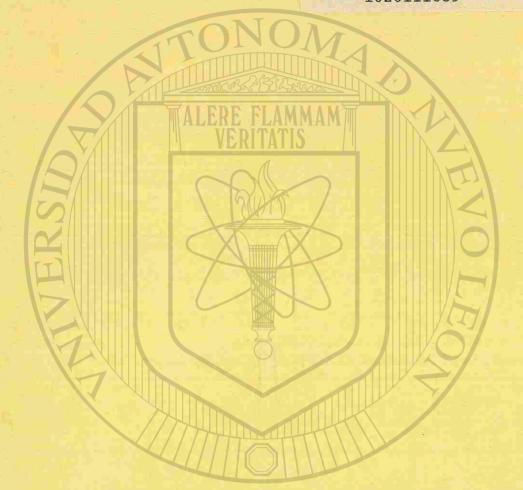


CIÓN GENERAL DE BIBLIOTE

ESTUDIO DE PREINVERSION Y FACTIBILIDAD









Créación de un Instituto

de Cerámica en la Universidad

Autónoma

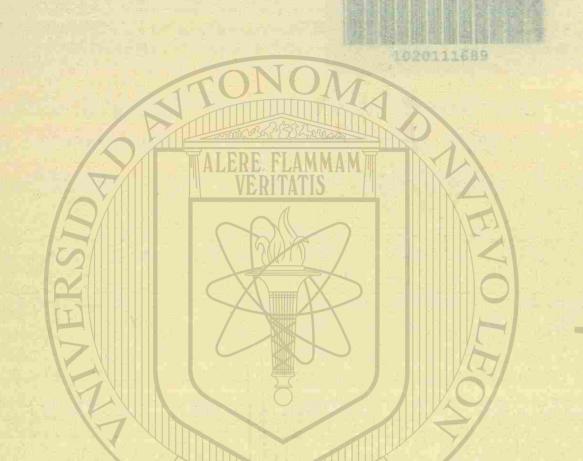
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

avieu om/o

ESTUDIO DE PREINVERSION Y FACTIBILIDAD

m





DEPARTAMENTO 2

Creación de un Instituto de Cerámica en la Universidad Autónoma de Nuevo León

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

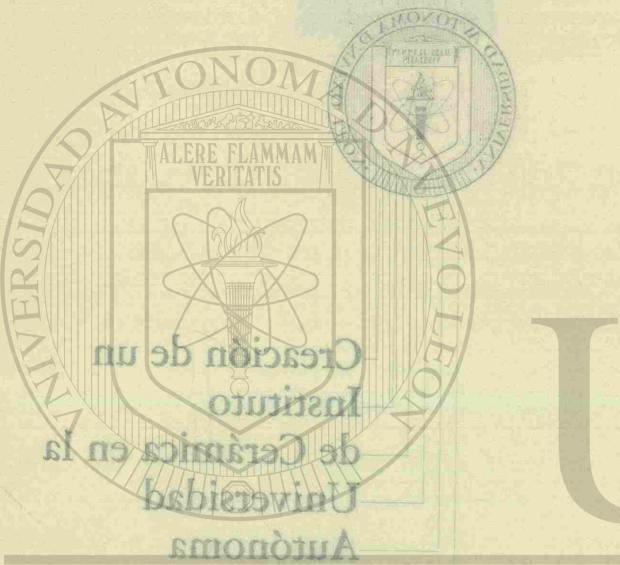
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ESTUDIO DE PREINVERSION Y FACTIBILIDAD

NK4031

260479



CONTENIDO

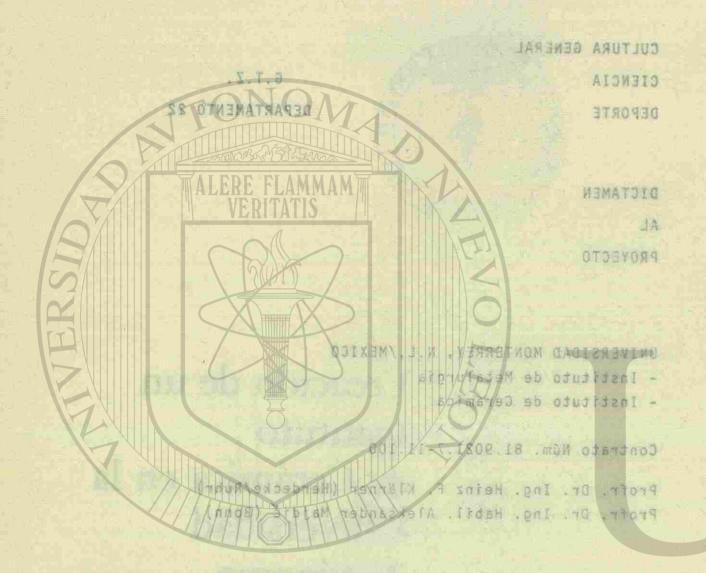
	Página
CULTURA GENERAL DE DEL PROBLEMA.	, D
CIENCIAPre-Interia del proyecto. G.T.Z.	1
DEPORTE Las tures y los procedimient DEPARTAMENTO 22	
park at examen	
1.2.1 . Las tareas existentes del objetivo.	
DICTAMEN Explicaciones en relación a las tareas a re	
AL	2
PROYECTO La comprensión de la proposición.	2
Thurst La ejecución del examen	L fi
PL- SITUACION DE PARTIDA ENSERANZA	3
UNIVERSIDAD MONTERREY, N.L./MEXICO	
- Instituto de Metalurgia etto de las disciplinas -	
- Instituto de Cerámica	3
Contrato Núm. 81.9021.7-11.100	3
2.1.2 - Servicio Social.	3
Profr. Dr. Ing. Heinz F. Klärner (Herdecke/Ruhr)	3
Profr. Dr. Ing. Habil. Aleksander Majdič (Bonn)	
dostarsmos.	3:
2.2.1 Estudio normal (Licenciatura).	3
Ila PARTE Estudio Post-Grado (Maestria).	3
- Instituto de Cerámica	3
Profr. Dr. Ing. Aleksander Majdič	
2.3 Metodologia de la maseñanza.	(3)
Septiembre 1981	

UNTONOMA UTÓNOMA



IRECCIÓN GENERAL DE SEPTIEBLE 1981 OT

ESTUDIO DE PREINVERSION Y FACTIBILIDAD



TIR PARTE

# UNIVERSIDA E Aleksander Majdic

DIRECCIÓN GENERAL DE

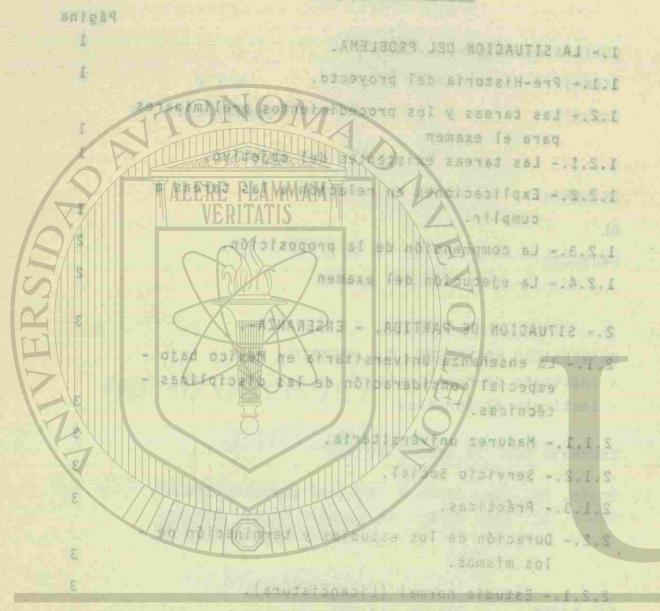
THE TAX Y MERCHANING SE CHEET -

### CONTENIDO

	Página
21 LA SITUACION DEL PROBLEMA. Nuevo Ledn en -	1
1.1 Pre-Historia del proyecto.	1
1.2 Las tareas y los procedimientos preliminares	4
para el examen	1
1.2.1 Las tareas existentes del objetivo.	1
11.2.2 Explicaciones en relación a las tareas a re-	1
gns cumpliruniversitaria	1 = 2 11 11
1.2.3 La comprensión de la proposición.	2
1.2.4 La ejecución del examen	2
2 SITUACION DE PARTIDA ENSEÑANZA	3
2.1 La enseñanza Universitaria en México bajo -	
- LA especial consideración de las disciplinas - 0	5
técnicas.	3
2,1,1,- Madurez universitaria.	3
2.1.2 Servicio Social.	3
2.1.3 Prácticas.	3
2.2 Duración de los estudios y terminación de -	
rdos mismos. las discrettades y la Industria.	3
2.2.1 Estudio normal (Licenciatura).	3
2.2.2 Estudio Post-Grado (Maestría).	3
2.2.3 Promoción (Doctorado).	3
2.2.4 Maestros académicos.	<b>3</b>
2.3 Metodología de la enseñanza.	<b>B</b> )4
2.4 Instalaciones universitarias en México. EROS	4
DIMINITE ENAS	8 . 1
The state of the same of the s	6

LA NECESIDAD DE UN NUEVO INSTITUTO DE LA CERAMICEN MEXICO.

10



# UNIVERSIDA (Maestros (Maestros)) AMON (2.2.4. Maestros acedemicos)

2.3.- Metodología de la enseñanza

DIRECCION GENERAL DE

	2.4.1 Universidad Autónoma de Nuevo León en -	
	Monterrey, N.L. statistics	4 10
	2.5 Estudio de la Siderurgia en México.	4
	2.6 Contenidos de enseñanza del estudio. AGLUTINAN	4
	2.7 El equipo material y de personal en los lugares	
	enseñanza universitaria	4
	2.8 Absolventes de los estudios.	4
	2.9 Cualificación de los Absolventes universitarios.	4
	William White the day.	4
	2.10 Planeamiento de la Enseñanza y Formación.	124
	3 LA SITUACION EN LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO.	5
-	3.1 Investigación universitaria.	5 15
	3.2 Institutos de Investigación.	5 1 8
	3.3 Investigación y desarrollo en la Industria.	5 15
	3.4 Colaboración en la investigación y en el desa-	V,
	rrollo entre las Universidades y la Industria.	5
	4 LA SITUACION DE LA INDUSTRIA CERAMICA MEXICANA.	6
	4.1 La Estructura de Asociaciones.	6
	3.6 Los Tabaratoy in Voyages.	18
	4.2 El desarrollo de la Industria Cerámica en Méx <u>i</u> poo hasta 1980.	R <sub>6</sub>
	Fig. , SEPTETORS BELL ABOVE 12 AND A	
	5 EL PLANEAMIENTO PARA LA FORMACION DE INGENIEROS  PARA LA INDUSTRIA CERAMICA.	8
		70
	6 LA NECESIDAD DE UN NUEVO INSTITUTO DE LA CERAMICA	

EN MEXICO. Teamlester (-Divigente del equipo

de personas - 1a T.)

10

...

- 1 1 1 1 1 1 1 1.			
7 ELIADISTRAMIENTO ALEMANE EL ASSENTION MAS AMPLIO (CERAMICA, VIDRIO, AGUITINAN INCIDENTAL ACTIVIDADE PROVECTO. IN THE ACTIVIDADE PROVECTO. IN THE ACTIVIDADE PROVECTO. IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR. IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR. IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR. IN THE ACTIVIDADE PROVECTOR IN THE ACTIVIDADE PROVIDE PROVIDE PROVECTOR IN THE ACTIVIDADE PROVIDE	2.4.1.+ Universidad Autónoma de Nuevo León en -	6.1 La situación cuantitativa.	210
7 ELLADIESTRAMENTO ALEMAN EN LA CERANICA EN EL - 28 SENTIDO MAS AMPLIO (CERANICA, VIDRIO, ACULTINAN TES MATERIAS PRIMAS V/O MATERIALES ANORGANICOS NOFERREOS).  11. DES MATERIAS PRIMAS V/O MATERIALES ANORGANICOS NOFERREOS).  12. Lugares de enseñana y adjestramiento (caracita, vidro de la caracita del caracita de la caracita de la caracita del caracita de la caracita del caraci	Monterrey, #.L	6.2 La situación cualitativa ngenteros superiores)	210
NO-FERREDS).  NO-FERREDSS.  NO		SENTIDO MAS AMPLIO (CERAMICA, VIDRIO, AGLUTINA <u>N</u>	28
7.1 Lugares de enseñanza y adiestramiento.  11 Personal servicio de la carneviocada a la contractiva de la carneviocada a la carnevio de la carnevio d		The state of the s	20
11. PERSONAL ESPECIALIZADO ALENAN. 12. Prácticas. 13. Prácticas. 14. Proposición profesional 14. PROPOSICION PARA LA EJECUCIÓN DEL PROVECTO CION 15. Proposición PARA LA EJECUCIÓN DEL PROVECTO CION 16. Proposición PARA LA EJECUCIÓN DEL PROVECTO CION 17. Proposición PARA LA EJECUCIÓN DEL PROVECTO CION 18. A. ACCIVIDADES de la Investigación 18. A. ACCIVIDADES DE LA UBLICACIÓN 18. PROBLEMAS DE LA UBLICACIÓN DE LA BIGUACIÓN DE LAS FUERZAS ESPECIA- 18. PROBLEMAS DE LA UBLICACIÓN PEROBLECIÓN DE LAS FUERZAS ESPECIA- 18. PROPOSICIÓN PEROBLEMAS DE LA UBLICACIÓN DE LAS FUERZAS ESPECIA- 18. PROPOSICIÓN PEROBLEMAS DE LA UBLICACIÓN PEROBLEMAS DE NACIONALIDAD MEXICARA. 26. PROPOSICIÓN PEROBLEMAS DE NACIONALIDAD MEXICARA.			311
7.3 Practicas. 11.1 Personal científico. 7.4 Aprendizaje y formación profesional 12 Personal científico. 7.4 Aprendizaje y formación profesional 13 Personal científico. 7.4 Aprendizaje y formación profesional 14 Personal científico. 7.4 Aprendizaje y formación profesional 15 PROPOSICION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO: IUN 15 Instituto de la Cenámica. 15 Instituto de la Cenámica. 15 Programas de estudios y contenido de las ense- 16 Programas de estudios y contenido de las ense- 17 Programas de estudios y contenido de las ense- 18 Programas de estudios y contenido de las ense- 18 Programas de estudios y contenido de las ense- 18 Programas de estudios y contenido de las ense- 19 Programas de estudios y contenido de las ense- 19 Programas de estudios y contenido de las ense- 19 Programas de estudios y contenido de las ense- 19 Programas de estudios y contenido de las ense- 19 Programas de la Darta d	2.9 Cualificación de los Absolventes universitarios. A		12
32 32 33 34 35 36 36 37 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38	2.10Planeamienta de la Enseñanza y Formacion	7.3 Prácticas.	334
8.1 ITópicos fundamentales.  8.2 Instituto de la Cenémica.  8.3 Programas de estudios y contenido de las ensemanzas.  8.3 Programas de estudios y contenido de las ensemanzas.  17  8.4 Actividades y la Investigación.  18  8.5 Requerimiento de Espacios, mando de las ensemanzas.  18  18  18  18  18  18  18  19  18  18	3 LA SITUACION ENVENTIGACION Y ENDESARROLLO. B	7.4 Aprendizaje y formación profesional	14
8.2. Instituto de la Cenámica.  8.3 Programas de estudios y contenido de las ense-  17	3.1 Investigación uni ersitaria		
8.3 Programas de estudios y contenido de las enseñanzas.  8.3 Programas de estudios y contenido de las enseñanzas.  17  8.4 Actividades de la Investigación.  18  19  10  10  10  10  11  12  13  14  15  16  17  18  18  18  18  18  18  18  18  18	3.2. Institutos de la vestigación.		1/5
17  18.4 Actividades de la Investigación.  17  18.4 Actividades de la Investigación.  18.4 Requerimiento de Espacios.  18.5 Requerimiento de Espacios.  18.6 Los l'aboratorios y los equipos.  18.6 Los l'aboratorios y los equipos.  18.6 Contribuciones de la parte elemana.  18.6 Contribuciones de la parte elemana.  18.6 Contribuciones de la UBICACION.  18.6 Contribuciones de la UBICACION.  19 PROBLEMAS DE LA UBICACION.  10 INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESPECIA-  10 INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESPECIA-  10 LIZADAS DE NACIONALIDAD MEXICANA.  26	3.3 Investigación y deserrollo en la Industria.	8.2 Instituto de la Cerámica.	15
8.4 Actividades de la Investigación.  17  18  18  19  19  19  10  10  10  10  10  10  10			17
WINDERST. 2010 2010 2010 2010 2010 2010 2010 201		8.4 Actividades de la Investigación.	17
16.1. Contribuciones de la parte alemana.  9 PROBLEMAS DE LA UBICACION.  16.2 Contribuciones de la parte alemana.  9 PROBLEMAS DE LA UBICACION.  16.2 Contribuciones de la UA.N.L.  16.1 Contribuciones de la parte alemana.  26  26  27  28  28  29  20  20  20  20  20  20  20  20  20		A STATE OF THE PERSON OF THE P	
BIRECCIANTA CINTA RAPERAL DE BOLLIZADAS DE NACIONALIDAD MEXICANA. 26		9 PROBLEMAS DE LA UBICACION.	33
8 LIZADAS DE NACIONALIDAD MEXICANA. 26	T A SCREETPLANEARIENTS PARACLA NORMACLON SE INGENIERSET		33
The analysis of the second sec	8 DIKECCIALINALI ARTIUM AN AFARKAL		26
A) IMARIO AJ 30 OTUTITZRI OVIUR RU 30 OAGIZIOIR AJ 8  OI			35 26

- 5 -

	네 마일 아이 하나 보다 하나 나는 이 사람들이 살아 있다면 하는 사람들이 되었다. 그리고 아이를 잃었다면 하는 것이 없는 사람들이 되었다.			
10	6.1 La situación cuantitativa.		10.2 Principios Fundamentales.	3
10	6.2 La situación cualitativa.		10.3 El Gerente de División (Ingenieros superiores)	2
V*	CONOM NOT THE REAL PROPERTY.		17.3 La fese de construcción.	3
	7 EL ADIESTRAMIENTO ALEMAN EN LA CERANIDA EN EL -		10.4 Los asistentes.	2
	SENTIDO MAS AMPLIO CORRADO ALORADO AMBRILO DE PROPERTA DE LA CONTRACTA DE LA C		10.5 Técnicos, trabajadores especializados y per-	
	no-Ferrens).	100	17.5sonale auxiliar: ructuración de ampliación.	2
	VERITATIS		10.6 El adiestramiento de trabajadores especializa	K 17.53
	7.1. Lugares de ausgranta y adtestramiento		dos en el Instituto.	3
12 0	7.2 El Estudio /		18.1 Los expertos a largo plazo.	3
K	7.3 Practicas. O CX		11 PERSONAL ESPECIALIZADO ALEMAN.	3
			11.1 Personal científico.	3
	7.4- Aprendizase y donnaciido profesiona		11.2 Personal técnico (de plazo intermedio).	3
15	8 PROPOSICION PARA LA EJECUCION DEL PROTECTO.		12 LA ORGANIZACION DEL PROYECTO Y LA DISTRIBUCION	
	8.1 Tapicos fundamentales.		DE RESPONSABILIDADES.	
	8.2 Instituto de la Cerámica		10 ODGANIZACION DELO INCLITUTO	2
			13 ORGANIZACION DEL INSTITUTO.	
	8.3. Programas de estudios y contendo de las anse	1/ (	14 LA ORGANIZACION DE LOS ESTUDIOS.	3
71	AND THE RESERVE OF THE PARTY OF		19.2. Contribución Mexicana.	3
	8.4 Actividades de la Investigación.	-	15 LOS CONTACTOS CON LA INDUSTRIA.	3
****	8.5. Requerimiento de Espacios.		16 LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA -	3
REFAI	VERSION DE LO TOT STORE TE CO DE 18 O	MA	DISTRIBUCION DE ELLAS.	3
81			16.1 Contribuciones de la parte alemana.	63
26	9 PROBLEMAS DE LA USICACION.		16.2 Contribuciones de la U.A.N.L.	TE,
	DIDECOLÓNICENTEDAL		DIDITIONEGAC	
26	LAN TEXTONAL TOTAL		16.3 Contribuciones de terceros.	
9.5	10.1 Un Sub-Gerente (representando el Gerente del		17 CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA INICIACION DE -	
	Instituto "Teamleiter" (-Dirigente del equipo		LOS PLANOS PENDIENTES DE REALIZARSE.	3
26	de personas-la T.)			

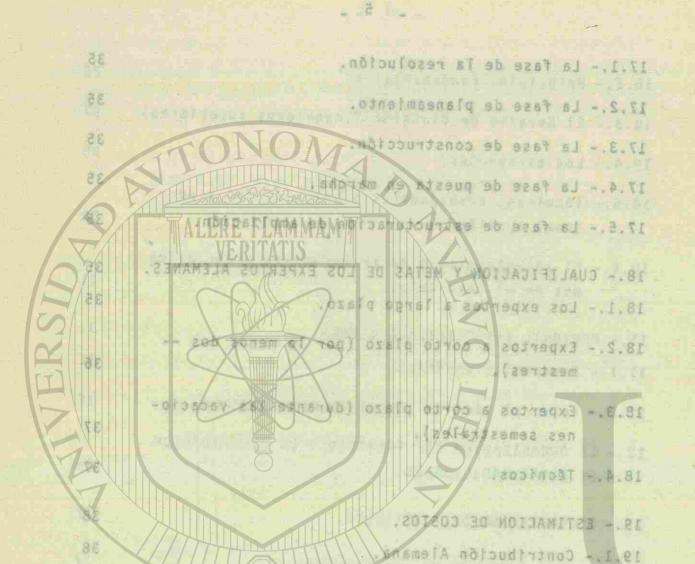
- E -

at repitieran los muy extensos anexos de la parte I del dicta

dun también el de la parte 11.

