa y en Texas, estableciéndose la primera fábrica de capacidad comercial en la Isla de Trinidad el año de 1910, con una capacidad de producción de 10 toneladas de papel diariamente, compuesto de 65% de bagazo, 20% de bambú y 15% de zacate para. En el mismo año se instaló otra fábrica de papel de envoltura de bagazo puro en Caconda, cerca de Río de Janeiro, que produjo alrededor de 3 toneladas diarias de papel, con el tratamiento de 10 toneladas de bagazo. En Cuba, el "Central Preston" hizo experimentos de importancia el año de 1916. Pero todos los experimentos anteriores, aún cuando muy interesantes desde el punto de vista técnico, pueden ser clasificados como fracasos económicos.

Solamente hasta tiempos recientes, el "Central Tuinucú", utilizando la patente del señor Joaquín de la Rosa, ha instalado una gran planta de celulosa con capacidad de 40 toneladas diarias y capaz de extraer un 30% del peso de bagazo en celulosa que se usa para la fabricación de papel, de seda artificial, de barnices, de algodón pólvora, etc., y ofrece ya dar resultados económicos. La patente de de la Rosa consiste en digerir el bagazo a alta presión y purificarlo con cloro, azufre y cal, siendo de notarse que el costo de los ingredientes químicos empleados en este proceso es menor que el costo de los ingredientes consumidos en la fabricación de pulpa de madera.

Ultimamente el señor Hemmer Valette, financiado por don Otto Funk de esta ciudad, han estado emprendiendo experimentos importantes y en escala comercial en el "Central Cuba" de la Isla de Cuba.

Madera Sintética.- La "Vazcane Corporation", utilizando una patente del Ingeniero Antonio Vázquez, está instalando en Marianau un Ingenio con capacidad de 100 toneladas de molienda diaria, para producir de 10 a 12 toneladas de tablón de madera sintética, equivalentes a 7½ millones de pies. Este Ingenio producirá al mismo tiempo 12 toneladas de azúcar diariamente.

En el procedimiento del Ingeniero Vázquez, la caña no se pasa por los trapiches comunes, sino que mediante una tolba se conduce a un cilindro de carburo de 20" de diámetro por 42" de longitud, que gira a razón de 1200 revoluciones por minuto, que la desfibra de una manera casi perfecta y la prepara para tratarla por el procedimiento de difusión, mediante el cual se obtienen guarapos de concentración semejante a los producidos en los trapiches comunes con imbibición, pero de un más alto grado de pureza y dejando el bagazo húmedo, en condición conveniente para transformarse en madera sintética. Las calderas necesarias para la instalación de Marianau tienen una capacidad de 12,000 libras de vapor por hora, a 450 libras de presión, con un consumo de petróleo crudo de 2400 galones en 24 horas.

Cera de la cachaza.- La cachaza de los filtros-prensas procedente de algunas variedades de caña, contiene de 14% a 17% de cera vegetal que ha sido extraída empleando el benzol como disolvente en un Ingenio de Natal, Africa del Sur.

LAS CONFERENCIAS DE HENRY ARNSTEIN.- Invitado especialmente por el Gobierno de la Isla de Cuba, sostuvo una serie de conferencias en el salón de Actos de la Sociedad Cubana de Ingenieros, los días 28 de febrero y 1, 4 y 5 de marzo de 1929, en las cuales, con la clara visión que le dan sus conocimientos y práctica en el mundo industrial, no aconseja la sustitución del bagazo por petróleo, cuyas reservas se reducen cada día más en el mundo, sino que se declara partidario de una mejor utilización de los productos de la caña, estableciendo como industrias derivadas importantes, una combinación de alcohol-levadura-forraje-gas carbónico; dejando, sin embargo, un margen de importancia de bagazo no quemado para la fabricación de celotex, madera sintética o celulosa.

Bagazo para alcohol.- En un Ingenio moderno para la elaboración de crudos de 96°, es suficiente el 80% del bagazo producido para las necesidades de combustible de la fábrica y se pierde un 10% del azúcar contenido en la caña, que es quemado en las hornallas.

Si para la elaboración del azúcar se emplearan solamente los jugos de alta pureza y sin dilución procedentes del primero y segundo molinos utilizando los jugos de menor pureza que salen de los otros molinos para la elaboración de alcohol, se podría aumentar mucho el agua de imbibición, obteniendo un agotamiento más completo del bagazo y utilizando los jugos muy diluidos que así se obtuvieran convenientemente mezclados con las mieles finales de la fábrica para la elaboración de alcohol, pudiendo en estas condiciones realizarse una economía de un 40% a un 50% de la cantidad total de vapor requerida para evaporar el guarapo y las aguas de lavado que se obtienen con los procedimientos usuales.

Además, los experimentos llevados a cabo en grande escala, han demostrado que si se pone bagazo de caña en los mostos en fermentación, se aumenta la rapidez de la fermentación reduciéndose a la mitad el tiempo comunmente empleado para que las tinajas rindan, y debido a los carbo-hidratados que el bagazo contiene se aumenta el rendimiento en alcohol en más de 100 litros por tonelada de bagazo añadido a las tinajas de fermentación, quedando el bagazo al terminar la fermentación en un estado más puro y más apropiado ya sea para la fabricación de celotex, madera sintética o celulosa, o bien para tratarse químicamente en la producción de glucosas, sin que durante el proceso de fermentación disminuya su valor como combustible en caso de que quiera seguirse usando para este fin.

Así, pues, el procedimiento recomendable para la mejor utilización de los productos de la caña, sera: emplear en abundancia agua de imbibición hasta conseguir el agotamiento casi total del bagazo, empleando los jugos muy diluidos que resulten mezclados con las mieles finales para la fabricación de alcohol.