17.2 La fase de planeamiento.  17.2 La fase de planeamiento.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.1 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6 Técnicos.  18.7 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.5 Técnicos.  18.6 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.8 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.9 Expertos	17.2 La fase de planeamento.  17.2 La fase de planeamento.  17.3 La fase de planeamento.  17.3 La fase de planeamento.  17.3 La fase de puesta en marcha.  17.3 La fase de puesta en marcha.  17.3 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18.1 CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciónes respectados de salas conversa  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  39.	17.2 La fase de planeamento.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de structuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Expertos a corto plazo (pri lo menos dos	17.2 La fase de planeamiento.  17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de construcción.  17.5 La fase de extructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo, resalinas respectivas se la controlado por construcción de ampliación.  18.1 Expertos a corto plazo (por lo menos dos	17.2 La fase de planeamiento.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de construcción.  17.3 La fase de planeamiento.  17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de planeamiento.  17.5 La fase de planeamiento.  18 CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Expertos a corto plazo (pri lo menos dos	17.2 La fase de planeamento.  23					
17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.a.  17.5 La fase de puesta en marcha.a.  17.5 La fase de puesta en marcha.a.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. COSSUR  18.1 Los expertos a largo plazo. Versaciones respectiva 35 activarien de la linitaria de estas converses de la linitaria de la linitari	17.3 La fase de construcción.  35  36  37  38  38  38  38  39 ESTIMACION DE COSTOS.  38  38  39 ESTIMACION DE COSTOS.  38  38  39 ESTIMACION DE COSTOS.  38  39 ESTIMACION DE COSTOS.  38  39 Contribución Alemana.  39 Contribución Alemana.  39 Contribución Mexicana.	17.3. La fase de construcción.  35  ALERE FLAMMAM  PERTITIO  EXITATORAS PARODELASANIA DE COSTOSAT8.01  17.4. La fase de puesta en marcha.  36  17.5. La fase de estructuración de ampliación.  18. CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES0.01  18.1. Los expertos a largo plazo. PERTATOS ALEMANES0.05 mestres).  18.2. Expertos a corto plazo (por lo menos dos	17.3La fase de construcción.  35  ALERE FLAMMAM  TRATILIDADE SETIMATORIA SET	17.3La fase de construcción.  35  ALERE FLAMMAM  TRATILIDADE SETIMATORIA SET	17.3. La fase de construcción.  17.3. La fase de puesta en marcha.  17.4. La fase de puesta en marcha.  17.5. La fase de estructuración de ampliación.  17.5. La fase de estructuración de ampliación.  18. CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18. CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18. L. Cos expertos a largo plazo, estadores respectivas se mestres).  18. L. Expertos a corto plazo (por lo menos dos	26 All	10.2 Principios Fundamentales.		17.1 La fase de la resolución.	35
17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo. versaciones respectiva 35 se control plazo (por lo menos dos	17.3 La fase de construcción.  35  ALERE FLAMMAM	17.3.— La fase de construcción.  17.4.— La fase de puesta en marcha.  17.5.— La fase de estructuración de ampliación.  17.5.— La fase de estructuración de ampliación.  17.5.— La fase de estructuración de ampliación.  18.1.— CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1.— Los expertos a Targo plazo. Versaciones respectiva35ae  18.1.— Los expertos a Targo plazo. Versaciones respectiva35ae  18.2.— Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3.— Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva35ae  18.3.— Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva35ae  18.3.— Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva35ae  18.4.— Técnicos.  18.5.— EXTINACION DE COSTOS.  18.6.— ESTIMACION DE COSTOS.  18.7.— Contribución Alemana.  19.1.— Contribución Alemana.  19.1.— Contribución Mexicana.  19.2.— DESCRIPCION DE COS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERACIO respectivas de la propada de silva propada de si	17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.a.  17.4 La fase de puesta en marcha.a.  17.5 La fase de structuración de ampliación.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. er saciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. er saciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO respectivas de la contractión de applicación de app	17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.a.  17.4 La fase de puesta en marcha.a.  17.5 La fase de structuración de ampliación.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. er saciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. er saciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas de la contractión de ampliación.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO respectivas de la contractión de applicación de app	17.3 La fase de construcción.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACIÓN Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a Targo plazo. Expertos a Languaga de la construcción de ampliación.  18.1 Los expertos a Targo plazo. Expertos a Languaga de la construcción de ampliación.  18.1 Los expertos a Targo plazo. Expertos a Languaga de la construcción de ampliación.  18.1 Los expertos a Targo plazo. Expertos a Languaga de la construcción de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacación nes semestrales).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacación nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacación nes semestrales).  18.1 Técnicos.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  19 ESTIMACIÓN DE COSTOS.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectado de la completa de la compl	b re	Considerate and a second was a second of the second of		17.2 La fase de planeamiento.	35
17.4 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.8 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.9 EXIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.	17.4 La fase de puesta en marcha.  35  36  37  38  38  38  38  38  38  38  38  38	17.4 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos	17.4.— La fase de puesta en marcha.a  35  17.4.— La fase de puesta en marcha.a  35  36  37.5.— La fase de estructuración de ampliación.  37.5.— La fase de estructuración de ampliación.  38.— CVALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  39.— EXPERTOS a corto plazo (or 1 in encos dos  18.2.— Expertos a corto plazo (or 1 in encos dos  18.3.— Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4.— Técnicos.  38.  39.— EXTINACION DE COSTOS.  30.— EXTINAC	17.4.— La fase de puesta en marcha.a  35  17.4.— La fase de puesta en marcha.a  35  36  37.5.— La fase de estructuración de ampliación.  37.5.— La fase de estructuración de ampliación.  38.— CVALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  39.— EXPERTOS a corto plazo (or 1 in encos dos  18.2.— Expertos a corto plazo (or 1 in encos dos  18.3.— Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4.— Técnicos.  38.  39.— EXTINACION DE COSTOS.  30.— EXTINAC	17.4 La fase de puesta en marcha.  17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18. ALERE FLAMMA  PERTATIS  PERTATIS  18. CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1. Los expertos a largo plazo, veraciones respectivados de server en marcha.  18.1. Los expertos a largo plazo, veraciones respectivados de server en marcha.  18.1. Los expertos a largo plazo, veraciones respectivados de server en mestres).  18.1. Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2. Expertos a corto plazo (durente las vacacio-  18.3. Expertos a corto plazo (durente las vacacio-  18.4. Técnicos.  18.4. Técnicos.  19. ESTIMACION DE COSTOS.  19. ESTIMACION DE COSTOS.  19. ESTIMACION DE COSTOS.  19. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO PEDAGO  19. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-T	13	(Same 1300 seral unital and aluanan 17 - 10.01			
17.5 La fase de estructuración de ampliación.  35  VERTATIS  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  35 ALERE FLAMMAM  VENTALISMO  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. COSSUM  18.1 Los expertos a largo plazo. Persaciones respectiva 35 se  18.2 Expertos a corto plazo (por 10 menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (por 10 menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  36.  37.  38.  39.  39.  39.  39.  39.  39.  39	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  35 en la LARMAM PARAMENTE DE LOS EXPERTOS ALEMANES. COMPANION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO RESPECTOR. COMPANION DE LOS RESPECTOR DE LOS RESPECTOR DE LOS RESPECT	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18.1- CVALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1- Los expertos a largo plazo. Veraciones respectivasas en la experios con la experio de la contrata del contrata de la contrata de la contrata del contrata de la contra	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18.1- CVALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1- Los expertos a largo plazo. Veraciones respectivasas en la experios con la experio de la contrata del contrata de la contrata de la contrata del contrata de la contra	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18. ALERE TAMMAM  18. CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. CO35 un 18.1. Los expertos a Targo plazo. Versaciones respectiva35 as 18.1. Los expertos a Targo plazo. Versaciones respectiva35 as 200 un 18.1. Los expertos a Targo plazo. Versaciones respectiva35 as 200 un 18.2 Expertos a corto plazo (pur 10 menos dos	28	18.4 Los asistentes.			
17.5 La fase de estructuración de ampliación.  SETISTICATION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  commentes).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  nes semestrales).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  38  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  SETITIBRES 29705 29705 Esdant 35 general 29705 Esdant 35 en 201 100 100 100 100 100 100 100 100 100	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.1 Los expertos a largo plazo. Practica de ampliación.  18.2 Expertos a largo plazo. Practica de ampliación.  18.2 Expertos a largo plazo. Practica de ampliación.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.6 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.6 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.7 Los expertos a largo plazo.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.7 Los expertos a largo plazo.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.  18.7 Los expertos a largo plazo.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS alemanes.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS alemanes.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS alemanes.  18.8 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS EXPERTO	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  WERTATIS  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. 035 in  18.1 Tos expertos a Targo plazo (por lo menos dos  18.1 Expertos a Corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a Corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.5 Técnicos.  18.6 CORTINACION DEL INSTITUTO.  18.1 Contribución Alemana.  18.2 Contribución Alemana.  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.5 Contribución Alemana.  18.6 CORTIDUCIÓN DEL COSTOS.  18.1 Contribución Alemana.  18.3 Expertos de las pérasos individuales  19.2 Contribución Mexicana  19.2 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  19.1 CORTIDUCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRI	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  WERTATIS  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. 035 in  18.1 Tos expertos a Targo plazo (por lo menos dos  18.1 Expertos a Corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a Corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.5 Técnicos.  18.6 CORTINACION DEL INSTITUTO.  18.1 Contribución Alemana.  18.2 Contribución Alemana.  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a Corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.5 Contribución Alemana.  18.6 CORTIDUCIÓN DEL COSTOS.  18.1 Contribución Alemana.  18.3 Expertos de las pérasos individuales  19.2 Contribución Mexicana  19.2 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  19.1 CORTIDUCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRI	17.5 La fase de estructuración de ampliación.  18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES. 35 de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de servicios de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de servicios de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de servicios de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de servicios de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de ampliación.  18.1 Los expertos a largo plazo. Por alemans de la composición de alemans de la composición de la		10.5 Técnicos, trabajadores esdecializados pers		17.4 La fase de puesta en marcha.	3.5
18.1 Los expertos a largo plazo. Versaciones respectivass se sontenses.  18.1 Los expertos a largo plazo. Versaciones respectivass se sontenses.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivas).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38	18.1. Los expertos a largo plazo. Versaciones respectivass se solversa controlado por los menos dos cione mestres).  18.1. Los expertos a largo plazo. (por lo menos dos cione mestres).  18.2. Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3. Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4. Técnicos se conunicaros y an accordance de decembra de la composicione de decembra de la composicione de la composi	18.1. Los expertos a largo plazo: ersaciones respectiva 35 se  18.1. Los expertos a largo plazo: ersaciones respectiva 35 se  18.2. Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2. Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.5. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.6. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.7. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.8. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.9. Expertos a corto plazo (durante las vacacio-	18.1. Los expertos a largo plazo. Versaciones respectivas se se se la maria de los expertos as se	18.1. Los expertos a largo plazo. Versaciones respectivas se se se la maria de los expertos as se	18.1. Los expertos a largo plazo, resaciones respectivas aconversas continues respectivas aconversas consumerantes.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos considerada dos destas conversas consumerantes).  18.3 Expertos a corto plazo (por lo menos dos considerada dos destas conversas conversas corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Tecnicos.  18.5 Tecnicos.  18.6 Tecnicos.  18.7 Tecnicos.  18.8 Tecnicos.  18.9 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCION DE	98	THE REAL PROPERTY OF THE PARTY		17.5 La fase de estructuración de ampliación.	35 Sylsitas en
18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 ESTIMACION DE COSTOS.  38	18.1 Los expertos a largo plazo. Personas respectivas securios de estas conversa 18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos	18.1 Los expertos a largo plazo.  18.1 Los expertos a largo plazo.  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 EXPERTINACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE LOS TOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA	18.1 Los expertos a largo plazo. Versaciones respectiva 35 as solvers a largo plazo. Versaciones respectiva 35 as solvers a largo plazo (por lo menos dos close mestres).  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos close mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva 36 a la l	18.1 Los expertos a largo plazo. Versaciones respectiva 35 as solvers a largo plazo. Versaciones respectiva 35 as solvers a largo plazo (por lo menos dos close mestres).  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos close mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva 36 a la l	18.1 Los expertos a largo plazo. Persaciones respectivas se sociedades de la controla del la controla de la c				18 CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMAN	ES35 5035 Un -
18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos 18.3 Expertos a corto plazo (por lo menos dos 18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- 18.3 Expertos a corto plazo (du	18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cions mestres).  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cions mestres).  18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cions mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos de estas conversa  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos de estas conversa  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.6 Técnicos de estas conversa  18.7 Técnicos de estas conversa  18.8 Técnicos de estas conversa  18.9 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.9 Técnicos de estas conversa  18.1 Contractor plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.9 Técnicos de estas conversa  18.1 Contractor plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.9 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa  18.1 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.1 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.1 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa  18.2 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.1 Técnicos de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formulado por 37 de estas conversa de la cictamen formula	11 PERSONAL ESPECIALIZADO ALEMAN.  12 Expertos a corto plazo (por lo menos dos  13 Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 - Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.3 - Expertos a corto plazo (durante las vacacio-  18.4 - Técnicos.  18.5 - Lo ORGANIZACIÓN DEL INSTITUTO.  18.6 - LO ORGANIZACIÓN DEL INSTITUTO.  18.7 - Técnicos.  18.8 - Técnicos.  18.9 - ESTIMACIÓN DE COSTOS.  18.9 - ESTIMACIÓN DEL INSTITUTO.  18.9 - ESTIDITATION	18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.6 Técnicos.  18.7 Técnicos.  18.8 Técnicos.  18.9 EXTIMACION DE COSTOS.  18.9 EXTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.3 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS	18.2 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (por lo menos dos cione mestres).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.6 Técnicos.  18.7 Técnicos.  18.8 Técnicos.  18.9 EXTIMACION DE COSTOS.  18.9 EXTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.3 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO VESPECA  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS	18.2. Expertos a corto plazo (por lo menos dos	15			18.1 Los expertos a largo plazo.	pective35se
SE CONTRACTOR OF THE PROPERTY	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectiva de la composiciones de composiciones respectiva de la composiciones de composiciones	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.5 EXPONSABILIDADES E CONTRIBUCION DE LOS TOS.  18.6 Técnicos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.7 Técnicos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.8 Técnicos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.9 ESTIMACION DE COSTOS.  18.9 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana, 19.2 Contribución Mexicana, 19.3 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect	11.1. Personal cientifico.  12. La Original de proposiciones respector de proposiciones de proposiciones respector de proposicion	11.1. Personal cientifico.  12. La Original de proposiciones respector de proposiciones de proposiciones respector de proposicion	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacionos respectos es en controlos de plazo (durante las vacacionos respectos es en corto plazo (durante las vacacionos respector) a corto plazo (durante las vacacionos respectors) a	2				
18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales).  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacacio- nes semestrales). Stas proposiciones se comunicare 37 en nes semestrales). Stas proposiciones se comunicare 37 en 18.4 Técnicos. 18.4 Técnicos. 18.5 ESTIMACION DE COSTOS. 18.6 ESTIMACION DE COSTOS. 19.1 Contribución Alemana. 18.5 ESTUDIOS DE COSTOS. 19.1 Contribución Alemana. 18.5 ESTUDIOS DE COSTOS. 19.1 Contribución Alemana. 19.2 Contribución Mexicana. 19.2 Contribución Mexicana. 19.3 ESTIMACION DE COSTOS. 19.4 ESTIMACION DE COSTOS. 19.5 ESTIMACION DE COSTOS. 19.6 ESTIMACION DE COSTOS. 19.7 Contribución Alemana. 19.8 ESTIMACION DE COSTOS. 19.8 ESTIMACION DE COSTOS. 19.9 ESTIMACION DE COSTOS. 19.1 Contribución Alemana. 19.2 Contribución Mexicana. 19.2 Contribución Mexicana. 19.3 EXPERTOS DE COSTOS. 19.4 ESTIMACION DE COSTOS. 19.5 ESTIMACION DE COSTOS. 19.6 ESTIMACION DE COSTOS. 19.7 Contribución Alemana. 19.8 ESTIMACION DE COSTOS. 19.9 ESTIMACION DE COSTOS. 19.1 Contribución Alemana.	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respector de la composiciones respector de la composiciones de composi	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivamente de la composiciones respectados de la composiciones respectados de la composiciones respectados de la composicio	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectivamente de la composiciones respectados de la composiciones respectados de la composiciones respectados de la composicio	18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaciones respectives de la composiciones respect				mestres).	ertos e360 -
not semestrales). Stas propositationes se comunicaro 37 en  12. LA ORGANIZACION DE LA DISTRIBUCION  28. A COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38.	nes semestrales). Stas proposiciones se comunicaro37en  12. Proposiciones se comunicaro37en  13 Técnicos.  14 Técnicos.  15 ESTIMACION DE COSTOS.  16 ESTIMACION DE COSTOS.  17 Contribución Alemana.  18 La Ordanización de comunicaro37en  19 Contribución Alemana.	nes semestrales). Stas proposiciones se comunicare 37 en  18.4. Técnicos.  18.4. Técnicos.  18.4. Técnicos.  19. ESTIMACION DE COSTOS.  19.1. Contribución Alemana.  18.2. Contribución Alemana.  18.3. Torresor kidraen.  19.1. Contribución Alemana.  19.2. Contribución Mexicana.  19.2. Contribución Mexicana.  19.3. Contribución Mexicana.  20. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS RESPERATO respectores de las parados de allo resulto de allo res	nes semestrales). Statement parte del dictamen formulado por 37 - 18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 ESTIMACION DE COSTOS.  18.5 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-10 respectos de la companya de la c	nes semestrales). Statement parte del dictamen formulado por 37 - 18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.5 ESTIMACION DE COSTOS.  18.5 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-10 respectos de la companya de la c	nes Semestrales). Seas proposiciones se comunicaro37 en  12. LA ORGANIZACIÓN DEU PICTURE DE CONTROLO DE LOS TRANSPORTACIÓN DE LOS ESPERALO POR SE CONTROLO DE LOS ESPERALO POR SE CONTROLO DE LOS ESPERALO POR SE CONTROLO DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALO DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERANDOS Y EFECTOS ESPE					
SE RESPONSE LAND TO THE LINE HAD NOT AST WARRANT AND THE COSTON.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38	12 LA ORGANIZACION DE PROVENCION DE COSTOS.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.4 Contribución Mexicana.  19.5 Contribución Mexicana.  19.6 Contribución Mexicana.  19.7 Contribución Mexicana.  19.8 Contribución Mexicana.  19.9 Contribución Mexicana.	18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALO respectores de la cictamen formulado por 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37	18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  18.5 Contribución DE Los contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.4 Técnicos.  19.5 Contribución Alemana.  19.6 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO respecto de la cictamen formulado por 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37	18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  18.4 Técnicos.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  18.5 Contribución DE Los contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.3 Contribución Mexicana.  19.4 Técnicos.  19.5 Contribución Alemana.  19.6 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO respecto de la cictamen formulado por 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37 - 37	18 Técnicos.  18 Técnicos.  18 Técnicos.  18 Técnicos.  18 Técnicos.  18 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 Contribución Alemana.  19 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCION DE COSTOS PERCUENTOS CON LA INDUSTRIA DOS Y EFECTOS ESPERA-10 respectivo de la companya d	3.5	11.2 Personal tecnico de plazo interpetiti		18.3 Expertos a corto plazo (durante las vacaci	o- unicaroarea
Se Provesor Klarver  19 ESTIMACION DE COSTOS.  38	SPORESOR KIERNER.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.	38  19.1 Contribución Alemana.  38  19.2 Contribución Mexicana.  39  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana, por medio de ello resultó  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-10 respectos de las partes de l	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana, por medio de ello resultó  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-10 respectos de las partes de l	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Alemana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALTO respecto BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.		12 LA ORGANIZACION DEL PROVECTO VILA DISTRIBUCION			
19 ESTIMACION DE COSTOS.	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana,  19.2 Contribución Mexicana,  19.2 Contribución Mexicana,  19.3 Contribución Mexicana,  19.4 Contribución Mexicana,  19.5 Contribución Mexicana,  19.6 Contribución Mexicana,  19.7 Contribución Mexicana,  19.8 Contribución Mexicana,  19.9	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contributo.  19.2 Contributo.  19.3 Contributo.  19.3 Contributo.  19.4 La Ordanización DE Los Estudios  19.5 Contributo.  19.6 Los Contributos de las perrares individuales  19.7 Contributo.  19.8 Los Contributos de las perrares individuales  19.9 Contributo.  19.1 Contributo.  19.1 Contributo.  19.2 Contributo.  19.3 Contributo.  19.3 Contributo.  19.4 La Contributo.  19.5 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALTO respectados de las perrares individuales  19.1 Contributo.  19.1 Con	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contributo.  19.2 Contributo.  19.3 Contributo.  19.3 Contributo.  19.4 La Ordanización DE Los Estudios  19.5 Contributo.  19.6 Los Contributos de las perrares individuales  19.7 Contributo.  19.8 Los Contributos de las perrares individuales  19.9 Contributo.  19.1 Contributo.  19.1 Contributo.  19.2 Contributo.  19.3 Contributo.  19.3 Contributo.  19.4 La Contributo.  19.5 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALTO respectados de las perrares individuales  19.1 Contributo.  19.1 Con	19 ESTIMACION DE COSTOS.  19 ESTIMACION DE COSTOS.  19.1 Contribución Alemana.  38.  19.1 Contribución Alemana.  38.  19.1 Contribución Alemana.  39.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPE	132	DE RESPONSABILIDADAS	1	10.4,- 16011003.	37
	19.1, - Contribución Alemana.  SE 19.2 Contribución Mexicana,  19.2 Contribución Mexicana,  39	19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana,  19.2 Contribución Mexicana,  19.2 Contribución Mexicana,  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-TO respect	19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-  20 BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	19.1 Contribución Alemana.  19.1 Contribución Alemana.  19.2 Contribución Mexicana,		ATIVITZUE DEL MOTOATMAGEO - EL			38
13.1. Conti Ducion Alchidia.	SE //   Lacidutta 201 ad MoiaAsinAaan Al - Ai conservo la tumeración à través de los percesos individuales  19.2 Contribución Mexicana, Por medio de ello resulto	19.2 Contribución Mexicana.  AISTRUGUI AJ MOD ROTDATIOD ROJ - RI  20 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respec-	19.2 Contribución Mexicana, por medio de ello resultó  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect  20 BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	19.2 Contribución Mexicana, por medio de ello resultó  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respect  20 BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	19.2 Contribución Mexicana.  19.2 Contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución Mexicana.  20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contribución de la contribución mexicana.			7-11-	Can al fin de evitar repet ciones hasta donde se	a postble, si
SE LOS ESTUDIOS de los permanos Al AL conservo la numeración à través de los permanos individuale	TERNIA SEGUNDE DATES DEL GIOLOGIO DE ELLO TESELLO	20. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERALES VESPEC	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE SERVICION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE SERVICION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE SERVICION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE SERVICION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-LO RESPECA DE BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-to respectivo de la contraction	32	14 LA ORGANIZACION DE LOS ESTUDIOS		conservo la tumeración a través de los percasos	Individuales
SERVICE DATES OF CICEDED. FOR MEGIO DE EULO PESUIL	\$\$ 419T2UDVI 41 WO3 2DT0AFW03 201 - 21	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA- CO CESPEC	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-CO CESPECO DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-CO CESPECO DE BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	20 DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-CO CESPECO DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERA-CO CESPECO DE BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	UNIEVERSIDADALAMOLOUSITZIONO A DE BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.			10 80	19.2 Contribución Mexicana,	ello resulto
			TITLE CONTRIBUTION OF THE STATE	TITLE CONTRIBUTION OF THE STATE	UNIEVERSIDADALA AD MOLDURISTRO DE COMO PLAZO. LA CORTO VILARGO PLAZO VILARGO PLAZO VILARGO PLAZO. LA CORTO VILARGO PLAZO VIL	33	15 - LOS CONTACTOS CON LA INDUSTRIAL	-	20 - DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTOS ESPE	RALTO Pespec
					UNIEVERSIDA JALANG NOI DUBLETE DO MA INSTERNO DE LOS FILES CONTRE DE COMPANS EN UN LIETER		16 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA			
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	Dis acenda, a los enales toniantes one un determination of the state o			ensuals athen at ab sanatauntytho) - 1 At	38	Colstelencion de Calas	1 A		
ensuals athen at ab constantintano) - 1 At			EF answer at ah sanat sunty that a language at a language at the language at the sanat sunty that a language at the sanat sunty that sunty that a language at the sanat sunty that sunty the sanat sunty the sanat sunty that sunty the sanat sunty the sanat sunty that sunty the sanat sunty that sunty the sanat sunty the sanat sunty the sanat sunty the sanat sunty that sunty the sanat sunty that sunty the sanat su	15.1 Contribuciones de la parte alemana. 33	minist narrate, and comparing harmy references to	<b>E</b>	16.1 Contribuciones de la parte alemana.			
	UNIEVERSIDA MAIA de not ou este en un determinant de la la companya de la la companya de la comp	15.1 Contribuciones de la parte alemana. 33	minago nárrafo, nue cálo se nanatita hazar referencia.				16.2 - Centy Shurtenes de 1a H & M I			
· 一、	UN EEVERS ID A MANAGEMENT OF A LOS LOS LA	military partition and the second references are second references.	mater partition and the second references are second references.		16 2 I M A H at an agraph with a state and account with the country of the countr					
	rates on un destribution of the level of the	arte de la U.A.N.L. 16.2 Contribuciones de la U.A.N.L. 33	oras con series de la U.A.N.L. 23 16.2. Contribuciones de la U.A.N.L. 23	oras coses en el meners de la U.A.N.L. 33		34	DIKECCION OF THE REAL I	此	selo los necesarios ajustes correctivos.	en, naciendes
*DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS : de des dictamens haciena	UN EEVERS ID A MANAGEMENT OF A LOS LOS LA	arces parrato, que solo se hagasita hacer reference.  16.2 Contribuciones de la U.A.N.L.  33	areas parrato, que solo se nacer reference.  16.2 Contribuciones de la U.A.N.L.  23	oras coaso en el menero de tentro de la U.A.N.L. 33			17: CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA INICIACION DE -		Se consideré incunveniente, respectivamente inne	cesario, que
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO		1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		es anamala atten al ah sanat munitytno) - 1 Al		DISTRIBUCION DE ELLAS			
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO				Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	33	DISTRIBUCION DE ELLAS	I A		
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	mas acenda a top sual evisation and the contract on un deter-			Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	38	DISTRIBUCTION DE ELLAS	IA		
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	De la propie de la			\$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$1 \$	UINI	VERSIDADIACTOR		ne seerda le los tuales si conta que informa l	en un deter-
				16 1 - Control of a navie of a na		CINI	VI Contribuciones de la parte alemana		The seed of the en a che to the total and	en un deter-
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	De la propie de la		encode attack of an agent authority and a first agent		UINI	V LINDIDATION OF THE PROPERTY		nystacenda ve to tualed stephente que lofornan	en un deter-
	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	The second of th			16.1 Contribuciones de la parte alemana	38	Of STRIBUCION DE EXLAS.	IA		
	THE A CORTO V LARGO BLAZO		DESIGNATION OF THE PROPERTY OF	CINE VILLE DE MONTE D	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINIA	TE - LAS CONTRIBUCTORES QUE SE HABRAN DE HACER Y DA			
BLES A CORTO Y LARGO PLAZO. TO THE SUPERINO SAL - 21		20 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	We occur a local state of the s	Al 13 30 Mol Distriction on un deter-	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINITY	15 - LAS CONTRIBUCIONES OUE SE HABRAN OF HACER V LA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inig
BLES A CORTO Y LARGO PLAZO, DE SUO ESMOLDUEISTMOS ZAL - 21		\$20 M	We occur a total and the control of	UNIEVERSITATION OF THE PROPERTY OF THE STATE	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINITIN	16 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inio
- AL Y RECALL OF THE SOURCE OF			DISTRIBUTION OF CHARLES OF THE CONTROL OF CONTROL OF CHARLES OF THE CONTROL OF CONTROL OF CONTROL OF CONTROL OF CONTROL OF	UNIEVERSIDA PALA 30 MOI DUBIETE DO MA DE ESPENSE E LO FISTE DE MOTORIA EN UN SIEDEN	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINNI	15 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inio
					UNIEVERSIDA PALARO NOI DUBIETZIO OMA INSEGENDA ELO ELO ELO ENOTE DE COMPANO UN LIETER		16 - LAS CONTRIBUCIONES OUE SE HABRAN DE HACER Y LA	Line		
					UNIEVERSIDA PALARO NOI DUBIETZIO OMA INSEGENDA ELO ELO ELO ENOTE DE COMPANO UN LIETER		16 - LAS CONTRIBUCIONES OUE SE HABRAN DE HACER V LA			
- AL Y REDAH 30 MARKAH 32 300 SENOLUME STOOL SAL - 31 TO BLES A CORTO, Y LARGO PLAZO VIGAS do bechos y de 39 in			TOTAL BUT OF THE PARTY OF THE P	UNIEVERS DA PALA 30 MOI DUBLETE DO DE LE PROPRIE DE LO FERMAN EN UN ALEXEN-	seems a street of the same transfer that	TINIGO	15 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y DA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inig
BLES A CORTO Y LARGO PLAZO. LIVIAS de hechos y de 39in			A DESCRIPTION OF THE PROPERTY	Districted on un deter-	seems a street of the same transfer that	LINUX	15 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y DA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inis
BLES A CORTO Y LARGO PLAZO. TO A SUPERINDO ZAL - 31			The state of the s	Distriction on undeter-	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINTIN	16 - LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y DA		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de 39inis
BLESSA CORIO TEARGO PLAZO.	DUEC A CORTO V LADCO DIAZO			The state of the s	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	TINITA	TAL CONTRIBUTE ONE SE HABREN DE HACER		BLES A CORTO Y LARGO PLAZO.	y de deinig
	RIES A CORTO VILARGO PLAZO		DESIGNATION OF THE PROPERTY OF	CINE VILLE DE LA CONTRACTOR DE LA CONTRA	Es anamala atram al oh samoi numiryimo) - 1 Al	DENTA	A E D C TO A TO			
acanda a los Eugles as tandata que informa en un dete	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	by sacenda a for subject a pure information undeter-			EF answels styre at ah sametauntythol . [ Al	38	DISTRIBUCION DE ELLAS		nes acenda le los Eugles se tenonta que informad	en un deter-
The state of the s	BLES A CORTO Y LARGO PLAZO	The state of the s			16.1 Contribuciones de la parte alemana	UINI			ne acerda e tos suales sa conorta pue informad	en un deter-
	UNIEVERSIDALIAI de de la cominada de la la cominada de la la cominada de la cominada del cominada del cominada de la cominada del cominada del cominada de la cominada del cominada de	15.1 Contribuciones de la parte alemana. 33	minado parrafo, nue calo se nenacira hacer esteracrica la				I M A U at abandanda kuntungan 1 A M A U at			
	UNIEVERSIDALIAI de de la cominada de la la cominada de la la cominada de la cominada del cominada del cominada de la cominada del cominada del cominada de la cominada del cominada de	15.1 Contribuciones de la parte alemana	THE RESIDENCE OF THE PROPERTY	WILLIAMS DELICATION OF THE PROPERTY AND THE PROPERTY OF THE PR	The state of the s					
33 J. M. A. U at ab cases on tribuctiones de la U. A. W. L 33	UNIEVERSIDA MALARIO NOI DUBIETZIO LO LA	16.1 Contribuciones de la parte alemana. 33	minuso parrafo, que solo se necesita hacen referenche à la			33	16.2 Contribuciones de la U.A.N.L.	100	primera parte del dictamen. En una serie de cas	os pued apro-
TAN U. O. D. DA CANALANA MANDE - 2 CAT	UN EKSTO STORE STORE STORE STORE STORE STORE OF THE CONTROL OF THE STORE OF THE PARTY OF THE STORE OF THE STO	The sold of the so	military partition and the second references are second references.		66 TWATER AND		341.4.0.51 90 291013001131033.01		principa parte dei cicumen. En una Serie de Gea	os puod apro-
	UN EEVERS ID A MANAGEMENT OF A LOS LOS LA	military partition and the second references are second references.	mater partition and the second references are second references.		oras coasa en el estado en estado de	ΔĒ	DIRECCION CENTERAL I	DE	Date del text Te E frihet Gree del dictam	en, haciëndos
DIRECCIONICEDIAL DE REPUBLICATE COM Que del dictamens haciend	The last of the la	The contract of a series of a	arcas parraro, que solo se nacer reference de la U.A.W.L.  16.2 Contribuciones de la U.A.W.L.  23	oras cosso en elles sau el . A.W.L. 23 Contribuciones de la U.A.W.L. 23					solo los necesarios ajustes correctivos.	
*DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS DE CONTROL	The last of the la	The contract of a series of a	arcas parraro, que solo se nacer reference de la U.A.W.L.  16.2 Contribuciones de la U.A.W.L.  23	oras cosso en elles sau el . A.W.L. 23 Contribuciones de la U.A.W.L. 23			17 CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA INICIACION DE -			
- 30 MOIJAIDINE AL 30 DLIOSARROLLO DEL DESARROLLO DE LA SUSTES COFFECTIVOS.	The VERSIDALA ALLA CONTRIBUTION OF THE ALLA CO	DIRECCIÓN CONTROL DE BEBLETO TE CITA Ste nel dictamen, la ciendos para de la U.A.N.L.  SE DIRECCIÓN CONTROL DE BEBLETO TE CINA Ste nel dictamen, haciendos para de la U.A.N.L.  17. CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LOS RECESTIOS AJUSTES COFFECTIVOS.	DIRECCIÓN CONTROL DE BEBLETO EN CONTROL DE CALENDA	DIRECCIÓN CONTROLLO DE BEBLETO TECNOS DIRECTOR DE CICADA CONTRIBUCIONES DE 18 U.A.W.L.  SOBRECCIÓN CONTROLLO REAL DE BEBLETO TECNOS CONTROLLO DE LA JUSTES CONTR	DIRECCIÓN GENERAL DE BEBLIOTECAS SE DE DISTERS DE SON DE S		LOS PEANOS PENDIENTES DE REALIZARSE.	100	Se considero incunveniente, respectivamente inne	cesario, que

- 6 -



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

19.2. Contribución Mexicana.

Observaciones a la relación entre la parte I y la parte II - del dictamen al proyecto de la Universidad Monterrey, N.L., Mexico.

ria mexicana, que corresponde al afstena americano.

- Institutos de Metalurgia/Cerámica.

Ambos expertos peritos hicieron la mayoría de sus visitas en las más importantes empresas o ubicaciones mexicanas conjuntamente, así como también las conversaciones respectivas se sostuvieron conjuntamente. Los resultados de estas conversaciones se discutieron detalladamente por los expertos como al igual ellos hicieron compartidamente proposiciones respecto a las soluciones. Estas proposiciones se comunicaron en amplitud en la primera parte del dictamen formulado por el -Sr. Profesor Klärner.

Con el fin de evitar repeticiones hasta donde sea posible, se conservó la numeración a través de los párrafos individuales en la segunda parte del dictamen. Por medio de ello resultó la posibilidad, dentro de la mayor concordancia tanto respecto del contenido como de la objetividad de hechos y de opinio nes acerca de los cuales se tendría que informar en un determinado párrafo, que sólo se necesita hacer referencia a la -- primera parte del dictamen. En una serie de casos pudo aprovecharse el texto de la primera parte del dictamen, haciéndose sólo los necesarios ajustes correctivos.

Se consideró inconveniente, respectivamente innecesario, que se repitieran los muy extensos anexos de la parte I del dictamen también el de la parte II.

Observaciones a la relación entre la parte I y la parte II del dictamen al proyecto de la Universidad Monterrey, N.L.,
Mexico.

- Institutos de MetalupojaXCerimica

Ambos expertos per 165 nacieros Malmenos fades Las, visitas en las más importantes encresas o ubicaciones mexicanas conjuntamente, así como también las cenversariones respectivas se sostuvieron conjentamente. Los resultados de estas conversas ciones se discutado detalladamente por ima expertos como el figual ellos atributos compantidamente como expertos como el al figual ellos atributos compantidamente como se comunicaron en to a las soluciones. Estas propositivamen se comunicaron en amplitud en la primera parme dal dictamen formulado por el ser prefesor klarrar.

Conservo la numeración a traves de los parratos individuales en la segunda parte del dictamen. For medio de ello resultó la posibilidad, dentro de la mayor consordancia tanto respec-

to del contenido como de la objetividad de hechos y de opinie

minado párrato, que sólo se necesita hacer referencia a la --primera parte del dictamen. En una serie de casos pudo apro-

DIRECCION GENER

Se consideró inconveniente, respectivamente innecesario, que se repitieran los muy extensos anexas de la parte I del dicta men también el de la parte 11.

#### RESUMEN.

En el resumen de la primera parte se ocupa el dictaminador por lo pronto de la tarea proyectada y describe en lo consiguiente exclusivamente la formación escolar y universitaria mexicana, que corresponde al sistema americano.

Algunos de los lugares universitarios de formación que suman diecisiete, donde se adiestran ingenieros en metalur-gia, fueron visitados. Los resultados de las inspecciones oculares y de las pláticas, hicieron posible que el primer dictaminador estuviese capacitado de dar una amplia descripción acerca del adiestramiento en la metalurgia.

El segundo dictaminador averiguó ahora en el terreno de la cerámica (en un sentido ampliado, bajo inclusión de vidrio, materiales aglutinantes, materiales de construcción resistentes al calor y otras materias primas inorgánicas no férereas), que la CERAMICA como estudio independiente no se ofrece en las universidades mexicanas.

Tanto estos dos hechos como los resultados de las conversaciones con algunos representantes de la industria mexicana de cerámica motivaron a él a expresarse favorablemente y sin reserva por la fundación de un Intituto de Cerámica dentro de una formación e investigación en este terreno -- dentro del marco universitario.

. . .

RESUMEN. S IN THE PUBLISHED STATES OF THE SERVICE P. En el resumen de la primera parte se ocupa el dictaminador por lo pronto de la tarea provedada y desertae en lo consigniente exclusivamente la formatité escotar y universite ria mexicana, que cornesponde musistemes americano.

Algunos de los lugares universitarios de formación que suman diecisiete, conde se adiestran incemieros en metallum-gia, fueron visitados Los resultados de las inspecciones oculares y de las phatides, hicheron bemin que el primer dictaminador estuviase danacitado de damiuna anolia destul ción acerca del adfeatraniento en la metalurgia,

El segundo dictaminación aver quo anora en el terreno de la ceramica (en un sentinto ampigado, pajo inclusión de vidrio materiales aglutinantes, weternay de construction hes stentes al calor y otras materias primas inprodutes no ferreas), que la CERAMICA como estudio independiente no se -

de cerámica motivaron a él a expresarse favorablemente y -

sin reserva por la fundación de un intituto de Cerámica -

dentro del marco universitario,

ofrece en las universidades mexicanas

los costos de carsonal con relación a los expertos alemanes

Al adoptarse el sistema alemán de enseñanza, la estructuración de una colaboración entre este Instituto y la Industria competente debería llegar a ser posible.

Se prevé que el Instituto iniciará la formación profesional con el puro estudio de la materia (después de haber obtenido el pre-diploma) y que se le termina con la obtención del gra do académico "Dipl.-Ing." (Ingeniero Diplomado).

Se harán proposiciones pertinentes para los espacios utilita rios del Instituto, de las instalaciones de los laboratorios y de los talleres, así como también respecto al personal de expertos tanto mexicanos como alemanes que será requerido.

El dictaminador aconseja que se estudie el lugar de la ubica ción del Instituto bajo consideración del establecimiento de la industria cerámica en México en el sentido más amplio, to mando en cuenta las vías de comunicación (aeropuertos) como también la infra-estructura del lugar que se seleccionará.

Con fundamento en una primera estimación, los costos que se tendrán que errogar para la construcción y equipación de un nuevo Instituto de la Cerámica, serán de alrededor de 150 millones de pesos mexicanos. Los costos corrientes para -personal y gastos de la empresa en sí, no se consideraron en esta cifra arriba indicada.

Al adopterse el sistema alemán de enseñanza, la estructuración de una colaboración ontre este dispituto y la industria competente deberta llegar set posicien Se prevé que el Instituto intiere con el puro estudio de la mater la (despues galhaber obten do el pre-dipional y puerse le termina con la abtención del gra Nobeliano Indiana do académico "Dipl Se naran proposite week pertilinent ex partilita rios del instituto, de las instalaciones de los laboratorios y de los talleres / ast/ como también resalto al personal de expertos tanto meximenos como a emanes ofa será requerido. El d'etaminador aconsegs que se escudie el ción del Instituto bajo considerata del materialento de la industria ceramica en México en lel santito mes la los to mando en cuenta las vias de comunicación (aeropuertos) como tambian la infracestructura del lucar que se seleccionará.

Los costos de personal con relación a los expertos alemanes y las becas de aquéllos mexicanos que tendrán que ser forma dos en Alemania, ascenderán a 2.675,000 Marcos Alemanes apro ximadamente.to decreas was as trentico contelideli parra

ford, I an al distance and dr. Proft. Elärner y se pue-El segundo dictaminador se adhiere a la opinión del primer dictaminador, que el modelo propuesto resultaría normativo para otras facultades técnicas o Institutos en México.

1.2.1. - tas termin dollar - . . del objetivo.

exames.

(El taxes de pere morare es identico con el del pátemen gel Sr. Profr. Klärner y resta a las tereas a cumplir. ("cerumics") posee en el uso ET COMPANDIO gelabra, una actensión de conand lawable an an aqueila que se usa en al

section configuraciones noncliticas.

The sales europeo se entiende por la acual os productos

espacio Vincatio de elemania y en Europa

da de materias de las assentations y no-férre por

nuevo Instituto de la Ceramica, serán de alrededor de 150 -

at in F

millones de pesos mexicanos. Los sussos corrignies para --

forma de poles o de accept y que después de ser forpor medio de la cochura co formes compattes an bratty a que, por ello, repre--

en esta cifra arriba indicada

los costos de personal con relación a los expertos alemanes y las becas de aquéllos mexicenos que tendrán que ser forma ximadamente. ET segundo dictaminator ve ton me MANNA DO ARAN dani prime dictaminador, que el hope or deverte las la la morma para otras faculthers

# UNIVERSIDAD AUTÓNON DIRECCIÓN GENER

El concepto americano de "corámica" comprende al lado --

1 .- LA SITUACION DEL PROBLEMA . ribe descritos asimismo los dos

- 2 1

1.1.- Pre-Historias del Proyecto . sglutinantes como todas las (El texto de este parrafo es idéntico con el del parrafo 1.1 en el dictamen del Sr. Profr. Klärner y se pue-Odereleer alla mismo) ertado, el dictamen debe estar - -

orientado en el sentido da la interpretación americana -1.2. - Las tareas y los procedimientos preliminarés para el de la palabra "ceramica"

1.2.3. - La comprensión de la proposición. 1.2.1. - Las tareas existentes del objetivo. La ejecución del dictamen no se refiere como originalmen (El texto de este párrafo es idéntico con el del páte concebida, solamente a las actividades de la enseñanrrafo 1.2.1 en el dictamen del Sr. Profr. Klärner y za y de la investigación acerca de materias resistentes se le puede releer allá mismo).

al fuego (refractorias), sino se extiende al ámbito más 1.2.2. - Explicaciones en relación a las tareas a cumplir. El concepto "cerámica" ("ceramics") posee en el uso anglo-americano de la palabra, una extensión de contenido que es diferente de aquélla que se usa en el espacio linguístico en Alemania y en Europa. En el espacio linguistico europeo se entiende por la palabra KERAMIK (=Cerámica= la T.) aquellos productos

que en su mayor parte consisten en el punto de parti da de materias primas inorgánicas y no-férreas en -forma de polvo o de granos y que después de ser forzados a presión se aglomeran por medio de la cochura a formas compactas en bruto y que, por ello, repre--

sentan configuraciones monolíticas.

1 .- LA SITUACION DEL PROBLEMA. 1.1 .- Pre-Historia del Proyecto. (El texto de este parrato es identico con el del parta fo 1.1 en el dictamen del Se de releer alla mismo 1.2. - Les tareas y lot broced mientos preliminades para el examen. 1.2.1.- Las tareas existentes del objetivo. (E) texto de este parmato es idéntico con el del na rrate 1.2.1 en el dictionen del Sr. Emer. Klarner se le puede releger al la mismal

1.2.2. - Explicaciones en Medacion a has tareas a cumpfir. El concepto "ceramica" ("geranics") poste en el uso anglo-americano de la paladre luna extensión de contenido que es diferente de aquélla que se usa en el espacio linguistico en Alemania y en Europa.

En el espacio linguístico europeo se entiende por la

que en su mayor parte consisten en el punto de parti da de materias primas inorgánicas y no-férreas en --

a formas compactas en bruto y que, por ello, repre-sentan configuraciones monoliticas.

El concepto americano de "cerámica" comprende al lado -del grupo de productos arriba descritos asimismo los dos grandes grupos "Vidrio" y "aglutinantes" como todas las demás materias de trabajo, que son anorgánicas y no-fé-rreaso de trabajadores o de personal que se requieran ni De acuerdo con lo concertado, el dictamen debe estar - -orientado en el sentido de la interpretación americana de la palabra "cerámica" entactos con etras universidades.

La comprensión de la proposición.

La ejecución del dictamen no se refiere como originalmen te concebida, solamente a las actividades de la enseñanza y de la investigación acerca de materias resistentes al fuego (refractorias), sino se extiende al ámbito más ampliado (como arriba definido) de la cerámica. A este ámbito se aplican en Alemania los siguientes conceptos: "Gesteinshüttenkunde " (=el conocimiento y manejo de -rocas y/o piedras= la T.)

"Steine und Erden" (=piedras y tierras= la T.)

"Anorganische nichtmetallische Werkstoffe" (=materias primas anorgánicas y no-férreas= la T.)

1,2,4,- La ejecución del examen.

(El texto de este párrafo es idéntico con el del párrafo 1.2.1 del dictamen del Sr. Profr. Klärner y se puede - leer allá mismo, con excepción de los siguientes comple-

mentos: ) o normal (Licenciatura)

2.2.2. - Estudio Post-Grado (Maestria)

2:2.3 - Promoción (Doctorado).

2.2.4. - Maestros académicos.

- 2 -

El concepto americano de "cerámica" comprende al lado -
del grupo de productos arriba descritos asimismo los dos

grandes grupos "Vidrio" y "aglutinantes" como todas las

demás materias de trabejo, que son anomogénicas y no té--

De acuerdo con lo concertedo Met Metalla debe estar e orientado en el sentido de la interpretación americana de la palabra \*certanica".

1.2.3.- La comprensión del dictamen no se catteno como originalmen te concepida, solamente a las actividades de la enseñanta y de la investigación acerca de materias resistentes al fuego (refractorias), sino se extiende al ámbito más ampliado (como arriba definido) de la cerámica. A este simbito se aplican en Alemanta los siguientes conveptos:

"Eesteinshättenkunde." es conbelator y manejo de --

(=piedras y tierras= la T.)

rocas VID sightes Is T.)

"Steine und Erden"

"Anorganische michimetallische Werkstoffe" (\*materias

UNIVERSIDADA AUTO

(El texto de este parrafo es idéntico con el del parrafo

1.2.1 del dictamen del Sr. Profr. Klärner y se puede - - Rame, de los sygurentes comple-

nero de trabajadores o de personal que se requieran ni tampoco de la situación actual y de la situación proyectada por los grupos industriales correspondientes, de modo que se hicieron contactos con otras universidades, asociaciones y empresas con el fin de recibir informa--

del adiestramiento en la República Mexicana en su tota-

También en lo que se refiere al terreno de la cerámica,

ningunos documentos se encontraron en la UANL respecto

No se encontraron disponibles ningunos datos concretos acerca de la industria mexicana de la cerámica y tampoco acerca de planes de ampliación en los lugares respectivos. Después de retornar a Alemania, desafortunadamente sólo se pudieron conseguir informaciones parciales de parte de la embajada mexicana.

2.- SITUACION DE PARTIDA. - ENSEÑANZA -.

2.5 .- Estudio de la Siderurgia en México.

ciones.

2.1.- La enseñanza Universitaria en México bajo especial consideración de las disciplinas técnicas.

2.1.1. - Madurez universitaria.

2.1.2. Servicio Socials conversaciones y visitas que (Pron

2.1.3. - Prácticas ato de constator si en las Instituciones de

2.2.- Duración de los estudios y terminación de los mismos.

2.2.1.- Estudio normal (Licenciatura).

2.2.2. Estudio Post-Grado (Maestría).

2.2.3.- Promoción (Doctorado).

2.2.4.- Maestros académicos.

mentosol

- 2 -

El concepto americano de "cerámica" comprende al lado -
del grupo de productos arriba descritos asimismo los dos

grandes grupos "Vidrio" y "aglutinantes" como todas las

demás materias de trabejo, que son anomogénicas y no té--

De acuerdo con lo concertedo Met Metalla debe estar e orientado en el sentido de la interpretación americana de la palabra \*certanica".

1.2.3.- La comprensión del dictamen no se catteno como originalmen te concepida, solamente a las actividades de la enseñanta y de la investigación acerca de materias resistentes al fuego (refractorias), sino se extiende al ámbito más ampliado (como arriba definido) de la cerámica. A este simbito se aplican en Alemanta los siguientes conveptos:

"Eesteinshättenkunde." es conbelator y manejo de --

(=piedras y tierras= la T.)

rocas VID sightes Is T.)

"Steine und Erden"

"Anorganische michimetallische Werkstoffe" (\*materias

UNIVERSIDADA AUTO

(El texto de este parrafo es idéntico con el del parrafo

1.2.1 del dictamen del Sr. Profr. Klärner y se puede - - Rame, de los sygurentes comple-

nero de trabajadores o de personal que se requieran ni tampoco de la situación actual y de la situación proyectada por los grupos industriales correspondientes, de modo que se hicieron contactos con otras universidades, asociaciones y empresas con el fin de recibir informa--

del adiestramiento en la República Mexicana en su tota-

También en lo que se refiere al terreno de la cerámica,

ningunos documentos se encontraron en la UANL respecto

No se encontraron disponibles ningunos datos concretos acerca de la industria mexicana de la cerámica y tampoco acerca de planes de ampliación en los lugares respectivos. Después de retornar a Alemania, desafortunadamente sólo se pudieron conseguir informaciones parciales de parte de la embajada mexicana.

2.- SITUACION DE PARTIDA. - ENSEÑANZA -.

2.5 .- Estudio de la Siderurgia en México.

ciones.

2.1.- La enseñanza Universitaria en México bajo especial consideración de las disciplinas técnicas.

2.1.1. - Madurez universitaria.

2.1.2. Servicio Socials conversaciones y visitas que (Pron

2.1.3. - Prácticas ato de constator si en las Instituciones de

2.2.- Duración de los estudios y terminación de los mismos.

2.2.1.- Estudio normal (Licenciatura).

2.2.2. Estudio Post-Grado (Maestría).

2.2.3.- Promoción (Doctorado).

2.2.4.- Maestros académicos.

mentosol

Y 3 6 9 4 2

También en lo que se refiere al terreno de la cerámica. ninounos documentos se encontraron en la UANL respecto

del adlestramiente en la Readblaca Maximana en su tota-

lided, of de las cifras de la ladustata respecto del nú

mero de trabajadores des personatiques servequieran ni

tampoco de la situación actual AM de la chituación proxec

tada por los grupos indistriales correspondientes, de

modo que se Victeron contectos con atres universidades

asociaciones y empresas con el/fin de recibir informa +-

ciones.

No se encontrared disposibles/ nipounds datos concretos acerca de la Thaustria mexicana de 🖘 ceramica y tampo-

co acerca de planes de appliación en los lugares respec

tivos. Después de retornam a Alemania, desarortunada.

mente solo se pudieran consevuir majornaciones parcia--

les de carte de la embajada mexidada

2. - SITUACION DE PARTIDA. - ENSERANZA -.

2.1. - La enseñanza Universitaria en México bajo especial consi

## decación de las disciplinas tácnia

2.1.2. - Servicio Social

2.1.3. - Prácticas.

2.2.1. - Estudio normal (Licenciatura):

2.2.2. Estudio Post-Grado (Maestria).

2.2.3. \* Premoción (Doctorado).

2.2.4. + Maestros académicos.

2.3.- Metodología de la enseñanza. plos para un estudio independiente en las di-

2.4. - Instalaciones universitarias en México. de adjutimentes

2.4.1. - Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey, N.L.

(Los textos de los párrafos 2.1.1 hasta el 2.4.1 son idénticos con aquellos párrafos bajo la misma denominación que se encuentran en el examen del Sr. Profr. Klärner y que se pueden releer ahf mismo.)

nificante actividad de Investigación en los Institutos

En el mista parrato con el titule 3,2 del dictamen del «

instituto en materiales resistentes al fuego, cuentan -

2.5. - Estudio de la Siderurgia en México.

2.6. - Contenidos de enseñanza del estudio.

2.7. - El equipo material y de personal en los lugares de ense ñanza universitaria droices (1815) situado en Saltillo.

tuen en el laboratorio de aquel 2.8 .- Absolventes de los estudios.

2.9. - Cualificación de los Absolventes universitarios.

2.10.-Planeamiento de la Enseñanza y Formación.

El autor de este dictamen estuvo presente en todas las visitas y conversaciones, cuyos resultados el Sr. Profr. Klärner relata en los párrafos 2.5 a 2.10 en el dictamen. En el curso de las conversaciones y visitas que tuvieron lugar, se trató de constatar si en las Instituciones de la investigación de materiales se tratan en un más amplio sentido también las materias primas de la metalurgia. Es to no es así. Aunque haya lecturas que tocan principios de materias resistentes al fuego, el contenido de esas --

lecturas tiene mayormente un carácter lexicológico. No -

2.4. Instalaciones universitarias en Mecico Colores universitarias en Mecico Colores de la consensa de Nuevo I del en Mentenrey All.

(Los textos de los parrados MANALIA ANALIA SECULIA DE SECULIA DE

El autor de este dictamen estuvo presente en todas las 
Vyfsitad y conversaciones. Avyos resultados el Tr. Profr

Kiarner relata en los parrafos 2.5 a 2.10 en el dictamen.

En el curso de las conversaciones y visitas que tuvieron

lugar, se trato de constatar se en las trato de conversaciones y visitas que tuvieron

Antique figagión de material es se trata en mas lamplio

sentido también las materias primas de la meralumnia.

sentido también las materias primas de la metalurgia. Es to no es así. Aunque haya lecturas que tocan principlos de materias resistentes al fuego, el contenido de esas -- lecturas tiene mayormente un carácter lexicológico. No -

hay principlos para un estudio independiente en las di-Prsciplinas de la cerámica, del vidrio o de aglutinantes (y/u otros medios de materias aglomerantes.

- 3.- LA SITUACION EN LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO.
- 3.1.- Investigación universitaria,

  En la materia CERAMICA no se pudo constatar ninguna significante actividad de investigación en los Institutos visitados.
- 3.2. Institutos de Investigación.
  - En el mismo párrafo con el título 3.2 del dictamen del Sr. Dr. Klärner se describe el Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas (IMIS) situado en Saltillo.

    Los trabajos que se efectúan en el laboratorio de aquel
    Instituto en materiales resistentes al fuego, cuentan con una excelente instalación fundamental. Por otra par
    te, una serie de laboratorios de servicio están disponibles, los cuales tienen en parte muy valiosos equipos -grandes, así como operadores entrenados. Un competente
    dirigente del laboratorio para materiales resistentes al
    fuego podría -contándose con un sistema integrado de la
    investigación en el área de las materias primas de resistencia al fuego- desarrollar excelentes actividades de la
    investigación en el área mencionada.
- 3.3.- Investigación y desarrollo en la Industria.
- 3.4.- Colaboración en la investigación y en el desarrollo entre las universidades y la industria.

2.4. Instalaciones universitarias en Mecico Colores universitarias en Mecico Colores de la consensa de Nuevo I del en Mentenrey All.

(Los textos de los parrados MANALIA ANALIA SECULIA DE SECULIA DE

El autor de este dictamen estuvo presente en todas las 
Vyfsitad y conversaciones. Avyos resultados el Tr. Profr

Kiarner relata en los parrafos 2.5 a 2.10 en el dictamen.

En el curso de las conversaciones y visitas que tuvieron

lugar, se trato de constatar se en las trato de conversaciones y visitas que tuvieron

Antique figagión de material es se trata en mas lamplio

sentido también las materias primas de la meralumnia.

sentido también las materias primas de la metalurgia. Es to no es así. Aunque haya lecturas que tocan principlos de materias resistentes al fuego, el contenido de esas -- lecturas tiene mayormente un carácter lexicológico. No -

hay principlos para un estudio independiente en las di-Prsciplinas de la cerámica, del vidrio o de aglutinantes (y/u otros medios de materias aglomerantes.

- 3.- LA SITUACION EN LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO.
- 3.1.- Investigación universitaria,

  En la materia CERAMICA no se pudo constatar ninguna significante actividad de investigación en los Institutos visitados.
- 3.2. Institutos de Investigación.
  - En el mismo párrafo con el título 3.2 del dictamen del Sr. Dr. Klärner se describe el Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas (IMIS) situado en Saltillo.

    Los trabajos que se efectúan en el laboratorio de aquel
    Instituto en materiales resistentes al fuego, cuentan con una excelente instalación fundamental. Por otra par
    te, una serie de laboratorios de servicio están disponibles, los cuales tienen en parte muy valiosos equipos -grandes, así como operadores entrenados. Un competente
    dirigente del laboratorio para materiales resistentes al
    fuego podría -contándose con un sistema integrado de la
    investigación en el área de las materias primas de resistencia al fuego- desarrollar excelentes actividades de la
    investigación en el área mencionada.
- 3.3.- Investigación y desarrollo en la Industria.
- 3.4.- Colaboración en la investigación y en el desarrollo entre las universidades y la industria.

2 2

hay principlos para un estudio independiente en las disciplinas de la ceramica, del vidio de aglucinantes (y/u otros medios de materias aglundrantes

3 -- LA SITUACION EN LA INVESTRACION MANMASARBOLLOA

En la materia curamità no se pudo sonstituto ninguna significante actividad de investigación en los institutos -

3.2. - Institutos de Investigación

3.1. - Investigación universitanta

En el mismo párnate con el titulo 3. Call dictamen del

Sr. Dr. Klärner se desenthe et Instituto Mexicano de In-

vestigaciones Siderdenicas (MMIS) Situado en Salti 10.

Los trabajos que se etectdan en el jaboratorio de aquel Instituto en materiales resistentes el ruego, quentas -

con una excelente instalación fundamental. Por otra par

te; una serie de laboratorios de servicio están disponi-

bles, los cuales tienen en parte muy valiosos equipos --

dirigente del leboratorio para materiales resistentes al

fuego podria -contándose con un sistema integrado de la -

investigación en el érea de las materias primas de resis-

tentis al fuede- desarro la exceentes actividades de la investigación en el area mencionada.

3.3. - Investigación y desarrollo en la Industria.

3.4.- Colaboración en la investigación y en el desarrollo entre las universidades y la industria. con aquéllos de los párrafos 3.3 y 3.4 en el dictamen del Profr. Klärner y se pueden releer allá mismo).

4.- LA SITUACION DE LA INDUSTRIA CERAMICA MEXICANA.

4.1.- La Estructura de Asociaciones, industria de vidrio, ce-

En contraste con la organización clara y accesible a nosotros respecto de la Industria de Hierro y Acero reunida - en una Asociación (todas las empresas que producen hierro y acero deben ser socios de la Cámara Nacional de la In--dustria de Hierro y Acero CANACERO), la forma asociativa de la Industria Cerámica no quedó clara al investigador.

Conversaciones con el representante de la Sociedad Mexica na de la Cerámica, A.C., en la Cd. de México no señalaron ningunos resultados concretos acerca de esta organización de la Industria Cerámica, ni acerca de las plantas asocia das como tampoco de la producción de ellas, ni acerca del número de personal especializado que está trabajando en - la Industria Cerámica.

La recomendación en el sentido de hablar con algunos expertos de la rama en Monterrey llevó a un encuentro con el -- Presidente del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, A.C., como también con algunos señores de diferentes plantas ubicadas en Monterrey (Anexo A). Las preguntas del -- dictaminador sólo fueron contestadas con gran dificultad y deficiencia, no se obtuvieron ningunos datos estadísticos.

4.2.- El desarrollo de la Industria Cerámica en México hasta --1980.

7

(Los textos de estos dos Oltimos parrafos son idénticos con aquéllos de los parrafos 3.3 y 3.4 en el dictamen del
Profr. Klärner y se pueden releer allármisgo).

4. - LA SITUACION DE LA INDUSTRIA CERAMICA MEXICAMA

En contraste con le degenización ellara la la la nosotros respecto de la industria de Hierro y Acero neunida en una Asociación (todas las empresas que producen hierro
y acero deben ser socias de la Cámara Haciogal de la industria de Hierro y Acero CAMASERON la forma asociativa
de la industria Cerámica no quedo clara al investigador.
Conversaciones con el representante de la Sociedad Mexica

na de la Cerámica. A.C., en la Cd. de México no señalaron ningunos resultados concretos ecerca de asta organización de la Industria Cerámica, ni acenta de las plantas asoción

das como tampoco de la producción de silas, ni agerca del

número de personal especializado que está trabajando en -

La recomendación en el sentido de hablar con algunos exper

tos de la rama en Monterrey Vevó a un enquentro con el presidente del Instituto Mexicano de Ingenieros Quimicos,

A.C., como también con algunos señores de diferentes plan-

tas ubicadas en Monterrey (Anexo A). Las preguntas del --

deficiencia, no se obtuvieron ningunos datos estadísticos.

4.2.- El desarrollo de la Industria Cerámica en México hasta ---

Después de que -mediante nuestro contacto- tampoco se logró reunir datos de la Rectoría de la UANL, se dirigió el dictaminador a la Embajada Mexicana Bonn, la -- cual amablemente procuró algunos datos estadísticos -- acerca de la producción de la industria de vidrio, cemento, materiales resistentes al fuego y de yeso (Anesos A2 y A3).

Los datos estadísticos presentes dejan ver que todos los sectores mencionados demuestran una clara tenden-cia de incremento durante los últimos años.

En vista de que no existen ningunas estimaciones acerca del desarrollo futuro de esas ramas industriales, el -pronóstico acerca del desarrollo de la industria de ace ro puede ser de auxilio en el sentido de que esta indus tria, por ejemplo, tiene una influencia directa en la producción de materiales resistentes al fuego (Ya que mundialmente se utiliza en la industria de acero un 60% aproximadamente de estos materiales), ya que ellos están en una relación muy estrechamente entretejida con la industria del vidrio y del cemento con relación a la actividad en el campo de la construcción. El pronóstico para el desarrollo de la producción de acero en México - prevé que en el año 1990 se producirán 23.574 millones de toneladas; esto arroja un incremento anual de más del reciben ninosaa mas especial 10% por año (véase el dictamen del Sr. Profr. Klärner, a la disciplos, sino más bien el suevo personal se tiene - párrafo 4.2 y 4.4).

que reclutar de las filas de los ingenieros químicos y de -

sistemas de procedimientos. Amplimante prevalectó la opi--

1980

la Industria Cerámica.

.

Después de que -mediante nuestro contacto- tampoco se logró reunir datos de la Rectoria de la UANL, se dirioib el dictaminador a la Escajada Mexicana Bonn, la -cual amablemente procura algunos datos estadisticos acerca de la producaton de la industria de vierio, cer mento, materiales/resistentes al tweed wat yesp (Anex SOS AZ y AB). Los datos estadístidos presentas dason var que todos los sectores mencionados demuestran una clara tendan-cia de incremento durante los vilines anos so vista de que no existen dingunas motimaciones agenta del desarrollo futuro de esas ramas industrialas. pronostico acerda del deserrollo de la industria de ace ro puede ser de auxillo en el sentido de que esta indus tria, por ejemplo, thene una influencia dinecta an la produce ton de materiales des ventes as ruego / Va due aundialmente se utiliza en la industria de acero un 60% aproximadamente de estos materiales), va que ellos están

20 1 1 W .

AMONG dustria del vadrio y del cemento con relación A de le la construcción. El pronostico par

ra el desarrollo de la producción de acero en México - -

Preve que en en 1990 se producirs de la la RATI

101 por año (véase el dictamen del Sr., Profr. Kidrner, -

parrafo 6.2 y 4.4).

5. EL PLANEAMIENTO PARA LA FORMACION DE INGENIEROS PARA LA INDUSTRIA CERAMICA.

En contraste con la situación de la Industria de Acero, al dictaminador no se le proporcionó ningún plan de requeri-mientos por ingenieros en el área de la Industria Cerámica.

Las conversaciones que tuvieron lugar, dan el siguiente --- cuadro:

de post-graduados en la mayorfa de los casos con referencia Los conceptos preliminares no son uniformes, y al contrario, a un prospecto de utilidad, que ellos podrían ofnecer. Sin en parte, sumamente contradictorios. Se opina que la adqui embargo se dejo entrever, que esta forma de opinar está re sición de "know how" es más barata y más segura que el de-lacionade com ol hecho de que en empresas que cuentan con sempeño que requiere la investigación. En empresas, en las una participación extranjera -lo que es el coso en múlti- cuales existe una alta o preponderante participación extran ples industries, se renuncia aun en empresas notablemente jera, se encuentra la opinión que la investigación no vale grandes, a encantrar ona propia solución en problemas mayola pena ya que repreguntas que se hagan a la Compañía Ma-que se les deja resol+ caractor tecnico-cientifico y triz ofrecen la solución. Se percibieron frecuentemente -ver por las industrias matrici quejas acerca del nivel en los planos técnicos medianos y bajos. Empero conversaciones más extensas demostraron de que si seria deseable un adiestramiento teórico bien fundado de jóvenes académicos que a la vez pudiera utilizarse en forma inmediata en la práctica, lo que los capacitaría en corto tiempo a detectar y resolver problemas de manera inde pendiente de la necesidad tanto de técnicos como de personal

Hubo quejas en el sentido de que los jóvenes académicos no reciben ninguna más especializada enseñanza que se refiera a la disciplina, sino más bien el nuevo personal se tiene - que reclutar de las filas de los ingenieros químicos y de - sistemas de procedimientos. Amplimante prevaleció la opi--

5, \* EL PLANEAMIENTO PARA LA FORMACION DE INGENIEROS PARA LA IN DUSTRIA CERAMICA. En contraste con la situación de dictaminador no se le proporcionó mingin otan de requerismientos por ingenieros en el area Las conversaciones que tuxienon lugar Cham el siguiente -cuadros de conbaus Los conceptos preliminanes no son uniformes en parte, sumamente contradictorios. Guo An han bx sición de "know now" es más barata y mas segura que el sempeno que requiere la investigación. cuales existe una alta o preponderante participación extran dera, se encuentra la opinion que la ravesticación no valle la pena va que repreguntas que se haban a la Combanta matriz ofrecen la solución. se perchalament fredaentenente quejas acerca del nivel en los plands techicos medianos y -Empero conversaciones más extensas demostraron de que si seria deseable un adiestramiento teórico bien fundacorto tiempo a detectar y resolver problemas de manera inde

reciben ninguna más especializada enseñanza que se refiera a la disciplina, sino más bien el nuevo personal se tiene que reclutar de las filas de los ingenieros quimicos y de sistemas de procedimientos. Amplimante prevaleció la opi--

pendiente

nión, que entre las Universidades y la Industria existe una demasiada honda grieta y que las posibilidades respecto a llevar problemas técnicos a las competentes Universidades existentes con el prospecto de encontrar con éxito las nece sarias soluciones técnicas, que estén científicamente funda das, no tienen base. In informations recibidas y solicita-

En parte se registró un escepticismo respecto aún del empleo de post-graduados en la mayoría de los casos con referencia a un prospecto de utilidad, que ellos podrfan ofrecer. Sin embargo se dejó entrever, que esta forma de opinar está relacionada con el hecho de que en empresas que cuentan con una participación extranjera -lo que es el caso en múlti-ples industrias-, se renuncia aun en empresas notablemente grandes, a encontrar una propia solución en problemas mayores de carácter técnico-científico y que se les deja resolver por las industrias matrices.

Sin embargo se compartió en mayor proporción la opinión que una semejante situación es muy desventajosa desde el aspecto socio-económico visto a corto plazo y especialmente visto a largo plazo.

No fue posible recabar datos acerca de un número estimativo respecto de la necesidad tanto de técnicos como de personal académico para los próximos cinco a diez años.

insuficiente conocimiento de la práctica

ntón, que entre las Universidades y la Industria existe una demasiada honda grieta y que las posibilidades respecto a -- llevar problemas técnicos a las competentes universidades -- existentes con el prospecto de encontrar ton éxito las necesarias soluciones técnices, oua esten rientificamente dunda das, no tienen base.

CITATINAY

CITATINAY

4 9 4

En parte se registró on escepticismo respecto aún del empleo de post-graduados en la mayoría de los caros on referencia a un prospecto de utilidad, que ellos postranorecer. Sin embargo se dejó entrever, que esta forma de ocinar está relacionada con el hecho de que en empresas que cuentan con una participación extranjera -lo que es el caso en multiples industrias-, se renuncia aún en empresas notablemente grandes, a encontrar una propia solución en problemas mayores de carácter técnico-científico y que se las dela resolución en por las industrias matrices.

Sin embargo se compartió en mayor proporción la opinión que una semejante situación es muy desventajosa desde el aspec-

No fue posible recabar datos acerca de un número estimativo

respecto de la necesidad tanto de técnicos como de personal

Academico paratos próximos cinco a res años A

territoria de vista y la fillación despetituada que esta la procesión insulación el construen

species of beautiful bound to more the same and the species of

the Committee of the Co

6.- LA NECESIDAD DE UN NUEVO INSTITUTO DE LA CERAMICA EN MEXICO.

la metalurgia, el dictaminador cree poder deducir, que

6.1. - La situación cuantitativa. en el sistema pedagógico. --

En contraste con la ingeniería metalúrgica, por cuyo estudio existen diecisiete instituciones universitarias en México, con apoyo en las informaciones recibidas y solicitadas, para el estudio de la Cerâmica no existe, en el sentido más amplio- ningún Instituto Universitario.

Por esta misma razón, el dictaminador considera necesaria la fundación de un nuevo instituto universitario para la cerámica en el más amplio sentido, ya hasta indispensable para México.

MPLIO (CERAMICA, MIDRIO, MGLUTINANTES, MATERIAS PRIMAS Y/O

6.2. - La situación cualitativa.

La posición particularmente crítica de la industria en faz de las cualificaciones deficientes de los absolventes de - las universidades debe verse aquí debajo de un diferente - aspecto que en la metalurgia, ya que la reclutación se - - efectúa de las áreas de la química, de la tecnología química, de la tecnología química, de la tecnología química, de la tecnica mecánica de procedimientos y de la técnica de la electricidad. Correspondientemente resultan los siguientes puntos críticos:

(Nota de insuficiente conocimiento profesional.

- insuficiente adiestramiento experimental durante el estudio.

- insuficiente conocimiento de la práctica

industrial.

El 3n. Materias primas no-férress.

El 40. Ciencias de las materias primas.

-Martha Bander)

7.2 - El Estudio

6. - LA NECESIDAD DE UN NUEVO INSTITUTO DE LA CERANICA EN MEXICO.

6.1.- La situación cuantitativa.

En contraste con la ingepieria metalungnes, por curo estu-

dio existen diecisiete instituciones doiversaties en Me-

xico, con apoyo en fas informaciones macibildas y solicita-

das, para el estudio de la Cerámica no existe en el senti

do más amplio- ningue instituto Universitario.

Por esta misma razon, el dictaminador considera necesaria

la fundación de un nuevo instituto universitario para la -

cerámica en el más amplio sentido, ya esta indispensable

para México.

6.2. - La situación cualicetava

La posición particularmente critica de la industria en faz

de las cualificaciones deficientes de los absolventes de -

las universidades debe verse aqua debaso de un diferente .

aspecto que en la metalurgia, ya que la reclutación se - -

efectua de las áreas de la química, de la tecnología quími

ca de la tecnica mecénica de procedimientos y de la técni-

siguientes puntos críticos; como a como de com

expect insufficiente conocimiento profesional.

DIRECCIONICENERAL

insufficiente conocimiento de la practica

industrial

Basada sobre la experiencia que se obtuvo en el área de - la metalurgia, el dictaminador cree poder deducir, que -- también existen deficiencias en el sistema pedagógico, -- que por una parte no garantizan una suficientemente am--- plia penetración mental de las materias de enseñanza y -- que, por otra parte, dificultan con ello las precondicio-

nes para la aplicación de lo aprendido en la práctica.

Al reflexionar acerca de la fundación de un nuevo Instituto de la Cerámica, estos puntos de vista deberían de en-contrar una consideración máxima.

- 7.- EL ADIESTRAMIENTO ALEMAN EN LA CERAMICA EN EL SENTIDO MAS AMPLIO (CERAMICA, VIDRIO, AGLUTINANTES, MATERIAS PRIMAS Y/O
  MATERIALES ANORGANICOS NO-FERREOS).
- 7.1.- Lugares de enseñanza y adiestramiento.
  La cerámica se enseña en la República Federal Alemana en cuatro instituciones universitarias especializadas:
  - Institut fuer Gesteinshüttenkunde, Aachen.
  - Institut für Steine und Erden, Clausthal.
  - Institut für nicht-metallische Werkstoffe, Berlin.
  - Institut für Werkstoffwissenschaften, Erlangen.

(Nota de la Traductora:

El ler. Instituto se ocupa de minerales, de su obtención y manejo, y desde luego científicamente.

- El 20. de Piedras y tierras.
- El 3o. Materias primas no-férreas.

- Electrotecnia.

El 40. Ciencias de las materias primas. -Martha Bander).

....

7.2 - El Estudio

6. - LA NECESIDAD DE UN NUEVO INSTITUTO DE LA CERANICA EN MEXICO.

6.1.- La situación cuantitativa.

En contraste con la ingepieria metalungnes, por curo estu-

dio existen diecisiete instituciones doiversaties en Me-

xico, con apoyo en fas informaciones macibildas y solicita-

das, para el estudio de la Cerámica no existe en el senti

do más amplio- ningue instituto Universitario.

Por esta misma razon, el dictaminador considera necesaria

la fundación de un nuevo instituto universitario para la -

cerámica en el más amplio sentido, ya esta indispensable

para México.

6.2. - La situación cualicetava

La posición particularmente critica de la industria en faz

de las cualificaciones deficientes de los absolventes de -

las universidades debe verse aqua debaso de un diferente .

aspecto que en la metalurgia, ya que la reclutación se - -

efectua de las áreas de la química, de la tecnología quími

ca de la tecnica mecénica de procedimientos y de la técni-

siguientes puntos críticos; como a como de com

expect insufficiente conocimiento profesional.

DIRECCIONICENERAL

insufficiente conocimiento de la practica

industrial

Basada sobre la experiencia que se obtuvo en el área de - la metalurgia, el dictaminador cree poder deducir, que -- también existen deficiencias en el sistema pedagógico, -- que por una parte no garantizan una suficientemente am--- plia penetración mental de las materias de enseñanza y -- que, por otra parte, dificultan con ello las precondicio-

nes para la aplicación de lo aprendido en la práctica.

Al reflexionar acerca de la fundación de un nuevo Instituto de la Cerámica, estos puntos de vista deberían de en-contrar una consideración máxima.

- 7.- EL ADIESTRAMIENTO ALEMAN EN LA CERAMICA EN EL SENTIDO MAS AMPLIO (CERAMICA, VIDRIO, AGLUTINANTES, MATERIAS PRIMAS Y/O
  MATERIALES ANORGANICOS NO-FERREOS).
- 7.1.- Lugares de enseñanza y adiestramiento.
  La cerámica se enseña en la República Federal Alemana en cuatro instituciones universitarias especializadas:
  - Institut fuer Gesteinshüttenkunde, Aachen.
  - Institut für Steine und Erden, Clausthal.
  - Institut für nicht-metallische Werkstoffe, Berlin.
  - Institut für Werkstoffwissenschaften, Erlangen.