Aceite amílico.- Se genera de una manera natural en el proceso de la fermentación y se usa mucho como un disolvente para resinas y grasas por su alto punto de ebullición. Se emplea también para la fabricación de nitro-celulosa, pólvora sin humo, esencias de frutas, lacres, pieles artificiales, almizcle, artificial, perfumes finos, etc.

El valor del aceite amílico es de Dlls. 2.00 a Dlls. 2.50 o más por galón y su producción en la fermentación es de $3/4\%$ a $1\frac{1}{2}\%$ de la cantidad de alcohol producido.

Todos los alambiques modernos están provistos de un aparato separador de aceite amílico, a fin de producir alcohol destufado que tiene mayor aceptación y mayor precio en el comercio.

Eter.- El uso del alcohol como combustible es preconizado con mayor intensidad cada día, tanto por la campaña mundial contra la embriaguez, cuanto por la baratura con que puede obtenerse de muy diferentes productos, que lo hace en muchos casos más económico que la gasolina, siendo para el futuro su sustituto natural para los motores de explosión.

No obstante, para que el alcohol pueda ser utilizado con éxito como combustible para motores de automóviles y similares, hay que mezclarlo con eter en una proporción aproximada de un 25%; de manera que al tratar de fabricar alcohol combustible para motores, es necesario instalar paralelamente una planta para la producción de eter.

El eter es alcohol deshidratado químicamente con ácido sulfúrico y el equipo necesario para producirlo está compuesto de:

- 1 Tanque para alimentar el alambique de eter.
- 1 Recipiente para ácido sulfúrico.
- 1 Generador de eter.
- 1 Lavador de vapor.
- 1 Disolvedor y distribuidor y
- 1 Destilador y rectificador continuo de eter.

Los precios de las plantas para este fin son:

Para 1000 litros diarios de producción...	Dlls.	6,600.00.
" 2,500 "	" " " " "	10,450.00.
" 5,000 "	" " " " "	13,200.00.
" 10,000 "	" " " " "	19,250.00.
" 20,000 "	" " " " "	27,500.00.

Levadura.- Se produce en todos los procesos de fermentación y en la actualidad tiene usos sumamente variados, siendo el principal como alimento nitrogenado de alto valor alimenticio; se usa también en medicina como tónico y depurativo para una multitud de enfermedades.

En las fermentaciones alcohólicas hay una producción de un 8% a un 10% de levadura húmeda propia para la alimentación del ganado, que se puede separar en la destilería a un costo de dos centavos de dólar por libra.

Si se desea secar la levadura para conservarla, almacenarla o transportarla, es necesario instalar una planta para levadura seca, que representa una inversión aproximada de Dlls. 7,500.00; pudiendo elaborar se levadura seca a razón de 25 centavos de dólar por libra y venderse a un precio mayor de Dlls. 1.00 la libra.

Gas carbónico.- Los azúcares al sujetarse al proceso de fermentación alcohólica, producen un 51.2% de alcohol y un 48.8% de gas carbónico, que se pierde en la general sin utilidad alguna y del cual es recuperable aproximadamente un 80% del gas producido.

Los usos del gas carbónico aumentan de día en día, utilizándose principalmente para la preparación de bebidas gaseosas, para la conservación de productos alimenticios de fácil descomposición, para refrigerante de valor muy superior al amoníaco, para la fabricación de productos químicos muy variados y finalmente, como fertilizante, habiendo demostrado los experimentos de los señores Fischer y Borneman, que el uso del gas carbónico como abono puede aumentar de 300% a 400% el rendimiento usual de las plantas.

Se usa también para la producción de hielo seco que se elabora suprimiendo repentinamente la presión del gas carbónico líquido, produciéndose así una sustancia como la nieve que se comprime con aparatos hidráulicos y se expende en bloques que al usarse para refrigeración se gasifican sin producir líquido alguno.

El gas carbónico líquido tiene un radio de temperatura de 81° - Centígrados bajo cero.

Para la obtención del gas carbónico en las destilerías, es necesario el uso de tinajas de fierro cerradas para la fermentación, las que por otra parte, son ya indispensables en toda destilería moderna, utilícese o no el gas carbónico producido, con objeto de evitar la invasión de gérmenes extraños en los mostos tratados con cultivos de levadura pura para la obtención de altos rendimientos y las pérdidas por evaporación del alcohol producido.

La instalación necesaria para la utilización del gas carbónico, está compuesta de:

Lavaderos de gas y purificadores.
Batería de limpiar.
Purificador de agua.
Compresor de 3 movimientos.
Enfriador.
Condensador.
Gasómetro.
Secadores y
Purificadores;

y tiene un costo libre a bordo de navío en puerto de Estados Unidos, de:

Para 10,000 libras diarias de producción,...	Dlls.	16,500.00.
" 20,000	"	27,500.00.
" 30,000	"	35,750.00.
" 50,000	"	52,250.00.
" 75,000	"	64,350.00.
" 100,000	"	82,500.00.

=====

La planta de 10,000 libras permite obtener gas carbónico líquido en cilindros de acero, a razón de $\frac{3}{4}$ de centavo de dollar la libra; la de 20,000 libras a razón de $\frac{1}{2}$ centavo de dollar y la de 50,000 libras menos de $\frac{1}{4}$ de centavo de dollar por libra.

A los costos de instalación de la planta que se dieron antes, había que agregar el valor de las tinajas cerradas de fermentación, representando la inversión total para una planta de 20,000 libras de capacidad diariamente, alrededor de Dlls. 50,000.00.