(Nota de la Traductora:

El ler. Instituto se ocupa de minerales, de su obtención y manejo, y desde luego científicamente.

- El 20. de Piedras y tierras.
- El 3o. Materias primas no-férreas.

- Electrotecnia.

El 40. Ciencias de las materias primas. -Martha Bander).

....

+ 11 -

Basada sobre la experiencia que se obtuvo en el área de la metalurgia, el dictaminador cree poder deducir, que también existen deficiencias en el sistema padagógico que por una parte no garantizan una suficientemente applia penetración mental de los materias de enseñanza y que, por otra parte, difficultan con eliporing grecondicio nes para la aplicación de lo aprendido en la práctica.

Al reflexionar acarca de la fundación de un nuevo instituto de la Cerámica, estos puntos de vista deberían de en-

7.- EL ADIESTRAMIENTO ALAMAN EN LA CERAMICA EN EL SENTIDO MAS AMPLIO (CERAMICA, VIDRIO, AGLUTINANGES, MAYERIAS PREMAS N/O
MATERIALES ANORGANICOS MO-FERREOS)
7.1.- Lugares de enseñanza y adjestramientel

La ceramica se enseña en la Regublica Hederel Alemana en cuatro instituciones universitarias especializadas:

- Institut fuer Gesteinshüttenkunde, Aachen.

- Institut für Steine und Erden, Clausthal.

- Institut für Werkstoffwissenschaften, Erlangen,

(Nota de la Traductora; Consegue de la Traductora;

I JAE Herlinstitute se dopade finemale. de Albtencian

El 20, de Piedras y tierras,

El 30. Materias primas no-férreas.

El 4o. Ciencias de las materias primas, -Martha Bander).

7.2.- El Estudio.

El estudio de las respectivas materias de la cerámica con siste de por lo menos ocho semestres, a lo cual se asocia en la mayoría de los casos un trabajo práctica para la -- obtención del diploma con una duración de un semestre.

El estudio se divide en dos partes:

- Estudio básico: cuatro semestres para la obtención de los conocimientos fundamentales de las ciencias natura-
- Estudio principal: cuatro semestres dedicados a la intermediación del conocimiento de la rama profesional.

Después del tercer semestre, respectivamente del cuarto semestre, se efectúa el pre-examen anterior a la obtención del diploma en las siguientes materias:

- Matemáticas.
  - Mecánica.
  - Fisica.

Trial I

Ergenom

- Química.
- Química Física.
- Mineralogía.
- El conocimiento de Maquinaria-
- Electrotecnia.

El pre-examen anterior a la obtención del diploma no representa aquel examen del final académico, sino se trata solamente de un examen intermedio.

- 14 h.

7.2. - El Estudio.

El estudio de las respectivas materias de la cerámica con siste de por lo menos ocho semestres, a lo cual se asocia en la mayorfa de los casos un trabajo priodica pare la obtención del diploma con una daración de un semestre

El estudio se divide en dos parada MMA. Fi - Estudio basico: Caarro semestres baha las obtención los conocimientos fundamentales de las ciaperas natura-

- Estudio principal:) cuatro semestras dedicados a la intenmediación del conocimiento de la rama provesional

Después del tercer semestre, respectivamente del cuarto semestre, se efectual e) pre-examen anterfor a la obtención del diploma en las siguitantes moterias

- Matematicas

- Mecanica.

. asizif =

soimiud -

- Outmica Fisica.

## Mineralogna conocimiento de Maguinaria-

- Electrotecnia

solamente de un examen intermedio.

Apenas después de haberse concluido el pre-examen anterior a la obtención del diploma se empieza con el estudio profe sional de la especialización. El examen para la obtención del diploma se hace después de haberse terminado el octavo semestre y contiene las siguientes materias:

- adiestramiento. Los practicantes están bajo el asesora- -- Bases teóricas del vidrio, de la cerámica y de los aglumiento de un ingeniero. Esta actividad se paga con un satinantes.
- lario medeste. La práctica abarca seis meses hasta la no-- Tecnología del vidrio, de la cerámica y de los aglutinan tificación acerca del examen para la obtención del diplo--
- Conocimiento de maquinaria e instalaciones eléctricas.
- Siderurgia (y/o metalurgia -la T.) teórica.
- Cristalografia versitaria alemana se basa en la unidad de De las siguientes materias se puede seleccionar una sola:
- \* Técnica de la regulación. lleva al estudiante mediante su
- \* Técnica de la explotación en cantera Jentos de ensayos a
- \* Técnica de procedimientos, mental. Durante el transcurso De las siguientes materias se puede elegir una sola mate-niam en trabajos científico-experimentales del Instituto.
- \* Ergonomía para el diploma es finalmente una contribución
- \* Ciencia económica Industrial. del Instituto, dende, bajo
- \* Organización Industrial en la Siderurgia.
- \* Estadística. En la mayoría de los casos se requiers pa-
- \* Procesamiento de datos for de la literatura correspondien
- \* Investigación Operacional. A

Los contenidos enseñativos de las lecturas se orientan de acuerdo con la posición específica actual de la ciencia y se refleren también à las más reclantes publicaciones. Se considera esencial -y se le da importancia en los examenes

Apenas después de haberse concluido el pre-examen anterior a la obtención del diploma se empieza con el estudio profesional de la especialización. El examen para la obtención del diploma se hace después de habevse terminado el octavo semestre y contiene las sequientes materias.

- Bases teoricas del Vidrio, de TeMdeMind da Mile Los aglutinantes.

- Tecnología del videia, de la ceramica y de los aglutinan

- Conocimiento de maquinaria e instalo denes Niechricas.

- Siderurgia (y/o metalurgia -la T.)/ teorita

- Gristalografía.

De las siguientes materias se puede selectionar una sola;

\* Tecnica de la regulación.

\* Técnica de la explotación en cantera

\* Técnica de procedimientos,

De las signientes materias se puete el eg k una tola mate-

1871

\* Ergonomia.

UNIVERSIDATION

\* Estadística,

\* Procesamiento de datos

DIRECCIÓN DE LO PORTE DE LA LA LA LA COMPONIDADA LA LA LA COMPONIDA LA LA LA COMPONIDA LA COMPON

7.3. Prácticas.

Se concede un gran valor a la práctica en la industria. 
Para la actividad práctica se prescriben las estaciones in

dividuales en las industrias como así mismo el tiempo de 
adiestramiento. Los practicantes están bajo el asesora- 
miento de un ingeniero. Esta actividad se paga con un sa
lario modesto. La práctica abarca seis meses hasta la no
tificación acerca del examen para la obtención del diplo-
ma.

7.4.- Aprendizaje y formación profesional.

La formación universitaria alemana se basa en la unidad de la investigación y enseñanza. Ya durante el estudio de -- las materias básicas se le lleva al estudiante mediante su propia actividad experimental en los eventos de ensayos a la técnica científica experimental. Durante el transcurso de su estudio progresivo se le hace posible la participa-ción en trabajos científico-experimentales del Instituto. El trabajo para el diploma es finalmente una contribución a los trabajos de investigación del Instituto, donde, bajo asesoramiento, se produce en una área específica, un trabajo científico. En la mayoría de los casos se requiere para ello un estudio anterior de la literatura correspondiente y de la evaluación de la misma.

Los contenidos enseñativos de las lecturas se orientan de acuerdo con la posición específica actual de la ciencia y se refieren también a las más recientes publicaciones. Se considera esencial -y se le da importancia en los examenes

thinning remarks and is no plants estaded at cheers where

Se concede un gran valor a la práctica en la industria.

Para la actividad práctica se prescriben las estaciones in dividuales en las industrias como así mismo el tiempo de adiestramiento. Los prácticantes están hajo el aseturamiento de un ingeniero. Esta actividad sel paga con un sel lario modesto. La práctica abarca seis meses hasta la notificación acerca del examen para la obtención del diplo-

2.4. Aprendizaje y formación profesional.

La formación universitaria alemana se basa en la unidad de la investigación y enseñanza. Na durante el estudio de las materias básicas se la lleva al estudiante mediante su propia actividad experimental en los eventos de ensavos a la técnica científica experimental. Durante el transcurso de su estudio progresivo se le hace posible la participación en trabajos científico-experimentales del Instituto.

El trabajo para el diploma es finalmente una contribución

O asespraniento, se produce en una ánea específica, un trabe

joi científico. En la mayoría de los casos se requiere para ello un estudio anterior, de la literatura correspondien

DIRECCOM de la misma.)

Los contenidos enseñativos de las lecturas se orientan de acuerdo con la posición específica actual de la ciencia y se refieren también a las más recientes publicaciones. Se considera esencial -y se le da importancia en los examenes

orales y por escrito- la compenetración mental de la mate-ria, y menos determinados conocimientos detallados que se pueden adquirir por entrenamiento.

Una comparación con los contenidos de la formación universitaria mexicana es apenas posible, ya que ni los títulos ni los contenidos breves pueden intermediar una información -- acerca del verdadero contenido de las materias y de la cualidad (profesional -la T.). Vale mencionar que en el transcurso de los estudios en Alemania se ofrecen esencialmente más informaciones especiales, las cuales se dan en la cátedra en parte por personas comisionadas de la Industria y -- por parte de instituciones de la investigación (Anexos A-4 hasta A-30).

8. - PROPOSICION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO. gación por parte -

8.1. - Tópicos fundamentales.

El área de las materias anorgánicas no-férreas es muy com-pleja. Por lo menos en la fase inicial no será posible la
consideración de todas las áreas en la misma extensión. -Por esta razón se tienen que establecer determinadas priori
dades,

8.2. - Instituto de la Cerámica.

La creación de un Instituto de la Cerámica tiene las si---guientes restricciones:

- Con el fin de no sobrecargar la fase inicial por requerimientos materiales y de personal, no se propone una copia thinning remarks and is no plants estaded at cheers where

Se concede un gran valor a la práctica en la industria.

Para la actividad práctica se prescriben las estaciones in dividuales en las industrias como así mismo el tiempo de adiestramiento. Los prácticantes están hajo el aseturamiento de un ingeniero. Esta actividad sel paga con un sel lario modesto. La práctica abarca seis meses hasta la notificación acerca del examen para la obtención del diplo-

2.4. Aprendizaje y formación profesional.

La formación universitaria alemana se basa en la unidad de la investigación y enseñanza. Na durante el estudio de las materias básicas se la lleva al estudiante mediante su propia actividad experimental en los eventos de ensavos a la técnica científica experimental. Durante el transcurso de su estudio progresivo se le hace posible la participación en trabajos científico-experimentales del Instituto.

El trabajo para el diploma es finalmente una contribución

O asespraniento, se produce en una ánea específica, un trabe

joi científico. En la mayoría de los casos se requiere para ello un estudio anterior, de la literatura correspondien

DIRECCOM de la misma.)

Los contenidos enseñativos de las lecturas se orientan de acuerdo con la posición específica actual de la ciencia y se refieren también a las más recientes publicaciones. Se considera esencial -y se le da importancia en los examenes

orales y por escrito- la compenetración mental de la mate-ria, y menos determinados conocimientos detallados que se pueden adquirir por entrenamiento.

Una comparación con los contenidos de la formación universitaria mexicana es apenas posible, ya que ni los títulos ni los contenidos breves pueden intermediar una información -- acerca del verdadero contenido de las materias y de la cualidad (profesional -la T.). Vale mencionar que en el transcurso de los estudios en Alemania se ofrecen esencialmente más informaciones especiales, las cuales se dan en la cátedra en parte por personas comisionadas de la Industria y -- por parte de instituciones de la investigación (Anexos A-4 hasta A-30).

8. - PROPOSICION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO. gación por parte -

8.1. - Tópicos fundamentales.

El área de las materias anorgánicas no-férreas es muy com-pleja. Por lo menos en la fase inicial no será posible la
consideración de todas las áreas en la misma extensión. -Por esta razón se tienen que establecer determinadas priori
dades,

8.2. - Instituto de la Cerámica.

La creación de un Instituto de la Cerámica tiene las si---guientes restricciones:

- Con el fin de no sobrecargar la fase inicial por requerimientos materiales y de personal, no se propone una copia ria, y menos determinados conocimientos detaliados que se pueden adquirir por entrenamiento.

Una comparación con los concenidos de la formas con les taria mexicana es apenas postola, ya www.MA.] de 16. Trais na contenidos breves quaden internediar una liakormación acerca del verdadero ducterido de las materias y de la cualidad (profesional - la Vale mencionar que en el trans curso de los estudios en Alamanía se ofrecen esercialmente más informaciones especiales, las cuales se dan en la cátedra en parte por persegas comisionadas de la industria y por parte de instituciones de la investigación (Anexos A-4 hasta A-30).

8. - PROPOSICION PARA LA EJECUCION DEL PROFECTOL

8.1. Topicos fundamentales.

dades,

El área de las materias anorgánicas no-férrees es muy compleja. Por lo menos en la fase inicial no será posible la

consideración de todas las áreas en la misma extensión. --

or esta razon se tiemen que establecer determinadas priori

.2. - Instituto de la Cerámica.

La creación de un lastituto de la Ceramica tiene las si-

guientes restricciones

- Con el fin de no sobrecargar la fase inicial por requerimientos materiales y de personal, no se propone una copia

AND SHARE AND LIKE I ARE AT LANGUAGE TO SELECT A SECOND STATE OF THE SECOND STATE OF T

que -cuando sea conveniente en un futuro- pueda ser ampliada más adelante.

- El Instituto de la Cerámica contará con las siguientes - - sub-divisiones:

nal docente para la especialización profesional en la -

- \* Cerámica (en el sentido clásico).
- \* Conocimiento del vidrio.
- \* Aglutinantes. (docentes y asistentes).
- \* Materias de construcción resistentes al fuego.
- La instalación del Instituto debe estar efectuada de tal modo, que al lado de una enseñanza orientada hacia la práctica también haya actividades de investigación por parte de los estudiantes.
- La integración del Instituto junto con el Instituto de Geología planeado como así mismo, comprendiendo el proyecto actual para la creación de un Instituto de Metalurgía dentro de una misma facultad.

El dictaminador apoya la urgente recomendación del Sr. Profr.

Klärner en el sentido de expander las reflexiones a la Mine-ría y Preparación (de materias primas - la T.) (también en
la dimensión de un Instituto) con el fin de poder servir a las necesidades de la economía política mexicana como a la 
Industria mexicana.

tratar de convertir los resultados correspondientes a la "-

exacta de la situación alemana, sino una versión más rigida que -cuando sea conventente en un futuro- pueda ser ampliada

- El Instituto de la Ceramica contana con las siguientes sub-divisiones:

\* Cerámica (en en sentido clásico).TATISV

\* Conocimiento del vidrio

\* Aglutinantes

\* Materias de perstrucción resistantes al ruego.

- La orientación del esquelo de aquerão con el sistema ale--

- La instalación del Instituto deba estar efectuada de tal + modo, que al lado de una ententada nacia la pract

tica también haya actividades de investigación por porte

de los estudiantes.

La integración del instituto junto den el instituto de Geo

logía planeado como así mismo, comprendiendo el proyecto -

actual para la creación de un instituto de Metalurgia den-

dictaminador apoya la urgente recomendación del Sr. Profr.

Klärner en el sentido de expander las reflexiones a la Mine-ria y Preparación (de materias) primas - la T.

las necesidades de la economía política mexicana como a la industria mexicana, Tecnología. Sin embargo, estas dificultades son menos --

8.3. - Programas de estudios y contenido de las enseñanzas. orandes que en la metalurgia l'outes, de ma - Debido a la dificultad de encontrar en México un persopuede recomendar lo siquiente: nal docente para la especialización profesional en la offin de las ac siderurgia (después de la pre-examinación anterior a la adquisición del diploma profesional), que esté familia troducir aquéllos pesos de b rizado con el sistema académico alemán, el primer paso consistirá en formar los correspondientes profesores de micos en el programa de escuelas superiores (docentes y asistentes). ren de grandes erogaciones. Le conexión con

- El aprendizaje deberá adherirse estrechamente a los pro gramas corrientes de las Universidades alemanas compe-tentes (vea como ejemplo el contenido de las Lecturas de la Technische Universität Clausthal) (-Universidad encionadas en el punto 6.5 que tie Técnica de Clausthal).

nen las mismas numeraciones usadas en el dictamen del 5r. -- El fundamento de la enseñanza profesional debería con-sistir de las materias obligatorias que deben dominarse para el examen para la obtención del diploma en Alemania.

- Lecturas especializadas deberían efectuarse por profe-sionales mexicanos, que provengan tanto de la Industria como de Institutos de Investigación. En este plan se puede pensar en el empleo de Docentes Alemanes a corto plazo, m2. de construcción (con la posibilidad de políte

8.4. - Actividades de la Investigación.

Determinados pasos de procedimientos técnicos en la propor ción dentro del marco de un laboratorio, refiriéndose a la tecnología de la cerámica, son difícilmente ejecutables al tratar de convertir los resultados correspondientes a la -

8.3. - Programas de estudios y contenido de las enseñanzas. - Debido a la dificultad de encontrar en México un personal docente para la especialización profesional en la siderurgia (después de la pre-examinación anterior e la adquisición del diplora profesional), que este familia rizado con el sistema academico alemontado guntmer paso consistirá en formar los correspondientes profesores de escuelas supertones (docentes y assistentes) - El aprendizaje defená adherirsa estrechamente a los pro gramas corrientes de las Universidades alemanas conpetentes (vea como ejentio el contenido de das Ledturas de la Technische Universität Clausthal) Teuniversidad

Técnica de Claustha - El fundamento de la enseñanza grofesional deberla con-sistir de las materias obligatorias que deben dominavas para el examen para la obtención del diolona en Atemania.

- Lecturas especializadas deberían efectuarse por profe--

sionales mexicanos, que provengan tanto de la Industria

como de Institutos de Investigación. puede pensar en el empleo de docentes Alemanes a corto

plazo, el centida es natunder las retrostlants a la Alpes

ción dentro del marco de un laboratorio, refiriéndose a la tecnología de la cerámica, son difícilmente ejecutables al tratar de convertir los resultados correspondientes a la - Tecnología, Sin embargo, estas dificultades son menos -grandes que en la metalurgia l'fquida, de manera que se -puede recomendar lo siguiente: Después de la introduc-ción de las actividades en el ámbito de la investigación de materias primas para la cerámica, también se pueden in troducir aquéllos pasos de procedimientos técnicos en diferentes tecnologías de la producción de materiales cerámicos en el programa de la investigación, que no requie-ren de grandes erogaciones. En conexión con las actividades propuestas al último se ofrecen puntos de partida inme diatos para una colaboración con la Industria.

8.5. - Requerimiento de Espacios.

Todas las proposiciones mencionadas en el punto 8.5 que tie nen las mismas numeraciones usadas en el dictamen del Sr. -Profr. Klärner, se utilizan con las siguientes modificacio--Pisch (o martinete - le T.) de laboratorio paren la produce Non de sue pos de muestra.

- La capacidad de carga de la grúa debe importar dos tone ladascilla (or el colado del fluido de arci-

- El edificio del Instituto debería medir 2,000 m2., y el área de ensayos debería tener una extensión de 1,500 -m2., de manera que se contaría con una área total de --3,500 m2. de construcción (con la posibilidad de amplia ciones) se teoriacica hasta 200 MPa (recipiente

8.6. - Los laboratorios y los equipos.

Para la investigación y enseñanza deberían estar disponibles en el Instituto los siguientes laboratorios, contando con la instalación mínima, como sigue:

Tecnología. Sin embargo, estas dificultades son menos -grandes que en la metalurgia líquida, de manera que se -puede recomendar lo siguiente: Después de la introducción de las actividades en el ámbiro de la investigación
de materias primas para la cerámida también se pueden in
troducir aquéllos pasos de procedinjanços légnicos en diferentes tecnologías da la producción de Anaderiales cerámicos en el programa de la investigación, ous no requieren de grandes erogaciones. En conexión ous no requiedes propuestas al filtimo se ofrecen purvos de partida inme

8.5.- Requerimiento de Espacios.

Todas las proposiciones mencionadas en el punto 8.5 que tien nen las mismas numeraciones usadas en el dictamen del 50. Torofr. Klärner, se utilizan con las siquientes modificacio-

nest

La capacidad de carga de la grúa debe importar dos tone

- El edificio del instituto debería medir 2,000 m2., y el

area de ensayos vebería tener una extansión de 1.500 -- m2., de manera que se contaria con una area total de --

3,500 m2. de construcción (con la posibilidad de amplia

DIRECCIÓN GENERAL

para la investigación y enseñanza debenían estar disponibles en el Instituto los siguientes laboratorios, contando con la instalación mínima, como sigue: - Laboratorio de horno.

### a.- Planta piloto de experimentación.

- Laboratorio de preparación:
- 1 Quebrantadora de mandíbulas (grueso)
- 1 Quebrantadora de mandíbulas (fino)

  Varios molinos de bola y de impacto
- 2 Molinos vibratorios ("Técnica de Cribar")
- 2 Instalaciones para cribar (grueso y fino)
- 2 Mezcladores de intensidad de tamaños dif<u>e</u> renciados ("EIRICH").
- 1 Máquina de perforación con inyección de agua para materias primas anorgánicas no-férreas.
- 1 Máquina de separación con inyección de agua.
- 1 Máquina afiladora con inyección de agua.
- 1 Mesa vibradora (frecuencia de red) de paredes con
- 1 Pisón (o martinete la T.) de laboratorio para la producción de cuerpos de muestra.
- 1 Estante para la fundición de fluido de arcilla (o: el colado del fluido de arcilla la T.)

- Laboratorio de compresión (prensas).

1 Prensa de 30 t. enamiento.

1 Prensa isostática hasta 200 MPa (recipiente p 240 mm. altura 500 mm.)

prophas a masacras de comprobación.

a. - Planta piloto de experimentación.

- Laboratorio de preparación:

1 Quebrantadora de mandionias

1 Quebrantadora de mand formas (final

Varios molinos de comendada Sonifom soirev

2 Molinos vibratorios ("Técnica de Chihamidy

2 Instalaciones half teribar (prupse y fino)

2 Mezcladores de tensidad de tamandal VI

1 Maquina de perforación con inyecto

agua para materias primas anorgánicas

Maquina de sepayacion con invección de aqua

1 Maquina afiladora con invention de aqua

1 Mesa vibradora (frequencia de red)

1 Pison (o martinete - la T.) de Vaboratoni

para la producción de cuerpos de quettre.

l Estante para la fundición de fluido de - -

INIVERSIDAD AUTÓNOMA DI

I Prensa de 30 c

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBI

- Laboratorio de horno.

1 Horno de gas de altas temperaturas (BECKLEY) - (2000°C).

2 Hornos de resistencia c/tubo de carbón) tubo Ø has ta 150 mm)

3 Hornos de cámara con calentamiento eléctrico de al tas temperaturas (1500, 1700°C) con dimensiones di ferenciadas de cámara).

1 Instalación para la definición de la estabilidad - de los cambios de temperatura de materias resisten tes al fuego (calentamiento enfriamiento brusco).

1 Laboratorio con un horno de fusión equipado para + ra vidrio (hasta 100 kg). La (1500 c) (NETZSCK).

- Laboratorios con bancos de pruebas y ensayos.

Bancos para el examen de la corrosión de cementos y hormigones.

Bancos para pruebas de resistencia de paredes con trabazón de ladrillos.

Bancos para el examen del paso de calor a través de las paredes de trabazón de ladrillo.

- Taller Mecánico. . medición del tiempo de recordido e o t

Un taller mecánico se necesitará en caso dado más adelante. Por lo pronto debería servir el taller en el Instituto planeado de la Metalurgia.

- Espacios de Almacenamiento.

Almacén para materiales de la construcción.

Almacén para gas embotellado.

Almacén para materiales que se examinen y para

pruebas o muestras de comprobación.

- Laboratorio de horno.

I Horno de gas de altas temperaturas (BECKLEY) (2000°C).

2 Hornos de resistencia citoto de darbon tubo Tri

3 Hornos de camara cea calentamiento electrico de al tas temperaturas 1500, 1700 MAMONAM manadones di ferenciadas de camara).

l Instalación paralla definición de la estabilidad de los cambios de temperatura de materies resisten
tes al fuego (calentamiento enfriente brusca).

1 Laboratorio con un horno de fusian equivado para - vidnio (hasta 100 kg).

- Laboratorios con bancos de pruebas y ensayos.

Bancos para el examen de la corrosión de cenentos

y hormigones.

Bancos para pruebas de resistendia de paredes con

trabazón de ladrillos.

Bancos para el examen del pase de calor eltraves de las paredes de trabazón de ladrillo.

- Taller Mecanico.

# AMONG DE LINSTITUTO PLANTE DE LA METALLE DE

- Espacios de Almacenamiento.

# DIRECCIÓNIGENERALI

Almacén para materiales que se examinen y para pruebas o muestras de comprobación.

- Espacios de abastecimiento de energía y agua.

La necesidad y la instalación eventual de semejantes espacios dependerá de la situación general de abastecimiento de energía y de agua.

b.- Laboratorios en el Edificio del Instituto.

- Laboratorio para materiales resistentes al fuego.

1 Aparato para la definición de reblandecimiento de - la presión y del flujo bajo presión de acuerdo con - el método diferencial (1700°C) (NETZSCH).

1 Aparato para la definición de la resistencia contra la flexibilidad al calor (1500°C) (NETZSCH).

1 Equipo para la medición de la capacidad de conducir calor de acuerdo con el método de alambre caliente -(1500°C) (NETZSCH).

1 Equipo para la determinación de duneza (DURIMET de -

- Laboratorios de Física.

1 Equipo para termoanálisis diferenciales.

1 Equipo para la definición de la frecuencia de reso-nancia ultrasónica. On (Rotadisco de "HAARE").

1 Equipo para la medición del tiempo de recorrido - - - ultra-sónico.

1 Porosimetro ADE/ ("ZDLSS"). H

1 Equipo de medición de la distribución dimensional tr de poros. ("ZEISS").

1 Equipo para la medición de la conductibilidad eléc-trica de materiales anorgánicos no-férreos.

1 Máquina electrónica de rotura de 10 t con una instalación de temperaturas altas.

- Espacios de abastecimiento de energia y agua. La necesidad y la instalación eventual de semejantes espacios dependerá de la situación general de abastecimiento de energía y de aqua b. - Laboratorios en el Edikicio del Insti Laboratorio para materiales neststentes av fuego. 1 Aparaco para la definitión de reblandacimiento de la presión y del flujo bajo presión de acuerdo con el metodo diferencial (1700 C) (NETESCH) 1 Aparato para La definitión de la men szencia contra la flexibilidad al daller (1500 C) (METZSON). Equipo para la medición de la capacidad de conductir calor de acuardo con el matodo de alambre caltente (1500 C) (NETASCH) - Laboratorios de Fisica. Legipo para termoanalisha differendiales Equipo para la definición de la frecuencia de reso-nancia ultrasonica Equipo para la medición del tiempo de recorrido -

Achier A CARSIDALIA I Equipo de medición de la distribución dimensional - La de poros.

1 Equipo para la medición de la conductibilidad eléc--

Maquina electronica de rotura de 10 t con una insta-

lación de temperaturas altas: "

1 Maguina esmeriladora para le pultamentación teramo-

- Laboratorio para mineralogía.
  - 1 Espectógrafo infrarrojo: esmerilado ceramográfico.
  - 1 Difractómetro de rayos X, (análisis de fases para la temperatura de espacios).
  - 1 Difractómetro de rayos X (análisis de fases durante temperaturas altas).
  - 1 Microscopio metálico grande (LEITZ).
- 1 Microscopio de luz reflectada de laboratorio.
- 1 Microscopio de luz transmitida con equipo de polariza ción.
- 1 Microscopio de calentamiento (1800°C).

Varias cámaras para la definición de estructuras.

- Laboratorio de Vidrio. de medir y de pruebas (por ejem--
- 1 Equipo para la determinación de dureza (DURIMET de "LEITZ")
- 1 Equipo para la determinación de tensiones térmicas Polariscopio de "LEITZ").
- 1 Viscosimetro de rotación (Rotadisco de "HAAKE").
- 1 Equipo para la definición de la temperatura LITTLETON ("Vaschetti y GROSSO").
- 1 Refractómetro ABBE/ ("ZEISS").
- 1 Aparato para la definición de la penetrabilidad espectral, espectralfotómetro ("ZEISS").

- Laboratorios para la preparación de pruebas (y ensayos)para la ceramografía.

1 Máquina de separación para la pulimentación ceramográfica.

del Se: Profr. Eldrage () autor de esta parte del dictes.

men he omitido el equipo de Estructuras finas de rayos X.

- Laboratorio para mineralogia.

I Espectógrafo infrarrojo.

1 Difractometro de rayos X (anshits de (as) Srpa temperatura de espacios).

1 Difractometro de vayos (enamero de vayos de la contractor de vayos de vayos de la contractor de vayos de va

1 Microscopio metalico granda (LE Ton A I NOV

1 Microscopio de 142 reflectede de laporto

1 Microscopio de luz transmitida con Edipo de polariza

1 Microscopio de calentamiento ()800 c

Varias camaras cara la definición de estructuras.

- Laboratorio de Vidrio.

L Equipo para la daterminación de doceza (DURINE

("Zitan"

1 Equipo para la determinación de telatones

l Viscosimetro de rotación (Rotadisco de "HAAKE").

l Equipo para la definición de la temperatura LITTLETON

("Vascheton y GROSSO")

## INIVERSIDADAADAATO

Aparato para la definición de la penetrabilidad espectral, espectralfotômetro ("ZEISS").

## DIRECCION GENERAL

l Maquina de separación para la pulimentación ceramográfica 1 Méquina esmeriladora para la pulimentación ceramográfica.

1 Máquina de pulir para el esmerilado ceramográfico.

1 Prensa de inclusión para pruebas ceramográficas.

1 Laboratorio fotográfico con las instalaciones nece sarias.

- Laboratorios para técnicas de medición.

- Laboratorios para el análisis de rayos X.

Equipos para la medición eléctrica de temperaturas.

Equipos para la medición de la presión mecánica e -- hidráulica.

Equipos para la medición de dilataciones (o: expansiones -la T.).

Equipos para un taller eléctrico-electrónico con las debidas aparaturas de medir y de pruebas (por ejem-plo, oscilógrafos)

- Laboratorio para Química Analítica.

Instalaciones para química húmeda con mesas resistentes a ácidos y desagües (salidas -la T.)

- Laboratorio para el análisis físico-químico.

1 Espectómetro de absorción atómica.

1 Fotómetro de llamas

1 Colorimetro

1 Aparato LECO para C/S.

Los siguientes laboratorios en conjunto con sus equipos - deberán ser utilizados como laboratorios comunales de la facultad entera. En diferencia respecto del dictamen -- del Sr. Profr. Klärner, el autor de esta parte del dictamen ha omitido el equipo de estructuras finas de rayos X,

1 Menuins esmeriladora para la pulimentación ceramografica . min a manual saltarp. I Maquina de pultr para el esmerilado ceramográfico, i Prensa de fociusión para pruebat ce amograficana Laboratorio fotografica con las instalaciones nece

- Laboratorios para ceconicas de medicital INSV

- 22 5

Equipos para la medición eléctrica de Camperaturas.

Equipos para la medición de la preside mecanica e -

hidraulica.

Equipos para la medición de diffeationes (o: expan-

Siones - la T.)

Equipos para un tavien electrico-erameronico con las debidas aparaturas de medir y de prometas (por eten-old oscilbaratos

- Laboratorio para Quimica Analiticu

Instalactones para quimita homena con sesas rasystentes a across y desagges (salfed + lat)

Laboratorio para el análisis fisico-quimico.

1 Espectómetro de absorción atómica

1 Colorimetro

1 Aparato LECO para C/S.

deberán ser utilizados como laboratorios comunales de la

facultad enters. En diferencia respecto del dictamen --

del Sr. Profr. Klarner, el autor de esta parte del dicta-

men ha omitido el equipo de estructuras finas de rayos X,

ya que este equipo presenta un "objeto de trabajo" común (o, como el autor dice, "una herramienta" común), que es indispensable en las investigaciones analíticas de fases mineralógicas, que debe estar directamente a la disposición del Instituto de la Cerámica. a discreción del futu-

ro dirigente del Instituto. - Laboratorios para el análisis de rayos X.

Aparaturas para la preparación de pruebas (en un espacio exclusivo. (por sí solo -la T.)

1 Aparato de fluorescencia de rayos X, controlado por una calculadora (u ordenador - la T.)

Aquí se recomienda un aparato de secuencia y no de simultaneidad, ya que supuestamente no se ejecutarán aná lisis en números excesivos.

En este caso, un "RIGAKU"-equipo parace ser más favorable, va que sólo este aparato utiliza en el presente la ejecución de secuencias, un tubo con una ventana fron-tal de rodio de altísima capacidad.

- Laboratorios para la microscopia electrónica.
  - 1 Microscopio electrónico de 100 Kv.
  - 1 Pescador de microondas de radiación electrónica.
  - 1 Microscopio electrónico raticular.
  - 1 Banco para la vaporización metalizada. de lectura (sin prestar libro era de
  - 1 Equipo "SPUTTER"
  - 1 Aparato de electrólisis para pulidos o esmerilados delgados (transmisión). Te "Standard" en la litera

tura de las ramas de vidrio, cerámica, aglutinantes y -

nateries anorgánicas no-férceas.

ya que este equipo presenta un "objeto de trabajo" común (o. como el autor dice, "una herramienta" común), que es indispensable en las investigaciones analíticas de fases mineralógicas, que debe estar directorente do disposición del instituto de la Corámical

Aparaturas para 14 Areparación de miliphis 3 de no espacio exclusivo. (vor si solo -1a T.)

1 Aparato de fluarescencia de rayos a controlado por
una calculadora la ordenador - la T.

Aquí se recomienda un aparato de secuencia en de si
itsis en números ercasivos.

En este caso, un "ficaku"-aquimo parace ser más favorable, ya que sólo este eparato utiliza en el presente la
ejecución de secuencias, un subo don una ventana crontal de rodio de altisima canacidad.

1 Rescador de microondas de radiación electrónica,

UNIVERS TO JA DIO TA DIO TO TEM

Departure in the anti-large of the anti-

1 Banco para la vaporización metalizada.

1 Microscopio electrónico de 100 ky.

- Laboratorios para la microscopía electrónica.

1 Equipo "SPUTTER"

DIRECCIÓNGENERAL

rate the state of the state of substitute the state of the state of the state of

the state of the second printed the second state of the second seconds

Importante:

Las instalaciones de los laboratorios contienen un - equipo MINIMO para la ensañanza. La lista definitiva del inventario debe dejarse a la discreción del futuro dirigente del Instituto.

Todas las revistas competentos.

A los aparatos que se enumeraron pertenecen así mismo materiales de trabajo, así como una provisión inicial de partes substitutas y de herramientas.

fo se puede leer en el párrafo del mismo número 9 del dic-

ta- Oficinasico por el Sr. Profr. Klärner.

La instalación usual con escritorios, sillas, armarios, seconoción de las EUERZAS ESPECIALIZADAS DE teléfonos, etc.

- Salas para Conferencias.

Capacidad para 25 estudiantes, con sillas, mesas, etc.

- La instalación técnica.

Pizarrón, proyector 5 x 5 cm y plano de proyección -
(con servicio a distancia) proyector OVERHEAD; ventanas

de obscurecimiento.

antes de la estructuración (respectivamente creación - La - Biblioteca.

RACIONALIDAD MEXICANA.

Instalado como una biblioteca "a la mano" provista de una pequeña sala de lectura (sin prestar libros fuera de
lugar).

Inventario de libros; Obras de "Standard" en la litera
tura de las ramas de vidrio, cerámica, aglutinantes y materias anorgánicas no-férreas.

do con el sistema elemán cuando llegua a hacerse una ---

Las instalaciones de los laboratorios contienen un -

The said the said the contract of the said the s

equipo MINIMO para la ensañanza da tista destnitiva

del inventario debe dejarse a la discreción del futu-

ro dirigente del Instituto

A los aparatos que se enumeraron permenecan asta mismo

materiales de trabajo, ast como una provisión inicial

de partes substitutas y de herragientas,

- Officinas.

La instalación usual con escritorios sillas armerios,

teléfonos, etc.

- Salas para Conferencias

Capacidad para 25 estudiantes con sillas, mesas, etc.

- La instalación técnica.

Pizarron, proyector 5 x 5 cm x bland de proyection --

(con servicio a distancia) proyector OVERHEAD; ventanas

da obscurecímiento,

JNIVERSID AD AL DE LONG ON AL

una pequeña sala de lectura (sin prestar libros fuera de

DIRECCION GENERAL DE B

tura de las ramas de vidrio, cerámica, aglutinantes y -

materias anorganicas no-férreas.

Revistas: Todas las revistas competentes.

Periódicos: En inglés, francés y alemán.

Equipo técnico: la Aparato fotostático. investigación

cuendo el Instituto Lector de Micro-películas. Tisto a

9. - PROBLEMAS DE LA UBICACION.

entrar on acción . la T.

El autor está completamente de acuerdo con el Sr. Profr. Klärner respecto de la ubicación. El texto de este párrafo se puede leer en el párrafo del mismo número 9 del dictamen extendido por el Sr. Profr. Klärner.

BANL, que prevé después del regreso una actividad de -

10.- INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESPECIALIZADAS DE -

10.1.- Un sub-Gerente (representando el Gerente del Instituto "Teamleiter" (Dirigente del equipo de personas - La T.)

Como la contraparte de un dirigente alemán del Instituto
(vea más abajo) debería emplearse a un cualificado ingeniero mexicano (Master of Science). Para este señor no existe ninguna posibilidad de un entrenamiento adicional
antes de la estructuración (respectivamente creación - La

antes de la estructuración (respectivamente creación - La T.) del Instituto.

La persona en cuestión debería tener conocimientos en la creación de un Instituto como también en el manejo de la investigación, reservándole la oportunidad de llegar a -- ser en algún futuro el Director del Instituto.

10.2. - Principios Fundamentales.

En vista que la enseñanza mexicana es tan diferente de la alemana, se requiere con urgencia una formación de acuerdo con el sistema alemán cuando llegue a hacerse una --

Las instalaciones de los laboratorios contienen un -

The said the said the contract of the said the s

equipo MINIMO para la ensañanza da tista destnitiva

del inventario debe dejarse a la discreción del futu-

ro dirigente del Instituto

A los aparatos que se enumeraron permenecan asta mismo

materiales de trabajo, ast como una provisión inicial

de partes substitutas y de herragientas,

- Officinas.

La instalación usual con escritorios sillas armerios,

teléfonos, etc.

- Salas para Conferencias

Capacidad para 25 estudiantes con sillas, mesas, etc.

- La instalación técnica.

Pizarron, proyector 5 x 5 cm x bland de proyection --

(con servicio a distancia) proyector OVERHEAD; ventanas

da obscurecímiento,

JNIVERSID AD AL DE LONG ON AL

una pequeña sala de lectura (sin prestar libros fuera de

DIRECCION GENERAL DE B

tura de las ramas de vidrio, cerámica, aglutinantes y -

materias anorganicas no-férreas.

Revistas: Todas las revistas competentes.

Periódicos: En inglés, francés y alemán.

Equipo técnico: la Aparato fotostático. investigación

cuendo el Instituto Lector de Micro-películas. Tisto a

9. - PROBLEMAS DE LA UBICACION.

entrar on acción . la T.

El autor está completamente de acuerdo con el Sr. Profr. Klärner respecto de la ubicación. El texto de este párrafo se puede leer en el párrafo del mismo número 9 del dictamen extendido por el Sr. Profr. Klärner.

BANL, que prevé después del regreso una actividad de -

10.- INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESPECIALIZADAS DE -

10.1.- Un sub-Gerente (representando el Gerente del Instituto "Teamleiter" (Dirigente del equipo de personas - La T.)

Como la contraparte de un dirigente alemán del Instituto
(vea más abajo) debería emplearse a un cualificado ingeniero mexicano (Master of Science). Para este señor no existe ninguna posibilidad de un entrenamiento adicional
antes de la estructuración (respectivamente creación - La

antes de la estructuración (respectivamente creación - La T.) del Instituto.

La persona en cuestión debería tener conocimientos en la creación de un Instituto como también en el manejo de la investigación, reservándole la oportunidad de llegar a -- ser en algún futuro el Director del Instituto.

10.2. - Principios Fundamentales.

En vista que la enseñanza mexicana es tan diferente de la alemana, se requiere con urgencia una formación de acuerdo con el sistema alemán cuando llegue a hacerse una --

Las instalaciones de los laboratorios contienen un -

The said the said the contract of the said the s

equipo MINIMO para la ensañanza da tista destnitiva

del inventario debe dejarse a la discreción del futu-

ro dirigente del Instituto

A los aparatos que se enumeraron permenecan asta mismo

materiales de trabajo, ast como una provisión inicial

de partes substitutas y de herragientas,

- Officinas.

La instalación usual con escritorios sillas armerios,

teléfonos, etc.

- Salas para Conferencias

Capacidad para 25 estudiantes con sillas, mesas, etc.

- La instalación técnica.

Pizarron, proyector 5 x 5 cm x bland de proyection --

(con servicio a distancia) proyector OVERHEAD; ventanas

da obscurecímiento,

JNIVERSID AD AL DE LONG ON AL

una pequeña sala de lectura (sin prestar libros fuera de

DIRECCION GENERAL DE B

tura de las ramas de vidrio, cerámica, aglutinantes y -

materias anorganicas no-férreas.

Revistas: Todas las revistas competentes.

Periódicos: En inglés, francés y alemán.

Equipo técnico: la Aparato fotostático. investigación

cuendo el Instituto Lector de Micro-películas. Tisto a

9. - PROBLEMAS DE LA UBICACION.

entrar on acción . la T.

El autor está completamente de acuerdo con el Sr. Profr. Klärner respecto de la ubicación. El texto de este párrafo se puede leer en el párrafo del mismo número 9 del dictamen extendido por el Sr. Profr. Klärner.

BANL, que prevé después del regreso una actividad de -

10.- INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESPECIALIZADAS DE -

10.1.- Un sub-Gerente (representando el Gerente del Instituto "Teamleiter" (Dirigente del equipo de personas - La T.)

Como la contraparte de un dirigente alemán del Instituto
(vea más abajo) debería emplearse a un cualificado ingeniero mexicano (Master of Science). Para este señor no existe ninguna posibilidad de un entrenamiento adicional
antes de la estructuración (respectivamente creación - La

antes de la estructuración (respectivamente creación - La T.) del Instituto.

La persona en cuestión debería tener conocimientos en la creación de un Instituto como también en el manejo de la investigación, reservándole la oportunidad de llegar a -- ser en algún futuro el Director del Instituto.

10.2. - Principios Fundamentales.

En vista que la enseñanza mexicana es tan diferente de la alemana, se requiere con urgencia una formación de acuerdo con el sistema alemán cuando llegue a hacerse una --

Todas las revistas competentes.

Revistas:

En inglés, francés y alemán.

Aparato fotostatian

Equipo técnico:

Lector de Wickorpellicultas

9. - PROBLEMAS DE LA UBICACION

El autor está completamente de acuerdo con el br. Profr.

Klarner respecto de Tayubicación. El texto de este parra-

to se puede leer an el parrato del mismo mimero /9 del dit-

tamen extendido por ai Sh. Phofn. Klakner.

10. - INSTRUCCION Y PROMOCION DE LAS FUERZAS ESMECIALIZADAS DE

NACIONALIDAD MEXICANA

10.1. - Un sub-Gerente (regkesentando el Gerente del Instituto

"Teamleiter" (Dirigents det equipo de personas - La T.

Come la contraparte de un divigente allemen del tristitute

(vee mas abajo) deberta empleaced a un (cualify dado inge-

niero mexicano (Master of Science). Para este señor no -

existe ninguna posibilidad de un entrenamiento adicional

antes de la estructuración (respectivamente creación - La

La persona en cuestión debería tener conocimientos en la

creación de un Instituto como también en el manejo de la

nestigagion reservando e la lopartua idad de

10.2. - Principles Fundamentales.

En vista que la enseñanza mexicana es tan diferente de la

alemana, se requiere con urgencia una formación de acuer-

do con el sistema alemán cuando llegue a hacerse una - -

decisión en este sentido.

El personal que ha de ser formado en Alemania deberá em Amica en el sentido más est plearse tanto en la enseñanza como en la investigación cuando el Instituto como tal esté terminado (y listo a entrar en acción - la T.)

Pre-condiciones: ter of Science

- La adquisición de conocimientos adelantados del alemán que sobresalgan las limitaciones de la lengua común.
  - La conclusión de un contrato de la formación con la --UANL, que prevé después del regreso una actividad de so a largo plazo debe ser acompañado de un honorario adecuado. Esto tendrá como finalidad que el personal instruído y adiestrado no busque antes del tiempo una salarios en la actualidad para Ingenieros Industriales con experiencia profesional está entre \$ 35,000.00 a -\$ 50,000.00 mensuales - según indicación de la AHMSA).

10.3.- El Gerente de División (Ingenieros superiores). Tan los -

Con el fin de representar las sub-divisiones del Instituto en la investigación y enseñanza, cuatro señores mexicanos, deberían ser enviados a Alemania para su promoción.

Los temas de la promoción deberían emanar de los siguientes ámbitos y ejecutados en los Institutos correspondien-

tes. Ellos son: nicas no-férreas.

por lo menos tres años en el Instituto. Este compromi

posición lucrativa en la industria y se vaya (Nivel de

decisión en este sentido, una el decisión en este

El personel que ha de ser formado en Alemania deberá em plearse tanto en la enseñanza como es la investigación

cuando el Instituto como kol este terminado (y lista a

entrar en acción - la A

Pre-condictones:

- La adquisición de conocimientos adelantados del blenán

que sobresalgen las limitaciones de 16 lengua común.

- La conclusión de un contrato de la formación con la --

UANI, que preve después del recreso una altividad de

por lo menos thes and el Institute Este compromi

so a large plaza voebe ser acompañado de un honorario

adecuado. Esto tendra como fraglidad que el personal

instructed y adjectivate no busque antes del tiempo una

posicion lucrativa en la industria y se vava (Nivel de

salarios en la actualidad cara lingenieras lindus de la les

con experiencia profesional esta entre 5 35,000.00 a -

\$ 50,000.00 mensuales - según indicación de la AHMSA)

10.3.- El Gerente de División (Ingenieros superiores).

Con el fin de representar las sub-divisiones det Inst co en la investigación y enseñanza, cuatro señores mexica-

nos, deberfan ser enviados a Alemania para su promoción.

tes. Ellos son:

- 28 grado acadêmico de la Licenciatura (en Química, Mineralogía o Metalurgia).

- Vidrio Desemble:

Precendician:

Experiencia en la industria también.

Cerámica en el sentido más estrecho Duración del estudio: Aproximadamente dos años y medio, in- -

- 29 --

- Aglutinantes yendo la obtención del Título - -

- Resistencia al fuego. (Ingentero Diplomado).

Master of Science Precondición:

rabajadores especializados y personal auxiliar Práctica industrial o ya disponiendo de una experiencia de actividad en un Ins-

dende se les emple tituto de la investigación. imensiones-

hader curses de mantenimiento y servicio en las plantas pro--El trabajo de promoción llegaría a su conclusión con la adaparatos. Durante la fase tanto de la cons quisición del título "Doctor-Ingeniero" (Dr.-Ing.).

10.4. - Los asistentes. Ilos tener además la posibilidad de adqui-

Recepción

Con el fin de apoyar al Dirigente del Instituto del Institu to como así mismo a los "Oberingenieros" (Ingenieros Supe-riores) (también en la preparación y ejecución de ensayos prácticos), cinco señores mexicanos deberían tener la posi bilidad de absolver sus estudios de especialización (después del pre-diploma) en Alemania. Inicial de actividades en el -

Los estudios para las personas correspondientes serían los -

siguientes:

telefónico: 1 persona auxi/ Dr - Aglutinantes

La pirección vidrio stituto:

Resistencia al fuego nos conocimientos de conocimiento de las materias primas de las materias de las de l

anorgánicas no-férreas. no ortográfico).

1 Secretaria (con bue--

. . i Mecanógrafa.

- Administración y Oficina:

- Officina de dibujos:

Precondicton: El grado académico de la Licenciatura (en Guimica, Mineralogia o Metalurgia). Experiencia en la industria también. Deseable: Duración del estudio: Aproximadamenta dos anos y media, in- cluyendo la obtención del titulo "DIN Ing " (Ingeniero Hellomado). 10.5. - Técnicos, trabajadores aspecializados ypersonal auxiliar. Los técnicos mexicanos deberian tener la oppriunidad -hasta donde se les emplearfia en equigos de grandes dimensioneshacer cursos de mantenimiento y servicio en las plantes pro-ductores de estos aparetes. Ourante la figue tento de la cons trucción como de la inician de actividades del Instituto también deberfan ellos tener además la postalidad de adouirir experiencias en postciones universitarias o en trabados de la investigación en universidades en la industria, que -servirian en sus futures responsabilidades denero del institu Los trabajadores especializados y el personal auxiliar deberan ser adiestrados en la fase inicial de actividades en el -Instituto mismo.

- Chofer: escritura. - Biblioteca: vigilancia: 1 Mecanógrafo. specializados en el Insti-10.6. El adiestramiento de trabajadore 1 Tornero. - Taller: con el apoyo del bersonal técnico apropuso usar el taller del los stouientes adiestramientos de talurgia). - Taller eléctrico: l Laboratorista en quimica. Luboratorista en fisica. 1 Técnico. - Procesos de preparación: El personal que esta enseñad

> in investigación, respectivamente - Química húmeda leepo de dureción de la enseñanza Auxiliar

PROMADUESKEDIAL (ZÁDOVÁLÉ - Laboratorio (resistencia

- Laboratorio de Física

- Prensas | Hel Institute |

al fuego)

- Laboratorio mineralógico

Laboratorio de Rayos X y laboratorio para Electromi

croscopiates a corto plazo par

ministrativos.

2 Personas para trabajos ad

2 Personas para trabajos de

1 Bibliotecario.

1 Auxiliar. (Puesto que se Instituto también para Me-

1 Técnico para electicidad de alto voltaje.

1 Electrotécnico.

1 Auxilian podrá servir -

1 Técnico jastituciones de

1 Auxiliar

1 Quimotécnico

ento: 3 años

1 Técnico

1 Auxiliar

2 Técnicos 1 Auxiliar

- Nave de hornos 1 Auxiliar 1 Auxiliar

1 Técnico 1 Ayudante

tito (Genente)

Estos dos laboratorios deben ser utilizados mancomu-

nadamente. El personal requerido ya se especificó en el dictamen del Sr. Profr. -Klärner

- Recepción y Conmutador telefónico: I persona auxiliar

- La dirección del Instituto: y 1 Secretaria (con bue --

nos conocimientos de aleman tanto oral co-

mo ortegrafico).

1 Mecanógrafa.

- Administración y Oficina: 2 Personas para trabajos ad ministrativos. 2 Personas para trabajos de OTHEDERO FINE - Biblioteca: JOSA SURMAN ALERE FEANMAME I Auth Park JA Puesto que se Ved 18 [51 19 vezu daugoro Institute también parta Met Satural st Texaton bake electioned - Taller eléctric etwolow as to so I FLEET HORESCHICK 1 Tecnies - Procesos de prepavación (B) IT XUA - Prensas THE SECOND - Outmica humeda 1 Techico - Laboratorio de Física

- Laboratorio de Fotografía: 1 Laboratorista capacitado. - Oficina de dibujos: 1 Dibujante técnico. - Chofer: Doratoria de fisica. 1 Auxiliar - Limpieza y vigilancia: 4 Ayudantes. 1 Técnica quinice 10.6.- El adiestramiento de trabajadores especializados en el Insti-Etutos ORGANIZACION DEL PROTECTO TES INSTRIBUCION DE RESPON Con el apoyo del personal técnico alemán pueden proveerse --los siguientes adiestramientos de personal especializado en el Instituto mismo:

> 1 Laboratorista en física. 1 Examinador de materias primas.

El personal que esté enseñado de esta manera, podrá servir -

al personal del Instituto, así como a otras instituciones de

1 Laboratorista en química.

la investigación, respectivamente de la Industria.

Tiempo de duración de la enseñanza y adiestramiento: 3 años.

parrato del dictamen que efectut el ar. Profr. Klarner, --

11.- PERSONAL ESPECIALIZADO ALEMAN.

11.1. - Personal científico.

1 Experto a largo plazo como dirigente del Instituto (Gerente).

4 Expertos a plazo intermedio para por lo menos 1 año contar con su apoyo (de trabajo -la T.) al dirigente del Instituto

en la fase inicial tanto en la investigación como en la en-

3 a 5 docentes a corto plazo para dar "cursos de verano" du-rante las vacaciones semestrales en materias especiales.

VELLEXUA I - Nave de hornos

- Laboratorio mineralógico I Técnico

croscopia,

ben ser utilizados mancomulaboratorio para Electromi

El personal renadamente. querido ya se especificó en el dictamen del Sr. Profr. -

Klänner

- Administración y Oficina: 2 Personas para trabajos ad ministrativos. 2 Personas para trabajos de OTHEDERO FINE - Biblioteca: JOSA SURMAN ALERE FEANMAME I Auth Park JA Puesto que se Ved 18 [51 19 vezu daugoro Institute también parta Met Satural st Texaton bake electioned - Taller eléctric etwolow as to so I FLEET HORESCHICK 1 Tecnies - Procesos de prepavación (B) IT XUA - Prensas THE SECOND - Outmica humeda 1 Techico - Laboratorio de Física

- Laboratorio de Fotografía: 1 Laboratorista capacitado. - Oficina de dibujos: 1 Dibujante técnico. - Chofer: Doratoria de fisica. 1 Auxiliar - Limpieza y vigilancia: 4 Ayudantes. 1 Técnica quinice 10.6.- El adiestramiento de trabajadores especializados en el Insti-Etutos ORGANIZACION DEL PROTECTO TES INSTRIBUCION DE RESPON Con el apoyo del personal técnico alemán pueden proveerse --los siguientes adiestramientos de personal especializado en el Instituto mismo:

> 1 Laboratorista en física. 1 Examinador de materias primas.

El personal que esté enseñado de esta manera, podrá servir -

al personal del Instituto, así como a otras instituciones de

1 Laboratorista en química.

la investigación, respectivamente de la Industria.

Tiempo de duración de la enseñanza y adiestramiento: 3 años.

parrato del dictamen que efectut el ar. Profr. Klarner, --

11.- PERSONAL ESPECIALIZADO ALEMAN.

11.1. - Personal científico.

1 Experto a largo plazo como dirigente del Instituto (Gerente).

4 Expertos a plazo intermedio para por lo menos 1 año contar con su apoyo (de trabajo -la T.) al dirigente del Instituto

en la fase inicial tanto en la investigación como en la en-

3 a 5 docentes a corto plazo para dar "cursos de verano" du-rante las vacaciones semestrales en materias especiales.

VELLEXUA I - Nave de hornos

- Laboratorio mineralógico I Técnico

croscopia,

ben ser utilizados mancomulaboratorio para Electromi

El personal renadamente. querido ya se especificó en el dictamen del Sr. Profr. -

Klänner

I Laboratorista capacitado. - Laboratorio de Fotografia: l Dibujante técnico. - Officina de dibujos: : refero -- Limpieza y vigilancia: 10.6. - El adiestramiento de Krebajadores . ojuj Con el apovo del correcto taccico alemantoneden proveerse ios siguientes achestrantendos de versantillespecializado en el Institute mismo? I Laboratorista do quintea, I Laboratorista en ffatea 1 Examinador de materials primas El parsonal que esta enseñado de esta manera, podrá semvir al parsonal del Instituto, así dono a etes instituciones de la investigación, respectivamente de la ludustria.

11. - PERSONAL ESPECIALIZADO ALEMAN.

# UNIVERSIDAD AUTIONO

Tiempo de duración de la enseñanse y ad less talmi entes:

4 Expertos a plazo intermedio para por lo menos 1 año contar

con su apoyo (de trabajo -la T.) al dirigente del Instituto

- DIRECCIÓN GENERAL

3 a 5 docentes a conto plazo para dar "cursos de verano" du--

rante las vacaciones semestrales en materias especiales.

11.2. - Personal técnico (de plazo intermedio).

ral Laboratorio de física.

1 Experto examinador de materias primas.

1 Técnico químico.

12.- LA ORGANIZACION DEL PROYECTO Y LA DISTRIBUCION DE RESPON SABILIDADES.

(El autor de este dictamen está en completo acuerdo con el contenido del texto en el dictamen del Sr. Profr. Klärner, que sostiene el mismo número. Este párrafo se puede leer en el mencionado dictamen).

13. - ORGANIZACION DEL INSTITUTO.

El Instituto forma parte de la Facultad que será una nueva creación, a la cual por ejemplo, también pertenecerán los Institutos de Geología como de Metalurgia.

La parte restante de este texto se podrá leer en el mismo párrafo del dictamen que efectuó el Sr. Profr. Klärner, -- o sea a partir del segundo párrafo.

14.- LA ORGANIZACION DE LOS ESTUDIOS.

(El autor de esta parte del dictamen está de acuerdo con - el contenido del mismo párrafo escrito por el Sr. Profr. - Klärner.

Este párrafo puede leerse en el mencionado documento.

16.2. - Contribuciones do la V.A.N.L.

a) Gastos materialias.

- Consepupton del terrane,

. Gastos de planeación

11.2. Personal tacnico (de plazo intermedio).

Laboratorio de fisica.

1 Experto examinador de materias

1 Técnico quimico.

12.- LA ORGANIZACION DEL PROVECTO Y LA DISTRIBUCION DE RESPON

SABILIDADES

(El autor de este dictamen está en completa acuerdo con el

contenido del texte en el dictamen del 5r. Profr. Klärner.

que sostiene el mismo número. Este parrers ve puede leer

en el mensionado digtameni.

13. - ORGANIZACION DEL INSTITUTO

El Instituto forma parte de la Facoltad que será una nueva

creaction, a la cual par ejemplo, también perteneceran los

Institutos de Geologia como de Metalurgial

La parte restante de este texto se obded per en el mismo

párrafo del dictamen que efectuó el Sr. Profr. Klänner, --

o sea a partir del segundo párrafo.

INTERSITATION A LOS ISTATION A LOS I

el contenido del mismo parrafo escrito por el Sr. Profr. -

In IR BOTTO CHO SAN GENTERAL

- La nueva constratoran del Instituto inclusive la di rección de la construcción.

15.- LOS CONTACTOS CON LA INDUSTRIA.

El autor de este dictamen está en completo acuerdo con el dictamen del Sr. Profr. Klärner, que se refiere a este -- mismo párrafo, cuyo contenido puede releerse en el mencio nado dictamen bajo el mismo número.

16.- LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA DISTRIBU-CION (DE ELLAS - LA T.)

16.1. - Contribuciones de la parte alemana.

b) Gastos de mersonal.

El dictaminador parte de la premisa, de que la parte --

16.3 - Con alemana hará las siguientes contribuciones:

- 34 -

Con a) El personal alemán. s para la investigación probable

Gastos de personal y de viaje del experto a largo

sitario plazo squeda de otras posibilidades de financia---

Gastos de personal y de viaje de los expertos que

a investrabajarán durante un plazo intermedio. posibili--

- Gastos de personal y de viaje de los tres técnicos.

b) Personal mexicano.

- Becas para cuatro personas que harán un doctorado - en Alemania.

Becas para cinco estudiantes (después de haber rec<u>i</u> bido su ante-Diploma) en Alemania.

16.2. - Contribuciones de la U.A.N.L.

a) Gastos materiales.

- Consecución del terreno.

- Gastos de planeación.

11.2. Personal tacnico (de plazo intermedio).

Laboratorio de fisica.

1 Experto examinador de materias

1 Técnico quimico.

12.- LA ORGANIZACION DEL PROVECTO Y LA DISTRIBUCION DE RESPON

SABILIDADES

(El autor de este dictamen está en completa acuerdo con el

contenido del texte en el dictamen del 5r. Profr. Klärner.

que sostiene el mismo número. Este parrers ve puede leer

en el mensionado digtameni.

13. - ORGANIZACION DEL INSTITUTO

El Instituto forma parte de la Facoltad que será una nueva

creaction, a la cual par ejemplo, también perteneceran los

Institutos de Geologia como de Metalurgial

La parte restante de este texto se obded per en el mismo

párrafo del dictamen que efectuó el Sr. Profr. Klänner, --

o sea a partir del segundo párrafo.

INTERSITATION A LOS ISTATION A LOS I

el contenido del mismo parrafo escrito por el Sr. Profr. -

In IR BOTTO CHO SAN GENTERAL

- La nueva constratoran del Instituto inclusive la di rección de la construcción.

15.- LOS CONTACTOS CON LA INDUSTRIA.

El autor de este dictamen está en completo acuerdo con el dictamen del Sr. Profr. Klärner, que se refiere a este -- mismo párrafo, cuyo contenido puede releerse en el mencio nado dictamen bajo el mismo número.

16.- LAS CONTRIBUCIONES QUE SE HABRAN DE HACER Y LA DISTRIBU-CION (DE ELLAS - LA T.)

16.1. - Contribuciones de la parte alemana.

b) Gastos de mersonal.

El dictaminador parte de la premisa, de que la parte --

16.3 - Con alemana hará las siguientes contribuciones:

- 34 -

Con a) El personal alemán. s para la investigación probable

Gastos de personal y de viaje del experto a largo

sitario plazo squeda de otras posibilidades de financia---

Gastos de personal y de viaje de los expertos que

a investrabajarán durante un plazo intermedio. posibili--

- Gastos de personal y de viaje de los tres técnicos.

b) Personal mexicano.

- Becas para cuatro personas que harán un doctorado - en Alemania.

Becas para cinco estudiantes (después de haber rec<u>i</u> bido su ante-Diploma) en Alemania.

16.2. - Contribuciones de la U.A.N.L.

a) Gastos materiales.

- Consecución del terreno.

- Gastos de planeación.

m 33 m

15. - LOS CONTACTOS CON LA INDUSTRIA.

El autor de este dictamen esta en dompiedo aquerdo con el

dictamen del Sr. Profr. Clarar que se reffere a este

mismo parrate, cuyo contendo suestratas en el menero

nado dictamen bajo el mismo nimehol

16. - LAS CONTRIBUCIONES DUE SE HABRAN DE HACER Y LA DISTRIBU-

CION (DE ELLAS - LA

16.1. - Contribuciones de la parte a lemaya.

El dictaminador parte de la premisa de que la parte -

alemana hara Vas siquientes contribuciones:

hasis /Langerson [] [

Gastos de personal M de visie del experto a largo

Gastos de nersonal y de viaje de los expertos ode

trabajaran durante un plazo invernedio

- Gastos de personal y de viaje de los tres a cinco expertos a corto plazo (durante las vacaciones se--

mestrales) (en el verano - la I.)

Secas para cuatro personas que harán un doctorado -

en Alemania

16.2. - Contribuciones de la U.A.H.L.

a) Gastos materiales,

- Consecución del terreno.

- Gastos de planeación.

- La nueva construcción del Instituto inclusive la di rección de la construcción.

nes de materiales deberta partirse de la premisa de que ---- Consumo de energía (agua, electricidad, gas).

equipos grandes deban de amortizarse al cabo de cinco años - La adquisición del inventario y de los aparatos - científicos.

- La disponibilidad de medios presupuestales para las actividades corrientes (medios de enseñanza) .nal de --

b) Gastos de personal. (CONACYT) para la administración de me

- La disponibilidad de los medios para la fuerza de trabajo de todo el personal mexicano, hasta donde -

lo mencionado bajo el punto 16.1, punto b.

16.3. - Contribuciones de terceros.

Considerando que los medios para la investigación probable mente no puedan ser erogados dentro del presupuesto univer sitario, la búsqueda de otras posibilidades de financia--miento será recomendable.

La investigación universitaria alemana tiene la posibili-dad, dentro del ámbito de la cerámica, de dirigirse a fondos para la investigación tanto nacionales como privados para la proporción de medios (tanto materiales como para personal):

- BMFT Bundesministerium für Forschung und Technologie 18 - CUALIFI (Bonn). METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.

- DFG Deutsche Foschungsgemeinschaft (Bonn).

AIF Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereini

tico gungen (Küln) jencia en la enseñanza, en la investiga ción y en la dirección de investigaciones en las materias

Cerámica, Vidrie y Aglutinantes.

- La nueva construcción del Instituto inclusive la di rección de la construcción,

- Consumo de energía (agua, electricidad, gas).

- La adquisición del inventario y de los oppratos

actividades corrientes (men los Menterials)

b) Gastos de personal.

trabajo de todo el personal mexicano hasta donde lo mencionado bajo el punto 16. A punto b.

16.3. - Contribuciones de teretnos.

Considerando que los medios para la investigación probable

mente no pueden ser eregados dentro del presupuesto univer

sitario, la busqueda de corras postbilidades de financia---

miento será recomendable,

La investigación universitaria elenada trent la posibili--

dad, dentro del Subito de la cerámica, de dirigirse a fon-

dos para la investigación tanto nacionales como privados -

para la proporción de medios (tanto materiales como para -

- BMFT Bundesministerium für Forschung und Technologie

DFG Deutsche Foschungsgemeinschaft (Bonn)

R. Freschungsverein

gungen (Küln)

Con el fin de intermediar una idea respecto de las erogaciones de materiales debería partirse de la premisa de que --- equipos grandes deben de amortizarse al cabo de cinco años. Esto se debe a la alta proporción de innovaciones en el sentido industrial.

En México se ofrece, por ejemplo, el Consejo Nacional de --

En México se ofrece, por ejemplo, el Consejo Nacional de -Ciencia y Tecnología (CONACYT) para la administración de me
dios de la investigación tanto estatales y/o de la industria
privada.

17.- CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA INICIACION DE LOS PLANOS -- PENDIENTES DE REALIZARSE.

17.1. - La fase de la resolución berta poder contar con un fondo

17.2.- La fase de planeamiento marco de la disponibilidad de me--

17.3.- La fase de construcción ra proseguir más adelante sus me--

17.4.- La fase de la puesta en marcha.

17.5. - La fase de estructuración de ampliación.

(El autor de esta parte del dictamen está completamente de acuerdo con el contenido de los párrafos 17.1 al 17.5 inclusive, que se encuentran en el dictamen del Sr. Profr.

Klärner bajo el 17.1. El contenido se puede releer en -saquel dictamen.)

18. - CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.

18.1.- Los expertos a largo plazo.

Cualificaciones tal como se exigen a un profesor catedrático, o sea, experiencia en la enseñanza, en la investiga ción y en la dirección de investigaciones en las materias Cerámica, Vidrio y Aglutinantes. - La nueva construcción del Instituto inclusive la di rección de la construcción,

- Consumo de energía (agua, electricidad, gas).

- La adquisición del inventera o y del los aparatos . . . zooffffnefo

- Le disposibilidad de mesuouestales les actividades corrientes (med to a tole lette end to a

b) Gastos de personal.

- La disponibilidad de los medios para la fuerza de trabajo de todo el personal maxicano hasta donde lo mencionado bajo el sunto (16. X punto b.

16.3. - Contribuciones de teretnos.

Considerando que los medios para la investigación probabile

mente no puedan ser tregados dentro del presupuesto univer

sitaria, la búsqueda da otras posibilidades de financia---

miento será recomendable.

La investigación universitaria tienada trene la posibili--

dad, dentro del Subico de la cerámica, de dirigirse a fon-

dos para la investigación tanto nacionales como privados -

para la proporción de medios (tanto materiales como para

- BMFT Bundesministerium für Forschung und Technologie

- DFG Deutsche Foschungsgemeinschaft (Bonn)

gungen (K@în)

También se podrán considerar las solicitudes haches por nes de materiales debería partirse de la premisa de que --prennes que trabajan en las Instituciones de la Investiga equipos grandes deben de amortizarse al cabo de cinco años. Esto se debe a la alta proporción de innovaciones en el sen tidosindustrial. a México, una intensiva enseñanza de la -En México se ofrece, por ejemplo, el Consejo Nacional de --Ciencia y Tecnología (CONACYT) para la administración de me

Con el fin de intermediar una idea respecto de las erogacio

privada. El tendrá la responsabilidad tanto para la enseñanza como 17. - CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA INICIACION DE LOS PLANOS --

dios de la investigación tanto estatales y/o de la industria

PENDIENTES DE REALIZARSE.

17.1. - La fase de la resolución berta poder contar con un fondo

17.2. - La fase de planeamiento arco de la disponibilidad de me--

17.3. - La fase de construcción ra proseguir más adelante sus me--

17.4. - La fase de la puesta en marcha.

17.5. - La fase de estructuración de ampliación.

(El autor de esta parte del dictamen está completamente de acuerdo con el contenido de los párrafos 17.1 al 17.5 aveidades alamanas a en instituciones inclusive, que se encuentran en el dictamen del Sr. Profr.

Klärner bajo el 17.1. El contenido se puede releer en -aquel dictament) s versierentemente con experiencia- en

18. - CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.

18.1. - Los expertos a largo plazo.

Cualificaciones tal como se exigen a un profesor catedrático, o sea, experiencia en la enseñanza, en la investiga Materias primas anorgánicas no-férreas ción y en la dirección de investigaciones en las materias Cerámica, Vidrio y Aglutinantes.

Con el fin de intermediar una idea respecto de las erogaciones de materiales debería partirse de la premisa de que --equipos grandes deben de amortizarse al cabo de cinco años.
Esto se debe a la alta proponción de innovaciones en el sen tido industrial.

En México se ofrece dos elemandia Adamonistración de me Ciencia y Tecnología (CONACYT) para ZITATEM Mistración de me dios de la investigación tanto estatales y/o de la industria privada.

17. - CALENDARIO DEL DESARROLLO DE LA TALCIACION DE LOS PLANOS --

17.1. - La fase de la naso) ucion

17.2.- La fase de planeantento.

17.3. - La fase de construcción.

17.4.- La fase de la puesta en marcha

17.5. - La fase de estructuración de ampliación

(El autor de esta parte del dictamen está completamente

de acuerdo con el contenido de los párrafos 17.1 al 17.5

inclusive, que se encuentran en el dictamen del Sr. Profr

Klärner bajo el 17. [ El contenido se puede releer en -

18. - CUALIFICACION Y METAS DE LOS EXPERTOS ALEMANES.

DIRECCIÓN GENERAI

tico, o sea, experiencia en la enseñanza, en la investiga ción y en la dirección de investigaciones en las materias Cerámica, Vidrio y Aglutinantes. También se podrán considerar las solicitudes hechas por -personas que trabajan en las Instituciones de la Investiga
ción y que tengan experiencia en la enseñanza.

Antes de partir a México, una intensiva enseñanza de la lengua española deberá llevarse a cabo.

El experto a largo plazo será responsable para el planea-miento, la construcción y la equipación del Instituto.

El tendrá la responsabilidad tanto para la enseñanza como
para la investigación. Las demás contribuciones ya se trataron en los párrafos 12 y 13.

El experto a largo plazo debería poder contar con un fondo personal de medios en el marco de la disponibilidad de me-tas de investigación en México.

18.2. - Expertos a corto plazo (por lo menos dos semestres).

Se considerarán científicos que ejercen actividades de responsabilidad en universidades alemanas o en instituciones de la investigación.

Se trata de expertos -preferentemente con experiencia en las siguientes materias:

B Idependient \* Vidrio of the Air Clas)

- \* Materiales resistentes al fuego
- \* Materias primas anorgánicas no-férreas.

También se podrán considerar las solicitudes hechas por -personas que trabajan en las Instituciones de la Investiga
ción y que tengan experiencia en la ensañanta
Antes de partir a México, una sucansiva enseñanta de la
lengua española debera dievarse a Cabo Instituto
El experto a largo plazo será responsabilidadra, el pianeamiento, la construdenta y la equipación del Instituto.

El tendrá la responsabilidad tanto para la enseñanta como
para la investigación. Las demás contributiones ya se trataron en los pármafos 12 y 13.

El experto a largo plazo debería poder dantar con un fondo
personal de medios en el marco de la disponibilidad de medios, el cual le permitiera pruseguir más adelante sus metas de investigación en México.

8.2.- Expertos a certo plazo (por lo menos dos senestres).

Se considerardo científicos que ejerceo actividades de res-

ponsabilidad en universidades alemanas o en instituciones

las siguientes materias:

\* Cerámica

\* Materiales resistentes al fuego

\* Materias primas anorganicas no-férreas

the reduced of the late of the late of the contract of

19 .- ESTIMACION DE COSTOS.

Sus obligaciones consistirán en el apoyo del dirigente del Instituto especialmente en los ámbitos de la enseñan

za, que él en persona no tome a su propio cargo. Durante la estancia de los científicos se espera que ellos --

mismos inicien trabajos de investigación.

dades e instituciones de la investiga

18.3.- Expertos a corto plazo (durante las vacaciones semestrato y de la construcción en Europa, Es les).

Los especialistas de las Universidades, de la Industria

y de Institutos de la investigación alemanes, contribu<u>i</u>

rán con temas especiales en el plan de enseñanza.

Sus obligaciones y sus especialidades profesionales def<u>i</u> nirán al Dirigente del Instituto.

18.4. Técnicos.

80,000

Los tres técnicos deben tener experiencia en el terreno de la investigación, en el cual ellos hayan trabajado.

Estos tres señores también deberían tener experiencia en la enseñanza y formación de aprendices.

Sus responsabilidades serán las de encargarse del cuid<u>a</u>
do responsable de los diferentes aparatos. Además adiestrarán ellos al personal mexicano. Las personas en cue<u>s</u>
tión deberán tener la aptitud y costumbre de trabajar in-

dependientemente (no principiantes).

\*\*\*

Sus obligaciones consistiran en el apoyo del dirigente del Instituto especialmente en los ámbitos de la enseñan 23, que el en persona no tome a su proprio carag. Durante la estancia de los cientificos se espena que el os -mismos inicien trabados de investigación. 18.3. - Experios a cento plazo (durante las vedaciones semestraales). Is easy. (zela Los especialistas de las Universidades de Va Industria y de Institutes de la investigación alemanes, contribut ran con temas especiales en el pian de enseñanza Sus obligaciones w sus especialidades profesionales defi niran al Dirigente del Instituto. 18.4. - Techicos Los tres técnicos deben tener experiencia en el terreno de la investigación, en el cual ellos mayan trabajado. Estos tres señores también deberían tener experiencia en la enseñanza y formación de aprendices. Sus responsabilidades serán las de encarganse del evida

Sus responsabilidades serán las de encarganse del cuida I do responsable de los diferentes aparatos. Ademos adies I trarán ellos al personal mexicano. Las personas en cues

traran ellos al personal mexicano. Las personas en cues tión deberán tener la aptitud y costumbre de trabajar in-

A Stepend sentence ( no principlantes) A ST

DE BARRAZOTO TECAS

El poder contar con ingenferos en cerámica, cuya orientación es tanto práctica, como a la vez disponiendo de una formación

19.- ESTIMACION DE COSTOS.

19.1. - Contribución Alemana.

(Marcos Alemanes)

- Expertos a largo plazo:
6 años x 150.000 DM/años (aproximadamente 900.000 des de -

- Gastos de viaje para visitar universi

dades e instituciones de la investiga

ción durante las fases de planeamien
to y de la construcción en Europa, Es

tados Unidos de América del Norte y 
al Japón, como también un viaje anual

al país de origen.

- 4 Expertos de corto plazo:

(dos semestres c/u.) 32 meses por per

sona x 10.000 DM 320.000

- 4 Expertos a corto plazo:

(Vacaciones semestrales) 8 meses por 
persona x 10.000 DM

80.000

- 3 Técnicos: tencia se puese contribuir al hecho de que se ne 3 años x 60.000 DM/año lete de construcció540.000 menos ex--

- 4 Becarios (Doctorado) 105 mostos de 105 equipos gran-3 años 30.000 DM por persona/año 360.000 378 com-

- 5 Becarios (Diploma) es costos de los mencionados equipos ya

2 años y medio 30.000 DM por persona por año. 375.000

2,675.000 DM

- 5 Becarios (Diploma)

3 años 30.000 DM por persona/año

# UNIVERSIDAD AUTONOM

360.000

DIRECCIÓN GENERAL I

19.2. - Contribución mexicana! que está cimentada sobre solidos -- El planeamiento, la construcción y la instalación del -nuevo Instituto se estima en aproximadamente 150 millo-on anes de pesos mexicanos (aproximadamente 15 millones de ción marcosialemanes) en y enseñanza se creare de esta mane-Esta estimación está orientada con fundamente en el volu-men y la instalación del IMIS en Saltillo. Indicaciones más detalladas se podrán especificar sólo después de convo Tan caciones y ofertas al respecto. y laTomando en cuenta la inflación actual del peso mexicano -exceasí mismo los tipos de cambio se requerirán desde luego -nuevos datos al iniciar el planeamiento. El importe presupuestal estimado, en comparación con aquél para el Instituto de Metalurgia resulta algo más bajo; es ta circunstancia se puede contribuir al hecho de que se ne cesitará de una superficie de construcción algo menos ex-tendida; además se omiten los costos de los equipos gran-des del laboratorio, ya que este laboratorio se usará compartidamente y que los costos de los mencionados equipos ya están previstos en el dictamen acerca de la planeación del Instituto de Metalurgia. la formación profesional se adoptara en otras discripinas.

20. - DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTUS ESPERABLES A CORTO Y

Las medidas propuestas tienen como meta lo siguiente:

El poder contar con Ingenieros en cerámica, cuya orientación es tanto práctica, como a la vez disponiendo de una formación

19.2. - Contribución mexicana.

- El planeamiento, la construcción y la instalación del --

nuevo Instituto se estima en aproximadamente 150 millo--

nes de pesos mexicanos (aproximadamente 15 millones de -

marcos alemanes)

Esta estimación está spiantada don Mundamente en el volumen y la instalación del IMIS en sattillo. Indicaciones y
más detalladas se podrán especificar savo después de convo

caciones y ofertas al respecto.

Tomando en cuenta la inflación actual del paso mexicano --

así mismo los tipos de cambio se requerirán desde luego --

nuevos dates al iniciar el planeamiento.

El importe presupuestal estimado en comparación con aquel para el Instituto de Metalurgia resulta algo más hajos es ta circunstancia se puede contribuil al hecho de que se ne cesitará de una superficie de construcción algo manos ex-

tendida; además se omiten los costos de los equipos gran--

des del laboratorio, ya que este laboratorio se usará com-

partidamente y que los costos de los mencionados equipos ya

Instituto de Metalurgia.

20. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS Y EFECTUS ESPERABLES A CORTO Y

## DIRECCION GENERA

Las medidas propuestas tienen como meta lo siguiente:

El poder contar con Ingenieros en cerámica, cuya orientación es tanto práctica, como a la vez disponiendo de una formación

profesional como especial que está cimentada sobre sólidos fundamentos, de modo que ellos estarán en posición de poder
ser útiles a la Industria Mexicana.

Con apoyo en el principio universitario alemán de la combina ción de la investigación y enseñanza se creará de esta manera una urgentemente necesitada capacidad adicional de la investigación para la Industria mexicana que no solamente se ocupa de la investigación fundamental abstracta.

Tanto los contactos como la colaboración entre la Universidad y la Industria que aparentemente no parecen ser precisamente excelentes, se podrán de este modo reanudar de nuevo.

Desde luego no se puede contar con resultados a corto plazo por la naturaleza misma del proyecto, empero ya en plazos intermedios se plasmara el nivel mejorado de la formación profesional.

La formación de un personal académico con post-grado podrá -fecundar así mismo la labor de otras universidades mexicanas
como aquella de otras Instituciones de la Investigación de -acuerdo con el modelo presentado.

A largo plazo sería sin duda muy acertado de que el sistema - de la formación profesional se adoptara en otras disciplinas y materias técnicas con fundamento en este mismo modelo.

E BIBLIOTECAS

TRADUCIDO POR:

MARTHA BANDER.

profesional como especial que está cimentada sobre sólidos fundamentos, de modo que ellos estarán en postotón de poder ser útiles a la Industria Mexicana,

Con apoyo en el principio universitario alleman de la consina ción de la investigación y enterante so crears de esta name. ra una urgentemente necesscada capacidad ddictonal de la int vestigación para la Indesera mexicana que no solamente selocupa de la investigación fundamental abstracta

Tanto los contactos como la colabonación entre la Universidad y la industria que aparentenente na parecap sen orecisamente

excelentes, se podrán de este modo reahadar de nuevo.

Desde luego no se puede contar con resultados a corto plazo por la naturaleza misma del proyecto, empero ya en plazos in termedios se plasmara el hivel mejorado de la formación profe

La formación de un personal académies don post grado poerá -fecundar as f mismo la labor de otras universidades mexicanas

como aquella de otras Instituciones de la investigación de --

acuerdo con el modelo presentado,

de la formación profesional se adoptara en otras disciplinas

y materias técnicas con fundamento en este mismo modelo.

MARTHA BANDER

ANEXOS

ANEXO A-1

CULTURA GENERAL

CIENCIA G.T.Z.

DEPORTE DEPARTAMENTO 22

Mexico 7, D.F.

Interlocutors

DICTAMEN . e Ing. J. Martin Ruiz

Presidente.

AL

PROYECTOTITUTO MEXICANO DE INGENIEROS QUÍMICOS, A.C.

Secoion Monterrey:

Monterrey, N.L.

Interlocutores:

UNIVERSIDAD MONTERRREY, N.L./MEXICO

- Instituto de Metalurgia r Pigmentos y Oxidos, S.A.
- Instituto de Cerámica

Ing. Luts E. Valdes Contrato Núm. 81.9021.7-11.100

Profr. Dr. Ing. Heinz F. Klärner (Herdecke/Ruhr)

Profr. Dr. Ing. Habil. Aleksander Majdič (Bonn)

Ing. Fernando García Coronado

Pabricas Orión, S.A. Monterrey, N.L.

- Instituto de Cerámica

Profr. Dr. Ing. Aleksander Majdič

ZOXZNA

CULTURA GENERAL CIENCIA DEPORTE DICTAMEN PROYECTO UNIVERSIDAD MONTERREWELL - Instituto de Metaluacita - Instituto de Cerámica Contrato Num. 81.9021.7-11. Profr. Dr. Ing. Heinz F. Klärner (HardeckeyRuhr) Profr. Dr. Ing. Habil. Aleksander Majdič (Bonn)

- Instituto de Cerámica

Profr. Dr. Ing. Aleksander Majdić

ANEXO A-2

 $\frac{\text{Pro}_{ANEXO} \delta_{A-1}}{\text{A-1}}$ e la industria mexicana en materiales resistentes al fuego.

1	ORGANIZACIONES DEL RAMO, ASOCIACIONES:	Porcentaje	de cambio
	- SOCIEDAD MEXICANA DE CERAMICA, A.C.	79/78	80/79
	México 7, D.F.		
to 1	Interlocutor:70.977 391.552	+ 115,7	4.5
	* Dr. e Ing. J. Martin Ruiz		
	Presidente.		

- INSTITUTO MEXICANO DE INGENIEROS QUIMICOS, A.C.

_	Sección Monterrey.	7057	1978	1979	1980
	Monterrey, N.L.	1977	1310 1	1707	1300
Videno t	Interlocutores:	181,549	168,619	167.349	186.027
	* Ing. Ramón García	Leal			
Fabrus de	Presidente	5,530	8.220	5,583	6,286
	Corporate Directo	r Pigmentos	y Oxidos	, S.A.	
Vidrio - soplado o hueco Mio. (Mi	* Ing. Luis E. Vald Sanitarios Azteca	All the case of th			
liones)	* Ing. Federico Rod	riguez Gonz	alez		
de unida des	Materias Primas,	Monterrey,	S.A.114	3.487	3.980
	* Ing. Fernando Gar	cía Coronad	loreau		
	Fábricas Orión, S	.A. Monterr	ey, N.L.		

y de ctros productos de vidrio escepto cristal optigo.

			,		-		
1970 1971 1	972 1973	1974 1976	1976	1977	1978	1979	1880
E10B [18]		NEG	1 25	172	188	204	220
LAD HO.							
		Banco de Méx	ico, S.A				

ANEXO A-1

1 .- ORGANIZACIONES DEL RAMO, ASOCIACIONES - SOCIEDAD MEXICANA DE CERAMICALA México 7, D.F. Interlocutor: \* Dr. e Ing. J. Presidente. Sección Monterney, Monterrey, N.L. Interlocutores: \* Ing. Ramon Gareva Leal Presidente Corporate Director Pigmentos y Oxidos \* Ing. Lufs E. Valdes Control Sanitarios Azteca (LAMOSA) \* Ing. Federico Rodriguez Gonzallez Materias Primas, Monterrey, S.A.

\* Ing. Fernando García Coronado Fábricas Orión, S.A. Monterrey, N.L.

UNIVERSIDADIO A TONO!

DIRECCIÓN GENERAL

### ANEXO A-2

Producción de la industria mexicana en materiales resistentes al fuego.

				Porcentaje	de cambios
	1978	1979	1980 1980 7	79/78 Ga	80/79
eto e	196.290	370.977	391.552	+ 115,7	+ 5
		General	Statistics Bureau	<b>u</b>	

Producción de la industria mexicana del vidrio.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Vidrio plano, t	142.867	151.191	161.549	168.619	167.349	186.027
Fibras de vidrio, t	4.234	4.711	5.530	8.220	5.583	6.286
Vidrio - soplado o hueco	Mad all		V In part		Alachta	
Mio. (Mi llones) de unida des	2,426	2.551	2.915	3.114	3.487	3.980
	de de	General	Statistics	Bureau	in inus	

El desarrollo de la producción mexicana de vidrio soplado o hueco y de otros productos de vidrio excepto cristal óptico.

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	
100	110	114	125	131	143	153	172	185	204	220	
	Banco de México, S.A.										

### PRODUCCION DE LA INDUSTRIA MEXICANA DEL CEMENTO

	el I	estituto d	e Piedras	Porcentaje de Cambio					
	1978	1979	1980	79/78	80/79				
000 t	13.928	15.053	16.300	+ 8,1	+ 8,2				
En-la maest	En la siguiente colorción de la listics Bureau presentan los maestros de la Escuela Superior del "Institut für Steine								

de los contenidos de las lecturas y de los ensayos, que se puede completar (con más hojas sueltas adicionales - la l.).

PRODUCCION DE TABLAS DE YESO EN MEXICO uras que se edita cada -

	1976		los estudiantes en
			las Escuelas Superio
res podrán ev terminadas ma	2.250 Tamb	3.280	nto repetitivo de de 6.650 sin duda inicios des
tro de los ob	lestvos de la	reforma de	os estudios y de eli
les. H	NUEX	VO I	EON individu

Los usuaOficina de Estadística del Gobierno Mexicano. y me rías, ya que, como se menciono, contamos per lo pronto

FBIBIET AS se reftere a los tor

### ANEXO A-2

Producción de la industria mexicana en materiales resistentes al fuego.

					-
	20	itdi	neo je	E. GEGARIZAGE GEG. BL. RAP S. O. S. Porcentate 6	
			80/08	1818 1848 STEEL 8261	
V			3 +	ALERE FLAMMAM THE STO. STO. STO. STO. STO. STO. STO. STO.	
7				Gereca Statistics Bureau	
		16	اشت		

Producción de la industria mexicana del videro.

l.								
0.0	1.880	1979	8181	1977	1976	1975		
	186.027	248. Tal	A13.881	161.549	161 151	142.867	Vidrio plano, t	
	585.3	5.883	8.220	5.580	Dy17.4	4,234	Fibras de vidrio, t	
							Vidria - soplada	
					20022 (V		o hueco Mio. (Mi liones)	
	3,980	3.487	3.114	2,915	2,551	112:426	des unida	
	1000		Bureau	Statistics	Lenenal			

## El desarrollo de la producción mexicana de vidrio soplado o hueco

	78 1979				15 0 1 1			
220	TAOS TRE	Este	153	(43)	131	JAN .	FOR	<del>100</del> (
			F1 C 15	de Méx				

PRODUCCION DE LA INDUSTRIA MEXICANA DEL CEMENTO Porcentale de Cambio 1980 1979 1978 Jan More THE REAL PROPERTY. 13,928 0000 ATIS8 \* 15.053 S. 8 PR General Statistids Bureau PRODUCCION DE TABLAS DE 1976 3.280 2.250 6.650

Oficina de Estadística del Gobierno Mexicano.

ANEXO A-4

Los Contenidos de las Lecturas

de los eventos de enseñanza en el Instituto de Piedras y Tierras (Materias no-férreas) de la "Technische Universitaet --Clausthal".

Aclaración de las cifras:

En la siguiente colección de hojas sueltas presentan los - maestros de la Escuela Superior del "Institut für Steine und Erden" (Instituto de Piedras y Tierras) una colección -de los contenidos de las lecturas y de los ensayos, que se puede completar (con más hojas sueltas adicionales - la T.).

ensavo's (0) por semestre Ella tiene el fin de complementar tanto el plan de lecturas. como el contenido del Indice de Lecturas que se edita cada - ... año por parte de la TU (Universidad Técnica -la T.) de Claus thallresuposiciones para la participación...

Esta colección tiene el fin de servir a los estudiantes en el planeamiento de sus estudios y de sus comprobantes de ren dimientos alcanzados. Los maestros de las Escuelas Superiores podrán evitar así mismo el tratamiento repetitivo de determinadas materias. También resultan sin duda inicios dentro de los objetivos de la reforma de los estudios y de eliminar "cosas innecesarias" con relación a materias individua les.

Los usuarios están invitados a proponer complementos y mejorías, ya que, como se mencionó, contamos por lo pronto ape-nas con un primer principio para crear la colaboración entre los profesores y estudiantes en lo que se refiere a los tópi cos del contenido.

de los eventos de enseñanza en el Instituto de Piedras Vite rras (Materias no febreat) to ALERE FLAMM AND TERMENT STEERS THE STATE OF THE STATE OF

Clausthal".

En la siguiente colection de hojas saettas presençan los maestros de la Escueta Superior del Ainstitutificatione und Erden" (Instituto de Piedras y Tierras) uno coleacion -de los contenidos de las lecturas y de los ensayos, que se puede completar (con mas hojas sueltas adicionales - la T.)

Ella tiene el fin de camplementar tanto el plan de lecturas como el contenido del indice de Lecturas que se edita cada and por parte de la TU Turiversidad Tecnica -la I. de Claus

Esta colección tiene el fin de servit a los escudiantes en el planeamiento de sus estudios y de sus tomarobantes de sen dimientos alcanzados. Los maestros de las Escuelas Superiores podrán evitar así mismo el tratamiento repetitivo de determinadas materias. También resultan sin duda inicios dentro de los objetivos de la reforma de los estudios y de eliminar "Losas innecesarias" con relación a materias individua

Los usuarios están invitados a proponer complementos y mejorias, ya que, como se mencionó, contamos por lo pronto ape-nas con un primer principio para crear la colaboración entre ANEXO A-4

DESERVACIONES GENERALES AL PLAN DE ESTUDIOS PARA LOS ESTUDIANTES Como Directores del Instituto firman:

1.- Los reglamentos que el Instituto ha editado, deben ser obser vados durante la ejecución de las prácticas industriales - -

Aclaración de las cifras: de los estudios).

1.- Número y título del evento en el indice de las conferendepen anunciarse antes del inicio del trabajo que elles de-

2.- Nombre completo del Profesor de la Escuela Superior.

3.- Erogación de las horas de lecturas (V) y de las horas de ensayos (0) por semestre.

4. - Observaciones acerca del modo de la realización (por ejem plo en "el marco de las prácticas principales").

5. - Presuposiciones para la participación.

6. - Comprobación de rendimientos (por ejemplo, Clausura o Co loquio).

7 .- Indice del contenido del trabajo para la obtención del di

8.- Se dispone de material acompañante? los, si las suposicio

9.- Recomendación de literatura profesional al Contenido de la especialidad.

5. - Al Situación Noviembre 1977. la obtención del diploma

ecepción de un honorario aun-

por tiempo limitado para la calidad de "asistente auxiliur".

Como Directores del Instituto figuro

ENNICKE

LERE FLAMMAM

Aclaración de las cifras

1. - Numero y titulo dell evento en el indice de las conferen-

cias.

2. - Nombre completo del Profesor de la Escuela Superior.

3. - Erogación de las horas de l'ecturas (V) y de las noras de

ensayos (0) por semestre.

4. - Observaciones acerta del modo de la realización (bor ejem

5. - Presuposiciones para la participación.

5. - Comprobacion de rendimientos (por ejemplo Clausora o Co

7 .- Indice del contenido.

8. - Se dispone de material acompañante?

9. Recomendación de literatura profesional al Contenido de -

JNIVERSIDAD AUTONON

Situación Noviembre 1977

DIRECCIÓN GENERAL

OBSERVACIONES GENERALES AL PLAN DE ESTUDIOS PARA LOS ESTUDIANTES

DE LA ESPECIALIDAD "TIERRAS Y PIEDRAS "

- 1.- Los reglamentos que el Instituto ha editado, deben ser observados durante la ejecución de las prácticas industriales 
  (obtenibles del asesor de los estudios).
- 2.- Los estudiantes que desean ejecutar un trabajo de estudios, deben anunciarse antes del inicio del trabajo que ellos deseen empezar a ejecutar en determinada fecha, con el asesor de sus estudios.

Profr. Dr. Frischat

- 3.- Los temas para las conferencias como para los trabajos de los estudios serán indicados por los docentes, y los deseos
  de los estudiantes serán considerados dentro de las posibilidades existentes.
- 4.- Antes de la iniciación del trabajo para la obtención del diploma examinará el asesor de los estudios, si las suposicion nes de parte de los estudios del candidato estén cumplidas.

  Después solamente puede el estudiante solicitar del profesor de la Escuela Superior un tema.
- 5.- Al ejecutar el trabajo para la obtención del diploma no -existe ningún derecho para la recepción de un honorario aunque el Instituto trata en general que se consiga un pago -por tiempo limitado para la calidad de "asistente auxiliar",

OBSERVACIONES GENERALES AL PLAN DE ESTUDIOS PARA LOS ESTUDIANTES

DE LA ESPECIALIDAD "TIERRAS Y PINURAS "

1.- Los reglamentos que el las teuto ha estado deben ser obser vados durante la ejecución de las unaskrives industriales (obtenibles del asesor de los estudios)TATISAV

2. Los estudiantes que desean ejecutar un respado de estudios, deben anunciarse artes del inicio del transpo que ellos deseen empezar a ejecutar en determinado fermo con el asesor de sus estudios.

3.- Los temas para las conferencias como para dos trabajos de los estudios serán indicados nor los docentes, y los desens
de los estudientes serán considerados denero de las posibilidades existentes.

- Antes de la iniciación del trabajo pera la obtención del di

nes de parte de los estudios del candidato estén cumplidas.

10 Descués se la mente Aus de la Escuela Supertor un tema.

5.- Al ejecutar el trabajo para la obtención del diploma no -
I A estre hingun desecno para la dececno del un nonorario aun
que el instituto trata en general que se consiga un pago --

por tiempo limitado para la calidad de "asistente auxiliar",

en este caso se tendrán que ejecutar trabajos que se tomarán en cuenta tanto como otras actividades de asistencia auxi---liar que se calcularán y pagarán por horas.

6.- Materias obligatorias en el examen principal del candidato - serán:

"La tecnología de minerales (piedras) y tierras" y "Los --Fundamentos teóricos de los minerales (piedras) y tierras".

Los siguientes profesores examinadores podrán ser elegidos para absolver los dos exámenes:

- Clasi Profr. Dr. Frischat frie de las materias primas anorganicas no-férres (piedras y tierras).

Profr. Dr. Hennicke

Materiales primas aglutinantes materiales naturales primas aglutinantes materiales naturales de la construcción materiales sintéticos de la construcción cerámica vidrio.

Ninguno de los dos exámenes podrá ser absuelto ante un solo examinador.

3.2.- Yacimientos de materias primas (clasifica

Situación Noviembre 1977. Leas numéricas de las materias

3:4. La obtención de materias primas (caracte R

DE BIBLICIA A Sp. desmontage - 10

hos.

WILLS ALTONOMY

Ninguno de los dos examenes podrá ser absuerto ante un solo

examinador

Situación Noviembre 1977.

T.), la carga y el transporte de los mis-mos.

CONTENIDO DE LAS LECTURAS 3.5. - La preparación de las materias primas -

1.- W 7001 /S 7003 Introducción en la tecnología y en los fundamentos de las materias primas anorgánicas no-férreas. mezcla, deshidratación, etc.)

2.- Dr. Ing. P. Thormann.

3. - 19Vitinantes (temento, calcio, yeso).

4.- 2 Semestres. rrollo, propiedades de los productos, fundamentos teóricos, -

5. Tundamentos ficiens (sistema Ca0-A1-0- - Si0- CaCO- - -

7.- Introducción: El Significado de las Materias Primas.

2.- Clasificación de la Industria de las materias primas anorgánicas no-férreas (piedras y tierras).

Materias primas, aglutinantes, materiales naturales de la construcción, materiales sintéticos de la construcción, cerámica, vidrio.

3. - Materias Primas: ucolon del cemento, del cal y del ve-

3.1. - Tipos de materias primas (clasificación).

3.2. - Yacimientos de materias primas (clasifica ción geológica, origen, ubicaciones).

de ho3.3.- Características numéricas de las materias ..... primas (propiedades, posibilidades de uso, almadens a coordinación a las ramas de la industria).

3.4. - La obtención de materias primas (caracte-to de extinrísticas fundamentales, los procedimientos

de la explotación (o sea, desmontaje - la

1.- W 7001 /S 7003 Introducción en la tecnología y en los funda-

mentos de las materias primas anorganicas no ferre

2.- Dr. Ing. P. Thormann.

4.- 2 Semestres,

6. - Clausura.

1. - Introduccion: El Significado de las Materias Primas

2. - Clasificación de la Industría de las materias primas anorganicas ho ferreas (piedras y erras).

Materias primes, agiutinantes, materiales naturales

de la construcción, materiales sintéricos de la cons

trucción, cerámica, vidrio.

3.- Materias Primas:

3.1. - Tipos de materias primas (chasificación).

3.2.- Yacimientos de materias primas (clasifica ción geológica, origen, ubicaciones).

3.3. - Características numéricas de las materias primas (propiedades, posibilidades de vso. coordinación a las ramas de la industrial

> 3.4.- La obtención de materias primas (caracte-risticas fundamentales, los procedimientos

3.5. - La preparación de las materias primas -(características fundamentales, tritura gies de la ción y desmenuzamiento, dosificación, tos del cen mezcla, deshidratación, etc.) hornos, cemento de minerales, cales para la construcción,

4. - Aglutinantes (cemento, calcio, yeso). la elaboración, finu-Definiciones, significado económico - tendencias de desarrollo, propiedades de los productos, fundamentos teóricos, -

cales hidraulicos. Cales de abano, cales de dolomites, -

fundamentos físicos (sistema CaO-A1<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - SiO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> - -Caorses Co, la Caso, - H20) eserrollo de la solidez, la influencia sobre propiedades, el comportamiento de la reac--Proceso teórico de la combustión, del secado, de la deshidra tación, desacidificar, sinterizar, enfriar; reacciones en -estado sólido, cambios de la modificación, condiciones de la estabilidad, formaciones de minerales; cálculos de mezclas, grados de saturación de cal, "standards" de cal, módulos, re querimiento teórico de calor, calentamiento de reacción.

Posibilidades de utilización, elaboración del material obte

4.1.- Tecnología de la producción del cemento, del cal y del yepropiedades de granos, remachacado, clasificación, tratamiento de pietras naturales mediante el asekrado, el pulimiento, Preparación, homogeneización, molida en seco, molida en hú medo, granular, cocción, desempolvoreo, procedimiento de -6. - Mala cocción, tipos de hornos, índices de la identificación de hornos, consumo térmico, mampostería de los hornos, molido con trinquete (=CLINKER), molido con recorrido visual, almacenaje (depósito), carga, transporte neumático, la economía de lodos, la producción de cal vivo, el procedimiento derextinciónado y pretensado).

adlutinantes Comento, hidratos en frio.

. 20m ·

ANEXO A-6

ANEXO A-6

3.5.- La preparación de las materias primas -(caracteristicas fundamentales, tritura ción y desmenuzamientos dosificació mezcla, deshidrazación, etc

4 .- Aglutinantes (cemento, carcio, year) AMMAIA Definiciones, significado econômico - Candancias de desa

rrollo, propiedades de los productes, fundamentos tepridos.

fundamentos físicos Asistema CaO-AloVo ASTON. CACOL CaO + CO Caso Hap)

Proceso teórico de la combustión, del sacedo de la deshidra tacion, desacidificer, sinterizar, enfriant reacciones en -estado sólido, cambios de la modificación, condiciones de la estabilidad, formaciones de minerales; calcelos de mezclas, grados de saturación de cal "standards" de cal modulos p querimiento tecrico de aspor, calentamiento de reacción

4.1. Tecnologia de la producción del cenanto del dally del ve-

Preparación, homogeneización, molida en seco, molida en hú medo, granular, cocción, desempolvoreo, procedimiento de la cocción, tipos de hornos, indices de la identificación de hornos, consumo termico, mampostenia de insumormos mor ido con tranquete (= ClinkER) molida con recorrido visua almacenaje (depósito), carga, transporte neumático, la economía de lodos, la producción de cal vivo, el procedimiento de extinción er a consumunada, las primerante

4.2. - Propiedades y procedimientos de investigación (metodolo-gías de la revisión, equipos de examinación, requerimientos del cemento, escorias, cementos de sulfato de altos hornos, cemento de minerales, cales para la construcción, cales hidraulicos. Cales de abono, cales de dolomitas, -DIN 1164, 1060 y 1168, propiedad de la elaboración, finura de grano, cantidad de entremezclado, tiempo de apeado, solideces). de construcción de gamento de appento, horajon descu-

4.3. - Mecanismos de fraguado (teorías de la solidificación, trans cursos de la reacción, el desarrollo de la solidez, la influencia sobre propiedades, el comportamiento de la reac-ción de los componentes individuales en el medio aglutinan teles matoria es de la construcción.

5. - Materiales de construcción naturales (piedras naturales -gra vas - arenas).

(Posibilidades de utilización, elaboración del material obte nido, proceso de lavado, proceso de clasificación, impurezas, propiedades de granos, remachacado, clasificación, tratamiento de piedras naturales mediante el aserrado, el pulimiento, características, pruebas).

6.- Materiales sintéticos de la construcción.

6.1. - Las definiciones y la clasificación (hormigón, mortero, hormigón en masa, sustancias adicionales, hormigón lige ro, hormigón pesado, hormigón duro, hormigón apisonado, hormigón armado y pretensado).

6.2. - Tipos de medios aglutinantes (cemento, hidratos en frío, yeso, magnésicos, aglomerantes hidráulicos).

102111689

4.2.- Propiedades y procedimientos de investigación (metodologías de la revisión, equipos de examinación, requerimientos del cemento, escorias, camenços de sulfeto de alcos hornos, cemento de minerales, xales para la censtrucción,
cales hidráulicos, cale de abone salas academicos.

DIN 1164, 1060 y 1168, propiedad de apendo de apendo
ra de grano, cantidad de entremezciado apendo
solídeces).

4.3. - Mecanismos de fraguado(teorias de la soudifricación, trans cursos de la reacción, el desarrollo de la solidez, la influencia sobre propiedades, el comportamiento de la reacción de los componentes individuales en el medio aglutimante).

5. - Materiales de construction naturales (piedras naturales -gra

(Posibilidades de utilización, elaboración del meterial obte, nido, proceso de lavado, proceso de dasificiention, impurezas, propiedades de granos, remachasado, diasificación, tratamiento de piedras naturales mediante el acerrado, el pulimiento, características, pruebas).

6. - Materiales sinteticos de la construcción.

Al-relas definiciones y la clasificación (hormigón, mortero, normigón en masa, sustancias adicionales, hormigón lige ro, hormigón pesado, hormigón duro, hormigón apisonado, hormigón anmado y pretensado).

A. A. Tipos del medios at ut nantes (cemento, Moratos en frio, veso, magnésicos, aglomerantes hidráviicos),

ANEXO A-7

### ANEXO A-6

7.1 Definiciones y la clasificación (de acuerdo con caracte--

6.3. - Substancias adicionales (sintéticas, naturales, ligeras, pesadas, diagramas características de los granos, curva de relleno o envasado, resistencia inherente del grano).

6.4.- Producción de escorias, arcilla expansiva, pizarra esponjada, artículos de arcilla, partes de arcilla preten
sada, hormigón apisonado, hormigón centrifugado, partes
de construcción de cemento de asbesto, hormigón descubierto, piedras de arenisca calcárea, hormigón de silicato de cal, "Ytong", hormigón poroso, elementos de cons
trucción del yeso, planchas de cartón de yeso.

6.5.2 Procedimiento de examinaciones, calidades y propiedades camde materiales de la construcción comativas y de desmoro namiento, fundición y cristalización, difusión, el sintetizar: algunos sistemas cerámicos importantes:

\$102, Al203, H20, Al203 - Si02, K20 - Al203 - Si02, sistema de arcilla y aqua, fundamentos de la formación o configuración como del secado, del cocer, del barnizado, productos porosos cerámicos de arcilla, productos denses de cerámica de arcilla (o: impermeables - la T.), materias
resistentes al juego, cerámica de exido, cerámica eléctri-

, ca y magnética, cerámica no oxida (substancias endurecidas),
substancias ferámidas en lo termida de reactor y le viajes
expeciales, combinaciones de cerámica y meta)).

7.4 Procedimientos de producción en la cerámica industr (R) -(tejeria, ladrillos etc. -la T.) (para chamota, silicatos,

Darridos para techos productos de piedra para canaliza-ciones, resistencia a acidos, planchas para pisos).

37423

6.3.- Substancias adicionales (sintéticas, naturales, ligeras, pesadas, diagramas características de los granos, curva de relleno o envasado, resistencia inherente del grano).

6.4. Producción de escorios, erdicia espansiva, pizarra es ponjada, artículas de arcilla Markes de ardich preten sada, hormigón de construcción de cemento de asbesto, hermigón descublerto, piedras de arenisca caldárea, hormigón de silicato de cal, extend, hormigón ponoso exementos de construcción del yeso, planchas de carxón de xso.

6.5. - Procedimiento de ekaminaciones, calidades y propiedades de materiales de la construcción

# UNIVERSIDAD AUTÓNON

DIRECCIÓN GENERAL

ANEXO A-7

### 7. - Cerámica.

ANEXO A-Z

- 7.1 Definiciones y la clasificación (de acuerdo con caracterrísticas exteriores como la densidad y los colores de coc
  ción, la condición de materias primas de cerámicas especiales.
- 7.2 Las ramas de la industria cerámica, el significado económico, y las tendencias de desarrollo. Clasificación de productos cerámicos de acuerdo con su objetivo de aplicación.
- 7.3 Fundamentos de la tecnología (estructura cerámica, significado de la dinámica térmica y de la cinética para la -formación de las estructuras cerámicas, fenómenos durante
  la cocción:

Cambios modificatorios, reacciones formativas y de desmor<u>o</u> namiento, fundición y cristalización, difusión, el sintet<u>i</u> zar; algunos sistemas cerámicos importantes:

 $Sio_2$ ,  $A1_2O_3$ ,  $H_2O$ ,  $A1_2O_3$  -  $Sio_2$ ,  $K_2O$  -  $A1_2O_3$  -  $Sio_2$ , -

sistema de arcilla y agua, fundamentos de la formación o configuración como del secado, del cocer, del barnizado, productos porosos cerámicos de arcilla, productos densos de cerámica de arcilla (o: impermeables - la T.), materias
resistentes al fuego, cerámica de óxido, cerámica eléctrica y magnética, cerámica no oxida (substancias endurecidas),
substancias cerámicas en la técnica de reactor y de viajes
espaciales, combinaciones de cerámica y metal).

7.4 Procedimientos de producción en la cerámica industrial --(tejería, ladrillos etc. -la T.) (para chamota, silicatos,
piedras básicas, masa de apisonar, ladrillos para muros, -ladrillos para techos, productos de piedra para canaliza--ciones, resistencia a ácidos, planchas para pisos).

ANEXO A-7 AREXO A-7

7.2 Las ramas de la industria certarravarento economice y las tendencias de desammente MA trasfittamon de productos cerámicos de acuardo con El adistivo de apilica ción, cure

7.3 Fundamentos de la tecnologia (estructura deranica, signi ficado de la dinamica térnica y de la cinetra para la -formación de las estructuras cerunizas renomenos durante la cocción:

Cambios modificatorios, resociones formativas de desmoro namianto, fundición cristalivación, difusión, el sintet zar algunos sistenas caránteos importantes:

APILIA ALTANAM

210 A10 Ha O. A10 - 510

sistems de arcilla y aqua, fundamentos de la normación o configuración como del secado, del coder. del harbitado. productos porosos cerámicos de arcilla, productos densos de cerámica de arcilla (o: impermeables - la T.), materias resistentes al fuego, cerámica de óxido, cerámica eléctrica y magnética, cerámica no oxida substancias endurecidas) substancias ceráficas en la técnica de resctor y de viejes

7.4 Procedimientos de producción en la cerámica industrial ---(tejeria, ladrillos etc. -da T.) (para chamota, silicatos. ciedras basicas, masa de apisonar, ladrellos para miros, adhillos para techos, productos de pieura para canaliza --

espaciales, combinaciones de cerámica y metal).

ciones, resistencia a ácidos, planchas para pisos),

7.5 Procedimientos de producción en la cerámica fina (para

lozas finas, porcelanas sanitarias, electro-porcelanas, azulejos para paredes, lozas ordinarias, lozas de piedras finas, productos especiales en masa).

8.6. - Esmaltes (Definición, Finalidad, estructura y propie 7.6 Control de la fabricación y control de calidad.

8. - Vidrio. de voces guía (o: palabras de guía - la T.)

8.1. - Definiciones.an la colección de hojas.

8.2.- Ramas de la industria del vidrio - significado económico y tendencias de desarrollo - Clasificación de --Situación productos de vidrio de acuerdo con el objeto del uso.

8.3. - Fundamentos de la tecnología, (conceptos de la estruc tura del vidrio, propiedades en el estado de fundido: viscosidad, tendencia de desvitrificación, tensión de superficie, materias primas y el procedimiento de la fundición (reacciones de mezclas), fundamentos de la configuración y del enfriamiento; propiedades en esta do firme: consistencia química - propiedades físicas: mecánicas, térmicas, ópticas y eléctricas).

8.4.- Tecnologías de la producción para vidrio soplado o --hueco (dosificar, mezclar, encajar, fundir en hornos de crisoles, configuración, soplar, prensar, centrifugar, enfriar, tratamiento posterior).

> Vidrio plano: (construcción de hornos de cuba para fundir el vidrio, fundir, modelar, estirar, aplanar, enfriar, tratamientos posteriores).

Vidrio óptico: FIBRAS DE VIDRIO.

7.5 Procedimientos de producción en la cerámica fina (para lozas finas, poncelanas sanitarias, electro-porcelanas, azulejos para paredes, lozas oudinavias Tiozas de piedras finas, productos especiales en masa).

7.6 Control de la fabricación y tor constalla avvaca

A VERHALIS

8. - Viderio.

8.1. - Definiciones,

8.2. - Ramas de la industria del vidrio significado económico y tendencias de deserrollo de estilización de -productos de vidajo de acuerdo con el cojeto del uso.

8.3 .- Fundamentos de la tecnología. (conceptos de la estruc tura del vidrio, propiedades en el estado de fundido viscosidad, tendoncia de desvitrificación, tensión de superficie, materias entines y el procedimiento de la fundición (reacciones de mercias), fundamentos de la configuración y del entriamiento; propiedades en esta do firmer consistencia dubnica - practedades the cass mecánicas, termicas, ópticas y electricas

8.4. - Tecnologías de la producción para vidrio soplado o ---

hueco (dosificar, mezolar, encajar, fundir en hornos -

de crisales, configuración, soplar, prensar, centrifu-

gar, enfriar, \teatamiento\posterior\ idrio plano; (construcción de hornos de cuba para -

fundir el vidrio, fundir, modelar, estirar, aplanar, -

enfriar, tratamientos posteriores).

### CONTENTOO DE LAS LECTURAS

8.5. - Cerámica de vidrio (estructuración y propiedades de las materias cerámicas de vidrio, producción). mas anoroanicas".

8.6. - Esmaltes (Definición, finalidad, estructura y propie 2. Profit dades, producción y aplicación de fritas de esmalte).

9.- Colección de voces guía (o: palabras de guía - la T.)

Vea observaciones en la colección de hojas. 5. - Ante-Diploma, a promotor contra con a train

Situación Noviembre 1977.

La estructuración de grupos de materias de acuerdo con tipos de aglutinantes, estructura atómica, enlaces mezciados, electronegativided, estructuras de óxido, estructuras de -silicatos y oxígene de empaquetadura, aluminatos. Ca fi 03. ilmenita, etc., y otres tipos elementales.

2. Energias reticulares, efectos de repulsión, ciclo de BORN-HABER cuerpos sólidos no-cristalinos, materiales de polimer en condición plaseada (o vitrea - la T.).

3. Enseñanza del orden erroneo: faltas de puntos, la enseñanza del desplazamiento, limites del grana, inclusiones, poros.

superficies, plants de des indamiento o de linitación, efec tos de carvather Preston de vapor sol bilitad concentra ción de lugares vacios, efectos estructurales en reción a ángulos marginales como "dihedrales" y de mojado, tas do

sion - las Leyes de FICK, convexión, reacciones de cuerpos sólidos: Estructuraciones de recristalización y del crecimiento de granos, cinética homogénea, reacciones heterogéneas, sintetización - teoría

Marin Marin Marin

8.6. Esmaltes (Definición Vinelidad, estructura y openia dades, producción y apideción de ricas de canaltar

9. - Colección de voces guis (a: palabras de Agunalla 1 1 T.)

Vea observaciones an 1a colección de hogas

Situación Neviembre 1977

# UNIVERSIDAD AUTÓNO DIRECCIÓN GENERAL

### ANEXO A-8

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- W 7800 "La estructuración y las propiedades de materias primas anorgánicas".
- 2. Profr. Dr. Hennicke.
- 3.- 3 V. de dimensiones de transportación.
- 4 8. Propiedades eléctricas: Teoria de la conducción eléctrica - semiconductores - conductibilidad de materias de tra
- 5. Ante-Diploma. substancias organicas de trabajo. Propiodedes
- fundamentales di-eléctricas: Descarga DK tg d elec 6. - tricidad ferrosa - piezoelectricidad.
- 7. 1. La estructuración de grupos de materias de acuerdo con tipos de aglutinantes, estructura atómica, enlaces mezclados, electronegatividad, estructuras de óxido, estructuras de -- silicatos y oxígeno de empaquetadura, aluminatos, Ca Ti O3, ilmenita, etc., y otros tipos elementales.
  - Energías reticulares, efectos de repulsión, ciclo de BORN-HABER, cuerpos sólidos no-cristalinos, materiales de polimer en condición glaseada (o vitrea - la T.).
  - Enseñanza del orden erróneo: faltas de puntos, la enseñanza del desplazamiento, límites del grano, inclusiones, poros.
- 4. Superficies, planos de deslindamiento o de limitación, efectos de curvatura: Presión de vapor, solubilidad, concentración de lugares vacíos, efectos estructurales en relación a ángulos marginales como "dihedrales" y de mojado, capas do bles eléctricas.
  - 5. Efectos de transportación: Difusión las Leyes de FICK, convexión, reacciones de cuerpos sólidos: Estructuraciones de recristalización y del crecimiento de granos, cinética homogénea, reacciones heterogéneas, sintetización - teoría de EYRING.

ANEXO A-8

### CONTENTOO DE LAS LECTURAS

1. W 7800 "La estructuración y las propiedades de matarias primas anorgánicas".

2. Profr. Dr. Hennicke.

VLKHA IS and a

5.- Ante-Diploma,

1. La estructuración de grupos de materias de ocuerdo con til pos de aglutinantes, estructura atómica, enlaces merclados, electronegatividad, estructuras de baido, estructuras de --

silicatos y exigene de empaquetadura, aluminates, Ca Mi ilmenita, etc., y otros vipos elementales

2. Energias reticulares, efectos de repulsión dicto de 80RM HABER, cuerpos solidos no-cristal vost matarial to polimer en condición claseada (o vitrea - la T

3. Enseñanza del orden erróneo: faltas de puntos, la enseñanza del desplazamiento, limites del grano, inclusiones, poros.

tos de curvatura: Presión de vapor, solubilidad, concentra ción de lugares vacios, efectos estructurales en relación a angulos marginales como "dihedrales" y de mojado, capas do

convexión, reacciones de cuerpos sólidos: Estructuraciones de recristalización y del crecimiento de granos, cinética homogénea, reacciones heterogéneas, sintetización - teorfa de EYRING.

#### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 6. Propiedades mecánicas: Elasticidad anelasticidad solidez: Plasticidad - fragilidad - mecânica de roturas. Visco-elasticidad - reología - plasticidad - modelos -fluidez no-NEWTONIANA.
- 7. Propiedades térmicas: Calor especial expansión térmi g = 1 v ca conductibilidad térmica - leyes aditivos al tratarse de dimensiones de transportación.
- 4. Introducción (lectura) para estudiantes ante el pre-examen 8. Propiedades eléctricas: Teoría de la conducción eléctrica - semiconductores - conductibilidad de materias de tra bajo NAW - substancias orgánicas de trabajo. Propiedades fundamentales di-eléctricas: Descarga - DK - tg d - elec tricidad ferrosa - piezoelectricidad.
  - 9. Comportamiento magnético de las substancias de trabajo: metales en relación a ferritas - comportamiento magnético duro y suave, supraconductibilidad.
  - 10. El efecto de rayos electromagnéticos y corpusculares so-bre substancias no metálicas. Comportamiento óptico de substancias, valencia cromática, corrosión en NAW. la definición de directivas en los procedimientes de la
- 8.- "SCRIPT" (comillas de la T..; escritura, composición, etc.).
- 9. Kingery, W.D.: of Introduction to Ceramics. Normas para los Salmang-Scholze: Die Physikal, und Chem. Grundlagen der Kera Shatt, W.: Einführung in die Werkstoffwissenschaften. Guym A.G.: Introduction to Materials Science. Wyatt-Dew-Hughes: Metals, Ceramics and Polymers. examination de materias primas:

rocedimientos offinicos - Laplicación de procedimientes Situación: Noviembre de 1977.

## penales ly extractoras para la valorización

- 5. Procedimientos analíticos del grano.
- 6. Averiguación de la densidad y de la peresidad.

6. Propiedades mecanicas: Elasticidad - anelasticidad - solidez: Plasticidad - fragilidad - mecanica de roturas.

Visco-elasticidad - reologia madelos -fluidez no-NEWTONIANA.

7. Propiedades termicas. Calar especial - departion termi ca conductibilidad termica - Twyeld Matifilidas al tratarse de dimensiones de gransportación. ZITATISAV

8. Propiedades electricas: Teoria de la conducción electria ca - semiconductores - conductibilidad da materias de tra bajo NAW - substantias organicas de trabajo Propiedades fundamentales di-electricas: Descarga + DK - tg d - elec tricidad ferrosa - piezpelectricydad

9. Comportamiento magnetido de las substantas de trabajo: metales en relation a ferritas - compartamiento magnetico duro y suave, supraconduction idad,

10. El efecto de rayos electromagnéticos y corousculates sotbre substancias no metalicas. Comportamiente Obtico de substancias, valencia gromatigas corresion en MAN

.- "SCRIPT" (comillas de la T..; escritora, composición, etc.).

9.- Kingery, W.D.: Introduction to Ceramics. Salmang-Scholze: Die Physikal, und Chem. Grundlagen der Kera Shatt, W.: Einführung in die Werkstoffwissenschaften. Guym\_A.G.: Introduction to Materials Science.

Situación: Noviembre de 1977

ANEXO A-9

### ANEXO A-9

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 1.- W 7801/S7801 " Introducción en la investigación de las subs tancias de materias primas anorgánicas no férreas". cocción - Comportamientos en la fundición).
- 2.- Profr. Dr. Ing. K. J. Leers.
- 8. Panorama acerca de las postbilidades de definición de 3.- 1 V. offres indicativas medanicas:
- 4.- Introducción (lectura) para estudiantes ante el pre-examen exclusivamente acerca de piedras y tierras.
- 9. Procedimientos sinámicos para la valorización del comportamiento de solidez.
- 10. Aplicación de procedimientos de examinación extentos de
- 7. 1. Introducción acerca del sentido y del objetivo de la investigación de materias primas: os de la examinación:

Las constantes de las materias - Las cifras indicativas de las materias - La transferencia a la aplicación práctica - Origen y procedimientos de examinación.

- 2. La definición de directivas en los procedimientos de la examinación:
  - Normas de procedimientos de examinación Normas para los requerimientos de calidad - Normas alemanas e internacionales - El origen de las normas.
- La examinación de materias primas: Procedimientos químicos - La aplicación de procedimientos analíticos tanto por medio del análisis como por medios modernos.
  - 4. Análisis de minerales y estructuras para la valorización de materias anorgánicas no-férreas.
  - 5. Procedimientos analíticos del grano.
  - 6. Averiguación de la densidad y de la porosidad.

THE PERSON NAMED IN

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

1. - W 7801/57801 " Introducción en la investigación de las subs tancias de materias primas anorganicas no terreas

2.- Profr. Dr. Ing. K. J. Leers.

30 - 1 V. Callendorth hit V. E -UE

4 .- Introducción (lectura / para estudiantes ente en bre-examen exclusivamente acerca de piedras y tierras.

1. Introducción acerca del sentido y del poneción de vestigación de maderías primas:

Las constantes de les gatentas -Las cifras indicativas de las materias - La transferencia a la aplicación practica - Origen y procedinientos de examinación,

2. La definición de directivas en Vos procedintentos de la

Normas de procedimientos de examinación - Normas para los requerimientos de calidad - Normas alemanas e internacio-

nales - El origen de las normas.

analíticos tanto por medio del análisis como por medios modernos.

### isis de minerales y estructuras para la villorización

5. Procedimientos analíticos del grano.

6. Averiquación de la densidad y de la porosidad.

ANEXO A-10

### ANEXO A-9

- 7.- Valorización de materias primas cerámicas (comporta-2 - Prof mientos en deformaciones - Comportamientos en la -cocción - Comportamientos en la fundición).
- 8.- Panorama acerca de las posibilidades de definición de cifras indicativas mecánicas:
  - Solidez Elasticidad Cifras indicativas acerca de la deformación.
  - Tax materias cersmicas. Titoratura. 9.- Procedimientos dinámicos para la valorización del comportamiento de solidez. 2. - Materias primes ceramicas: Clasificación, aplicación, e-
  - 10. Aplicación de procedimientos de examinación extentos de destrucción de el punto de vista del tecnologo, (Subdi-

e accerdo con dararias primas naturales y sintéti

- 11.- Procedimientos termo-físicos de la examinación: Capacidad de la conductibilidad térmica - Expansión tér mica - Calor específico. enteción, el control y las in-
- 12.- Procedimientos termo-químicos de examinación. rias primas de acuerdo con la humedad, semi-hymedad o se-
- 8.- Colección de hojas sueltas. roa de la configuración

4 .- Pasos individuales en los procedimientos técnicos: Trans porte - almacenaje - trituración - deshidratación (mecáni

ca - termital. llar, "Rampressen" fen cuatro diccionarios técnic

se halla esta palabra + la Traductora), moldeo (Al inyec rensar en estado semi-húmedo, prensar en estado se interto especiales (aplanar, compac

ANEXO A-9

The Valorización de materias primas cerámicas (comportamientos en deformaciones - Comportanientos en la funcición

8. Panorama acerca de las posiciones de funcición de cifras indicativas mecanicas: MAMMALT STALA

5. Selidez - Elas yacidad - Cifras indicultad de comportanientos de confidez.

9. Procedimientos vinámicos para la valentidad del comportamiento de confidez.

10. Aplicación de procedimientos de examinación extentos de destrucción.

11. Procedimientos temportificios de la examinación extentos de mica - Capacidad de la conduction lidad termica - Expensión termica - Capacidad de la conduction lidad termica - Expensión termica - Expensión termica - Expensión termica - Expensión de hojas sueltas.

12. Procedimientos termo-autimicos de examinación termica - Expensión de hojas sueltas.

m 2 m

UNIVERSIDAD AUTÓNON

DIRECCIÓN GENERAL

Character ("All control there administrationally)

ANEXO A-10

### CONTENIDO DE LECTURAS

6. - Secado - cochura o combustión: Fundamentos, tecnología,

- 1.- "Tecnología de la Cerámica" W 7802. mado de stentamiento, -
- 2.- Profr. Dr. H.W. Hennicke.
- 3.- 2 V (excursión incluída.) la I.) o vitrificación: Procedi
- 4.- decorar, recubrimiento con capas, pulir (or afinar la
- 5. Ante-Diploma.
- 6.- Clausura/Boleta. vajitlas de barro, arcilla refractaria, ar-

same desiral light distribute the resident

- 7. 1.- La clasificación de las materias cerámicas, literatura, economía, historia de la tecnología cerámica.
  - 2.- Materias primas cerámicas: Clasificación, aplicación, -rentabilidad económica, disponibilidad, selección, requerimientos desde el punto de vista del tecnólogo. (Subdivisión de acuerdo con materias primas naturales y sintéti
    cas).
  - 3.- Carta (o: historia la T.) del origen fundamental de -procedimientos para la orientación, el control y las investigaciones de laboratorio. La preparación de las mate rias primas de acuerdo con la humedad, semi-humedad o sequedad. Referencias acerca de la configuración.
  - 4.- Pasos individuales en los procedimientos técnicos: Trans porte - almacenaje - trituración - deshidratación (mecán<u>i</u> ca - térmica).
- 5.- Procedimientos de modelado (conformación): Fundir, procedimiento por prensa de extrusión, tornar, aplastar o magular, "Rampressen" (en cuatro diccionarios técnicos no se halla esta palabra la Traductora), moldeo por inyección, prensar en estado semi-húmedo, prensar en estado se co, isostática, procedimientos especiales (aplanar, compactación por explosión).

Hinz, W. : "Silikate", Band 2. VEB-Verlag für Bauwesen 1970...
"Technologie der Feinkeramik" (Autorenkollektiv) VEB-Verlag
für Grundstoffindustrie, 3. Aufl. 1974.

Situación: Noviembre de 1977.

#### CONTENIDO DE LECTURAS

- 1.- "Tecnología de la Cerámica" W 7802.
  - 2. Profr. Dr. H.W. Hennicke,
    - 3. 2 V (excursión incluída.)

WILLIA ALL VIIII

- 5. Ante-Diploma,
- 6. Clausura/Boleta.
- 7. 1.- La clasificación de las materias ceramitas, literatura, economia, historia de la decnología ceranica
- 2. Materias primas ceramicas: Clasifixación solicación. -rentabilidad económica, disponibilidad, selección, requerimientos desde el punto de vista del decedioco. (Subdivisión de acuerdo don materias primas naturales y sintátif
- 3. Carta (o: historia la T.) del origen fundamental de procedimientos para la prientación, el control y las investidaciones de laboratorio, La preparación de las mate rias primas de acuerdo con la hunedad, semi-humedad o sequedad. Referencias acerca de la configuración.
- 4.- Pasos individuales en los procedimientos técnicos: Trans porte - almacenaje - trituración - deshidratación (mecáni ca - termica).

Procedinientos de modelado (conformación) - Hundir proce dimiento por prensa de extrusión, tornar, aplastar o magu llar, "Rampressen" (en cuatro diccionarios técnicos no se halla esta palabra - la Traductora), moldeo por inyec ciona prensan en estado semi thimedo prensan en estado se

tación por explosión)

CONTENIOR DE LECTURAS

- 6. Secado cochura o combustión: Fundamentos, tecnología, tipos de hornos y de secadores, modo de sientamiento, medios auxiliares de la combustión.
- 7.- Vidriar (o: glasear la T.) o vitrificación: Procedi mientos de cocción, adicionar (o: introducir - la T.) decorar, recubrimiento con capas, pulir (o: afinar - la 5 .- Ante Diploma -se reconfenda la lectura de "Los Fundamen-
- 8. Tecnología: vajillas de barro, arcilla refractaria, artículos de loza (elaborado con rotación), artículos sani tarios (técnica de fundición o colado).
  - 9.- Tecnología: pisos de loza, gres cerámico elaborado para diversos artículos y demás aplicaciones, (técnica semihumeda y seca). Producción de mezclas
- 10. Tecnología: Productos de ladrillerías, cerámica de cons trucción (placas o planchas divididas o separadas - la I.), artículos de chamota (técnica de prensa de extrusión).
- 11. Tecnología: Porcelana; lozas, vajillas electro-porcela na (tensión alta y baja) porcelanas especiales, materias de trabajo especiales (esteatita y cerámica de óxido), -muelas de grano fino, etc.
- 12.- Problemas organizatorios de empresas de productos cerámicos, operaciones internas y externas, problemas de mercado, servicio a clientes, organización comercial, servicio para reclamaciones, control de empresas. 8.- "Script".

- 11. Re o afinación del vidrio, deficiencias en el vidro 9.- Handbuch der Keramik (Nachschlagewerk in Einzelkapiteln). Verl. Schmidt, Freiburg.
  - Haase "Keramik", VEB-Verlag für Grundstoffindustrie 1970. Norton, F.H.: "Fine Ceramics", Mac Graw Hill 1970. Hinz, W.: "Silikate", Band 2, VEB-Verlag für Bauwesen 1970. "Technologie der Feinkeramik" (Autorenkollektiv) VEB-Verlag für Grundstoffindustrie, 3. Aufl. 1974.

Situación: Noviembre de 1977.

6. - Secado - cochura o combustión: Fundamentos, tecnología, tipos de hornos y de secadores, modo de sientamiento, medios auxiliares de la combustión

1. - Vidriar (o: glasear - 16 T. ) O with fitcach 64: | Procedi mientos de cocción, adicionar (or tatroducir 127.)decorar, recubrintento con capas, pulle (0: at has -13

8. - Tecnologia: vajilias de barro, arcilia refractaria, articulos de lora telaborado con rotación, articulos sant tarios (tecnica de flundición o colado)

9. - Tecnología: Disos de laza, gres garámido elaborado para diversos articulos y demás apricaciones vecentos sentr hūmeda y seca)

10. - Techología: Axedyctos de ladrillerias, cerámica de cons trucción (placas o planchas divididas o separadas - la Int anticulos de chameta (tecnica de prensa de extrugión).

WILLIAM CAN CANADA

11. - Tecnología: Percelana; Totasm vatilias - electropercela na (tension alta y maja) porcelanas especiales, materias de trabajo especiales resteditia y ceranica de baido). -muelas de grano fino, etc.

12. - Problemas organizatorios de empresas de productos cerámicos, operaciones internas y externas, problemas de mercado, servicio a clientes, organización comercial, servicio

9.- Handbuch der Keramik (Nachschlagewerk in Einzelkapiteln). Verl. Schmidt, Freiburg.

Haase Lkerantk" VEB-Ver ag für Grundstoffindustrie 1970. Norton, F. H. + Fine Ceramics , Mac Graw Hill 1970. Hinz, W. : "Silikate", Band 2, VEB-Verlag für Bauwesen 1970. "Technologie der Feinkeramik" (Autorenkollektiv) VEB-Verlag für Grundstoffindustrie, 3. Aufl. 1974.

Situación: Noviembre de 1977.

### ANEXO A-11

ANEXO A-11

### CONTENIDO DE LECTURAS

- 1.- \$ 7803 "Tecnología del vidrio" Beyersdorfer, P., plash uttenkunde, VEB Deutscher Verlag -
- 2.- Profr. Dr. G. H. Frischat.
- 3. Hi22 . W. Sillikate. 2. Auflage, VEB Verlag f"ur Bauwesen, -

w 2 w

- 4. Semestre de verano.
- 5.- Ante-Diploma -se recomienda la lectura de "Los Fundamentos del vidrio" (Grundlagen des Glases).
- 6. Jebsen-Marwedel, H., Glastechnische Fabrikationsfehler, 2.
- 7. 1.- Historia, Economía, Tendencias de Desarrollo.
  - 2.- Fundamentos del Vidrio (Sumario Breve).
  - 3.- Materias primas, producción de mezclas. Le en revistas -
  - 4. Reacciones de mezclas, copelación o purificación: fundir hasta obtener un producto "claro" (o: cristalino --la T.)
  - 5. Hornos, condiciones de las corrientes (o: flujos -la T.)
- 6. Calefacción y hogar (fuego -la T.), refractariedad, co--Situació rrosión. thre 1977.
  - 7.- Procedimientos para la producción de vidrio plano.
  - 8.- Procedimientos para la producción de vidrio hueco.
  - 9.- Procedimientos para la producción de tubos y varas (o: barras -la T.), producción de fibras de vidrio.
  - 10. Enfriamiento del vidrio, programas de enfriamiento.
  - 11.- Re o afinación del vidrio, deficiencias en el vidrio.
  - 12. Aplicaciones del vidrio.
- 8.- Colección de palabras consistiendo de designaciones abrevia

9.- Beyersdorfer, P., Glash"uttenkunde. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1964A

Hinz, W., Silikate, 2. Auflage, VEB Werlag F'un Bauwesen 8er] in 1971.

Giegerich, W. und Trief W. Blasmadh And Bold neer Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg 1964. | SITATIST

Jebsen-Marwedel, H. Gragtechnische Eabrikationsfehler, Aufl. Springer Verlag, Berlin-Göttingen Meidelberg 1959. Kühne, K., Werkstoff Glas., Akademie Verlag, Revisa 1976.

Véanse articulos que se publican continuamente en revistas del ramo, como por ejemplo, reportes/acerde de la tenología del vidrio

Situación: Noviembre 1977,

ANEXO A-12

2.6 Cartacontenido De LAS LECTURAS origen de los procedimien

1. S 7804 Introducción al Seminario "Proyección de plantas".

-2-

- 2. Dr. Ing. P. Thormann, men de aceptación,
- 3. 1 V 2190 origenes (en alemán: abolengo-mb) de las máquinas.
- 4. 1 Semestre (en general uno ó dos semestres después de la obten ción del pre-diploma).
- 5. Pre-diploma.
- 6. Boleta. 13 Plan de requerimientos de energia y balances equilibra 7. 1. Introducción. la calefacción. In de del calefacción.
  - 1.1 Definiciones. reonal.
  - 1.2 Razonamientos respectivamente justificaciones acerca del desarrollo de proyectos.
  - 2. Técnica de instalaciones Planeamiento.
    - 2.1 Relaciones existentes en el transcurso de la planeación.
  - 2.2 Análisis del mercado. lidades de la descripción y de la -
  - 2.3 Definición de la ubicación.
  - 2.3.1 Fundamentos de las materias primas. Se ejecutaran
  - 2.3.2 Condición de medios de tráfico.
    - 2.3.3 Condiciones de energia.
  - 2.3.4 Mano de obra.
  - 2.3.5 Posibilidades de venta, calidad de los productos y rentabilidad.
    - 2.4 Selección de la tecnología y programa de producción.
    - 2.5 Plan de la ubicación.

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

1. 5 7804 Introducción al Seminario Provedción de plan

2. Dr. Ing. P. Thormann.

3. I V 1 0.

4. 1 Semestre (en general pod dos semes ción del pre-diploma).

5. Pre-diploma.

6. Boleta.

7. 1. Introducción.

1.1 Definiciones.

Justificaciones acerca del

desarrollo de provectos

2. Técnica de instalaciones - Riancamiento

2.1 Relaciones existentes en el transporso de la planeación

2.2. Análists del mercado.

2.3 Definición de la ubicación.

2.3.1 Fundamentos de las materias primas.

2.3.2 Condición de medios de tráfico

2.3.4 Mano de obra.

2.3.5 Posibilidades de venta, calidad de los productos y

rentabilidad

2.5 Plan de la ubicación.

2.6 Carta (o: Historia - la T.)de origen de los procedimien 1. W 7806 / 5 /805 Examen especial de materias no-férreas de -

subs 2.7 Cuadro del volumen de energfa.

2. RD P 2.8 Plan del volumen de aceptación.

2 . 2.9 Origenes (en alemán: abolengo-mb) de las máquinas.

4. De a 2.10 Lista de las máquinas, con el "practicum" fundamen-

2.11 Plan de orden de las máquinas.

5. Ante 2.12 Plan de instalación.

2.13 Plan de requerimientos de energía y balances equilibra

7.1. Maquina dos de la calefacción ión de materiales de trabajo pa

2.14 Lista de personal. no de la dinamica, efectos - ambitos de aplicación - requisi

tos de calidad . calibración - demostración de máquinas de -

3. Control empresarial, investigaicón y desarrollo.

4. Programas de tiempos y planificación de costos.

materiales anordanicas no-férreas; resistencia a la presión -Se intermediarán las posibilidades de la descripción y de la correlación y del aprovechamiento de materiales numéricos y do cumentos para el establecimiento de un determinado plan de tra bajo. En determinadas escalas de la planeación se ejecutarán ensavos con apoyo en las empresas de la industria de la piedra

v de tierras.

Colección de hojas sueltas.

superficie - metodología especial para la examinación de le resistencia a la abrasión (procedimiento BOEHME) procedimien-

Noviembre 1977.

THE WAY THE WAY THE WAY

2.7 Cuadro del volumen de energia

2.8 Plan del volumen de acaptacion.

2.9 Origenes (en aleman: anoiengo-mb) de las manuinas

2.10 Lista de las mauras. MAMMALI

2.11 Plan de orden de las maquinas,

2.12 Plan de instalación,

2.13 Plan de requerimientos de energia y bajances equilibra

dos de la calesacción.

2.14 Lista de pensonal.

3. Control empresartal toyestigaicon y deserrollo,

4. Programas de tiempos y planificación de costos

Se intermediarán las posibilidades de la desexipción y de la -correlación y del aprovechamiento de materiales numericos y do

cumentos para el establecimiento de un determinado plan de tra

bajo. En determinadas escalas de la planeación se ejecutarán ensayos con apoyo en las empresas de la industria de la piedra

INIVERSIDAD ALITONO

Colección de hojas sueltas

DIRECCIÓN CONTRADERO ANTE

to bush on the special of

ANEXO A-13

ANEXO A-13

### CONTENIDO DE LECTURAS

2 × 2

- 1. W 7806 / S 7805 Examen especial de materias no-férreas de substancias anorgánicas.
- 2. RD Profr. Dr. Ing. K. J. Leers iento de examinación de la po-
- 3. 2 v. 4 0. de los cuales pasa la circulación, permeabilidad de gases.
- De acuerdo con S/W; en conexión con el "practicum" fundamen-tal W 7850.
- 5. Ante-diploma ntos para la determinación de la dimensión de gra
- 6. Coloquio/Boleta. Or filtrer la T.) cribado sedimenta- -
- 7.1. Maquinaria para la investigación de materiales de trabajo para procedimientos de investigaciones tanto de la estática como de la dinámica; efectos ámbitos de aplicación requisitos de calidad calibración demostración de máquinas de examinar (o: investigar la T.) y su aplicación.
  - 2. Procedimientos mecánicos de examinación y su aplicación en materiales anorganicas no-férreas; resistencia a la presión resistencia a la disa--sociación y al tiro resistencia a golpes al encogimiento bajo carga demostración de las máquinas para procedimientos de la investigación.
- 3. Procedimientos de examinación para la determinación de la dureza y del desgaste:

  Prueba de desgaste metodología para la determinación de la

Prueba de desgaste - metodología para la determinación de la superficie - metodología especial para la examinación de la resistencia a la abrasión (procedimiento BOEHME, procedimiento PEI) - procedimiento acerca de desgastes profundos - procedimientos de la conservación de acuerdo con BOND y ZEISSEL.On de acuerdo con BOND y ZEISSEL de acuerdo

2. RD Profr. Dr. Ing. K. J. Leers.

3. 2 V. 4 0.01 games fre

4. De acuerdo con 5/W; en conexido con el Zerecuigym" fundamen-

5. Ante-diplome.

6. Coloquio/Boleta,

7.1. Maquinarta para la investigación de materia es de trabajo para procedimientos de investigaciones tente de la estática como de la dinámica; efactos - ámbitos de aplicación - requisitos de calidad - calibración - demostración de máquinas de examinar (o: investigar - la V.) y su aplitación

2. Procedimientos mecânicos de examinación y su apicación en materiales anorganicas no térreas; resistencia a la presión - resistencia a la flexión y tracción - resistencia a la fisco disambajo carga - demostración de las máquinas para procedimiento de la investigación.

Prueba de desgaste - metodología para la determinación de la superficie - metodología especial para la examinación de la resistencia a la abrasión (procedimiento BOEHME, procedimiento to PEI) - procedimiento aterca de desgastes profundos - procedimientos de la conservación de asuerdo con BOND y ZEISSEL.

4. Definición de la densidad:

Densidad bruta - Densidad neta - resistencia a sacudidas - grado de densidad - procedimiento de examinación de la porosidad (poros abiertos, proros cerrados, poros, a través de los cuales pasa la circulación, permeabilidad de gases, configuración de los poros, equipos para el conteo de poros).

- 5. Procedimientos para la determinación de la dimensión de granos: cribar (o: filtrar la T.) cribado sedimenta ción procedimiento de levigación valorización de análisis de grano determinación de la superficie específica métodos de la permeabilidad métodos de la absorción de gases demonstración de procedimientos y de valorizaciones de los resultados de la pruebas.
- 6. Propiedades termo-mecânicas en materiales de trabajo a al-tas temperaturas:
  Procedimientos para la determinación de la resistencia a altas temperaturas, del ablandamiento en altas temperaturas, de la licuación en altas temperaturas debajo de cargas tan-
- 7. Procedimientos para la determinación del módulo de elastici dad y del módulo de la conformación, respectivamente deformación, debajo de diferentes tipos de carga; procedimientos dinámicos y estáticos.

to de tiro, presión y torción.

8. Procedimientos para la determinación de la conductibilidad de calor en temperaturas normales y altas; coeficientes de la conductibilidad de calor - coeficientes de la transmisión
térmica - coeficientes de la permeabilidad al calor, - demos
tración de diferentes procedimientos (métodos absolutos, -métodos comparativos, procedimientos estacionarios, procedimientos no estacionarios).

S. Procedimientos park la determinación de va de era nos: criber (as Piloren - 14 T.) - cristo sedimenteción - procediniento de lavigación - Alamada de antitisis de grano - daterminación de la supertidie específica -métodos de la permentalidad - metodos en absorción de que ses - demonstración (1) procedimientos y de valorizaciones de los resultados da la pruebes.

6. Propiedades termo-mecogicas en moteriales de trabado a al-tas temperaturas: Procedimientos para la determinación de la resistancia a al tas temperaturas, del chiandamiente en altes temperaturas, de la licuación en altas temperaturas debajo de cargas tanto de tiro, presión y torción.

7. Procedimientos para la determinación del módulo de elastici dad y del modulo de la conformación, respectivamente deform dinamicos y estáticos,

8. Procedimientos para la deterginación de la conductibilidad de cator en cemperatural de ma de y altas people contes de to conduct to still color color color of the transmission termica - coeffcientes de la permeabilidad al calor, - demos tración de diferentes procedimientos (métodos absolutos, -métodos comparativos, procedimientos estacionarios, procedimientos no estacionarios).

ANEXO A-13

- 3 -

- 9. Procedimientos de examinación para la averiguación de la difusión de vapor de aqua:
- Métodos de prueba métodos de calculación la descripción de los coeficientes de la difusión de vapor de aqua.
- 10. Métodos analíticos termométricos:
- Dilatometria análisis diferencial térmico termogravimetría - posibilidades de aplicación - demonstración de los procedimientos y de la aplicación de los resultados.
- 11. Métodos especiales de análisis física: Difracción de rayos equis - fluorescencia de rayos equis microsonda - microscopio electrónico reticular. de la his
- 12. Métodos especiales de análisis química:
- Métodos de determinación por análisis húmeda de materiales anorgánicos no-férreos - métodos racionales de análisis --(absorción atómica, espectroscopia de la llama). pos lineares de relejación.

la disparsión de la fracuencia y de la temperatura de módulos

- 8. "Skript" (comillas de la T.) co de los materiales de trabajo: -
- 9. Instrucciones 9 partes documentos fundamentales de las prácti-

Situación: Noviembre 1977.

5. Comportamiento eléctrico de los materiales cerámicos propie

- 7. El número de la dielectrica » procedimientos de medición en diferences frequencies.
- 8. Comportamiento ferro-eléctrico: conducción fria.

CAPILLY ALL CALL

Métodos de pruebe - métodos de extreviación descripción de los coeficientes de la dividación de vapor de agua.

10, Metodos analititos vermometricos

Dilatometria - and itsis diferencial termico - termogravimetria - posibil dades de aplicación demonstración de los procedimientes y de la apricación de los resultados.

11. Metodos especiales de antilisis Visicas

Offracción de vayes equis - fluorescentia de rayos equis microsonda - microscopio electronico reticular

12. Matodos especiales de antiles autotas:

Metodos de determinación por antitists númera de materiales anorganicos no-férneos - métodos madionales de analisis --(absorcion atomica, espectioscopia de ia libma)

8. "Skript" (comillas de la T.)

9. Instrucciones 9 partes documentos fundamentales de las práct

Situación: Noviembre 1977,

ANEXO A-14

CONTENIDO DE LECTURAS

10. Comportamiento magnetico, magnetismo férrico.

- 1. W 7808 "Fundamentos de la Cerámica".
- 2. Profr. Dr. H.W. Hennicke.
- Introducción a modelos senolllos no-lineares para el comportamiento plástico de composiciones heterogéneas
- 4. 1 hora-semana por semestre.
- 5. Ante-diploma, a de liquidos con una clasificación que no es -
- la "NEMTONATANA"
- 7. 1. Aspectos de la investigación mecánica de máquinas de inves tigación "dura" y "blanda"; exámenes cíclicos debajo de car gas y deformaciones predeterminadas; registración de la his téresis,
  - 2. Comportamiento de modelos consistiendo de materiales de trabajo y el comportamiento del relajamiento respectivo; viscosidad linear de la elasticidad: MAXWELL -VOIGT- KELVIN - cuer pos lineares de relajación.
  - 3. El comportamiento dinámico de los materiales de trabajo: la dispersión de la frecuencia y de la temperatura de módulos elásticos - comportamiento de la amortiguación.
  - 4. Aspectos de la mecánica de la fragilidad en el comportamiento de la rotura frágil.
  - 5. Comportamiento eléctrico de los materiales cerámicos; propie dades generales de los aisladores reales.
  - 6. La polarización de la dielectrica.
  - 7. El número de la dieléctrica procedimientos de medición en diferentes frecuencias.
  - 8. Comportamiento férro-eléctrico; conducción fría.

2. Profr. or. H.W. Hennight

3. P.W. Mitsons annital

4. 1 hora-semana por semestre,

6. Ante-diploma.

. , 3

7. 1. Aspectos de la investigación mecánica de máquinas de investigación "dura" y "tilanda"; examenes ofeticos debajo de dan gas y deformaciones exedeterminadas; registración de la histéresis.

2. Comportamiento de modelos consistiendo de materiales de trabajo y el comportamiento del velajamiento respectivo; viscosidad linear de la elasticidad: MAXMELL VOLGE, KELVIN - cuer
pos lineares de relajación.

3. El comportamiento dinámico de los materiales de trabajo: la dispersión de la frecuencia y de la temperatura de módulos

elasticos - comportamiento de la amortiguación.

Aspectos da la mecanica de la Pragilidad en el comportamien-

5. Comportamiento eléctrico de los materiales cerámicos; propie

### DIRECTON GENERA

6, La polarización de la dieléctrica.

7. El número de la dielectrica - procedimientos de medición en - diferentes frecuencias.

8. Comportamiento férro-eléctrico; conducción fría,

ANEXO A-15 ANEXO A-14

- 2 -

### CONTENIDO DE LECTURAS pirtos compre 1996. Labracia ros

9. Los fundamentos de la semi-conducción. Las materias anor 9.10. Comportamiento magnético, magnetismo férrico.

2 - Comportamiento blando y duro del magnetismo en rela--

11. Introducción a modelos sencillos no-lineares para el -

4. - Curso comportamiento plástico de composiciones heterogéneas

líquidas y sólidas.

5. - La presuposición para la presuposición para la correspondiente es la correspondiente

la "NEWTON-iana". W 7106 Equilibrios heterogéneos (Siderurgia teórica número III) Schürmann; y en el seminario Schürmann W 7176 Equilibrios hete-

8. Script.

9. Kingery, W.D.: "Introduction to Ceramics", 2. Aufl. Whiley,

Kape 14 ctul9 se discutirán diagramas reales del comportamien-

Schulz, W.: "Dielektrische und Magnetische Eigenschaften der Werkstoffe", Vieweg 1970.

Guillery, P.: "Werkstoffkunde für Elektroingenieure", - Vieweg 1970.

Teichmann, H.: "Halbleiter", B1 Taschenbuch Nr. 21.

Rudeen, M.N./Wilson, J.: "A simplified Approach to Solid -- state Physics", Butterworth 1971.

Hansen, J.: Beiner ... "Meterogene Gleschdewichte".
Gruyter De, W., Berlin 1974 (Studienprogramm zur Einführung. allerdings stark auf Metalle ausgerichtet!).

Situación: Noviembre de 1977.2, Kap. 1 "Grundlagen der heteroge-

Handbuch der Keramik, Verlag Schmidt, Freiburg, Review-Artikelse mnlung, Teil III D I Cholze, H.; "Heterogene Gleichgewichte".

Tamas, F.: "Phase equilibria spatial Diagrams", Butterworth 
1. Pal Iliffe - Books, London (1970 (Mit anschaulichan Darstellun
gen, engl. Sprache).

Comportamiento blando y duro del magnetismo en rela-

ción a materiales de producción de fóxidos

11. Introducción a modelos sencillos modifineares para el >comportamiento pidstico de composáciones heterogéneas

, ash Pos y ashipit was a

12. Reologia de Moutdos con una clasificación que no es

8. Script.

9. Kingery, W.D.: Totalettion to ceramics", 2. Adri. Whiles.

Schulz, W. . . "Die Retrische und Magnetische Eigenschaften

den Werkstoffe", Vieweg 1978

Guillery, P. : "Werkstorfronde für tiekmotndenteure".

Teichmann, H.: "Halbleiter", 81 Taschenbuch Nr. 21.

Rudeen, M.N./Wilson, J.: "A simplified Approach to Solid --

ANEXO A-15

CONTENIDO DE LECTURAS erlag Chemie 1958, (allgemeine AMEIndlavy A.

1.- 7810 "Equilibrios heterogéneos especiales de las materias anor gánicas no-férreas".

embargo se señala que el trabajo con diagramas de comporta-2. - Profr. Dr. Hennicke.

3.- Una hora/semana (12 horas reunidas durante tres días de un semestre después de anunciarlos especialmente).

4. - Curso (de una semana).

5.- La presuposición para la participación correspondiente es la participación en los cursos anteriores de:

W 7106 Equilibrios heterogéneos (Siderurgia teórica número III) Schurmann; y en el seminario Schurmann W 7176 Equilibrios heterogéneos.

6. - Clausura/Boleta (comprobante -la T.)

7.- En la lectura se discutirán diagramas reales del comportamiento en su aplicación a materiales no-férreos anorgánicos. El objetivo es que el estudiante pueda adquirir la competencia de hablar acerca de las estructuras como de las propiedades me-diante su colaboración en los seminarios. Se le propondrá con este objetivo material de estudio.

8.- Colección de hojas sueltas.

9.- Se recomiendan los siguientes libros tanto para la colaboración como para trabajos posteriores:

Hansen, J.: Beiner, F.: "Heterogene Gleichgewichte". Gruyter De, W., Berlin 1974 (Studienprogramm zur Einführung,allerdings stark auf Metalle ausgerichtet!).

Hinz. W.: "Silikate" Band 2, Kap. 1 "Grundlagen der heterogenen Gleichgewichte" VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1971.

Handbuch der Keramik, Verlag Schmidt, Freiburg, Review-Artikelse mnlung, Teil III D 1 Cholze, H.: "Heterogene Gleichgewichte".

Tamas, F.: "Phase equilibria spatial Diagrams", Butterworth -1. Pal Iliffe - Books, London 1970 (Mit anschaulichan Darstellun gen, engl. Sprache).

gánicas no-férreas", aconto

3. - Una hora/semana (12 horas reunidas idatemita ades de un semestre después de ananciarios especialmentello

4.- Curso (de una semana)

5. - La presuposición para la participación correspondiente es la participación en Vos dursos anteriotes de:

W 7106 Equilibries meterogeneos (Sidenung a ter ca numero 1115) Schurmann: y en el seminario Schurmann watto Equilibrios heterogeneos

CHILLIA PLANTANIA

6. - Clausura/Boleta (compressante - 14 T.)

7. - En la lectura se discutiran diagramas reales del comportanien to en su aplicación a geter eles no-férres anorganicos. Elobjetivo es que el estudiante pueda adquirir la dompetencia de hablar acerca de las estructuras cono de las propiedades me- diante su colaboración en los seminarios se la propondrá con este objetivo meterial de estudio.

8. - Colección de hojas sueltas,

9. - Se recomiendan los siguientes libros tanto para la colaboración como para drabajos posteriores:

Gruyter De. W., Berlin 1974 (Studienprogramm zur Einführung,allerdings stark auf Metalle ausgerichtet!).

Handbuch der Keramik, Verlag Schmidt, Freiburg, Review-Artikelse malung, Teil III D 1 Cholze, H.: "Heterogene Gleichgewichte".

Tamas, F.: "Phase equilibria spatial Diagrams", Butterworth -1. Pal 11iffe - Books, London 1970 (Mit anschaulichan Darstellun gen, engl. Sprache). T 2 T

ANFindlay, A.: "Die Phasenregel", Verlag Chemie 1958, (allgemeine Darstellung des Gesamtgebietes).

Sin embargo se señala que el trabajo con diagramas de comporta-

miento se lleva a cabo en la mejor forma mediante la instruc- ción y enseñanza en forma de seminarios.

4. - Semestre de verano, para estudiantes del modelo II.

5. - Ante-Diploma - Lactura "Fundamentos del Vidrio":

Situación: Noviembre 1977.

7. - 01. Definiciones, vidrio de cuarzo: Producción, estructura.

2. Propiedades físicas y químicas. Aplicaciones.

3. Vidrios exidicos de semi-conductibilidad.

A. Vidnio fototropico, aplicaciones.

5. Capas amorfas, vaporización al alto vacio sobre vidrios.

5. Métodos inconvencionales en la produccion del vidrio.

7. Vidrios de condición consistente (sólida), de la masa -an tugo id Tundidal bure

8. De la base de vapor y de la solución.

9. Fibras de vidrio para la transmisión óptica de comunicaciones.

12. Vidrios "Calcagenidos" (Comillas de la traductora P) sus propiedades.

9.- Brückner, R., J. Non-Cryst. Solids 5 (1970-71), S. 123-175; 177-216 (Kieselpläser).

3. - 1 V.

ANEXO A-16 . J.D. et al., J. Amer. Ceram. Sec. 47 (1964). S. -

Dislich, H., Glastechnische Ber. 44 (1971), S. 1-8. 4.- Semestre de verano, para estudiantes del modelo II. Davies, H.A., Physics Chem. Glasses 17 (1976), S. 159-173 -

5.- Ante-Diploma - Lectura "Fundamentos del Vidrio":

6. Gliemeroth, S., et al., Schott-Information 2/1976, S. 1-17 -

7.- 61. Definiciones, vidrio de cuarzo: Producción, estructura. 2. Propiedades físicas y químicas. Aplicaciones.

3. Vidrios oxídicos de semi-conductibilidad.

G4. Vidrio fototrópico, aplicaciones.

211-214 (oxid: Halbeitergläser)

5. Capas amorfas, vaporización al alto vacío sobre vidrios.

6. Métodos inconvencionales en la produccion del vidrio.

7. Vidrios de condición consistente (sólida), de la masa --Situación fundida embra de 1977.

8. De la base de vapor y de la solución.

9. Fibras de vidrio para la transmisión óptica de comunicaciones.

10. Vidrios no óxidos, vidrios elementales.

11. Carbono de tipo vitreo, aleaciones metálicas vítreas.

12. Vidrios "Calcogenidos" (Comillas de la traductora) y sus propiedades.

Colección de palabras indicatorias breves.

9.- Brückner, R., J. Non-Cryst. Solids 5 (1970-71), S. 123-175; 177-216 (Kieselgläser).

Findlay, A.: "Die Phasenregel", Verlag Chemie 1958, (allgemeine Darstellung des Gesamtgebietes), Sin embargo se señala que el trabajo con diagramas da comportamiento se lleva a capo en a me armorma medrante la instruc- ción y enseñanza en frima de seminatina des Situación: Noviembre 1

AMEXO 4A = 16 A. Thre Phosomegel", Veried Chemie 1950, (all geneine Darkerlang das Ornoice DE LAS LECTURAS 1.- S 7611 "Materiales no cristalings". 2. Profr. Dr. G. H. Frischat 4. - Semestre de verano, para estudiantes del modelo II 5. - Ante-Diploma - Lectura "Eundamentos del didrio". 7.- 1. Definiciones, viderto de cuaraos Producción, estructura, 2. Propiedades Pisicas y quimicas, Malicationes. 3. Vidrios oxyutcos de semi-conduct Midad. . Vidrio fototropico, apitoaciones S. Capas amorfas vaporización at alto vacío sedre viarios s. Metodos inconvencionales en la producción del vidrio. . Vidrios de consición consistente tratidado de la masa -fundida 8. De la base de vapor y de la solución, 9. Fibras de vidrio para la transmisión óptica de comunica-

(10) Vidrios no Exides, vidrios elementales. A VIII. Carbono de tipo vitreo, aleaciones metálicas vitreas.

12. Vidrios "Calcogenidos" (Comillas de la traductora) y sus

DIRECCION de Cabras Tod Catorias Drevers

9.+ Brückner, R., J. Non-Cryst. Solids 5 (1970-71), S. 123-175; 177-216 (Kieselgläser).

Mackenzie, J.D. et al., J. Amer. Ceram. Soc. 47 (1964), S. - 211-214 (oxid. Halbeitergläser).

Cliemeroth, G. und Mader, K.H., Angew. Chem. 82 (1970), S. - 421-433 (Phototrope Gläser).

Secrist, D.K. und Mackenzie, J.D., J. Amer. Ceram. Soc. 48 - (1965), S. 487-491.

Dislich, H., Glastechnische Ber. 44 (1971), S. 1-8.

Davies, H.A., Physics Chem. Glasses 17 (1976), S. 159-173 -

5. (ungewöhnliche Gläser). a Estructuración y propiedades de las --

Gliemeroth, G., et al., Schott-Information 2/1976, S. 1-17 -

(Glasfasern für Nachrichten-Ubertragung).

Eichhorn, U., Diss. TU Clausthal 1977 (Chalkogenidgläser).

Noda, T. et al., J. Non-Cryst. Solids 1 (1969), S. 285-302 - (Glasartiger Kohlenstoff).

3. Atomos, electrones, núcleos de los atomos.

4. Métodos de comprobación: la difunión.

Situación: Noviembre de 1977.

6. La expansión del volumen, el calor específico (participación de órdenes equivocadas).

nota electrónica del espint principio y ejemplos. .

A DENDER NUEVO LEÓN

10. El efecto de MOESSBAUER, principio y

11. Ejemplos,

DE BIBLIOTECAS

B .- Palabras indicatorina breves.

(R)

CAPILLA

421-433 (Phototrope Glaser). Secrist, D.K. und Mckendig de dougest Sambronteram boc. (1965), 5. 487-497,

Dislich, H., 610 technische Ber, 64 Kishily, S. 1-8.

Davies, H.A., Physhes them, Glasses 17 (1976), S. 159-178 (ungewöhnliche Claser

Gliemeroth, 6 et al., Schott-information 241976, 5. 1-17

(Glasfasern for Machinichten Ubertragung) Eichhorn, U., Diss, TU Claustha/ 1977 (Chalkogenidgläsen)

Noda, T. et al . Whet-Gryst, Solids (1969), S. 285-302

(Glasartiger Konlenstoff

Situación: Noviembre de 197

DIRECCIÓN GEN

### ANEXO A-17

### CONTENIDO DE LECTURAS.

+ 2 -

- 9.- Meyer, K., Physikalisch-chemische Knistallographie. VEB -1.- W 7813 Métodos experimentales de la ciencia de las materias de trabajo.
- 2. Profr. Dr. G.H. Frischat.
- 3. Flivehora/semanalogic Diffusion in Oxide Glasses, Trans. -
- 4. Semestre de invierno.
- 5. Ante-Diploma Lectura "Estructuración y propiedades de las -substancias de trabajo". Solids 3 (1970), 5, 54-114 (ESR and
- 6. Boleta (comprobante) Estudiantes de acuerdo con el modelo II deberán absolver un coloquio.
- 7.- 1. La estructura de la materia; continuidad, la red ideal.
  - 2. La estructura real, substancias no-cristalinas.
  - 3. Atomos, electrones, núcleos de los átomos.
  - 4. Métodos de comprobación: la difusión.
  - 5. La capacidad de la conducción eléctrica. 100 (1976).
  - 6. La expansión del volumen, el calor específico (participación de órdenes equivocadas).
  - 7. Resonancia electrónica del espín; principio y ejemplos.
  - 8. Resonancia magnética nuclear, principio y
- 9. Ejemplos.
- 10. El efecto de MOESSBAUER, principio y
- 11. Ejemplos.
- 12. SIMS, ESCA, AUGER, principio y aplicaciones.
- 8. Palabras indicatorias breves.

2. - Profr. Dr. G.H. Fischat

3.- 1 V hora/semana/ BAR VERTIATION

4. - Semestre de invierno.

5. - Ante-Diploma - Lectura "Estructuracido o propiedades de substancias de trabajo".

6. - Boleta (comprobente) + Estudiantes de acuerdo con el modelori deberan absolver un coloquio.

7.- 1. La estructure de la materia; continuidad, la red ideal

2. La estructura real, substancias no-cristalnas,

3. Atomos, electrones, núcleos de los ciomos.

4. Métodos de comprobación, la diffusión.

S. La capacidad de la conduction el leterical

6. La expansión del volumen, el calor específico (participación de brdenes equivocadas).

7. Resonancia electrónica del espín; principio y ejemplos.

& Resonancia magnetica nuclean, principio

10. El efecto de MOESSBAUER, principio y

11. Ejemplos,

8.- Palabras indicatorias breves,

ANEXO A-17

- 2 -

9. - Meyer, K., Physikalisch-chemische Kristallographie. VEB -Deutscher Verlag für Grundstoff industrie, Leipzig 1968.

Schmalzried, H., Festkorperreaktionen. Verlag Chemie 1971. 2. - Privatdozent (Docente privado (Dr. H. Urban.

Frischat, G.H., Ionic Diffusion in Oxide Glasses. Trans. -Tech. Publications, Aedermannsdorf 1975. 4.- Semestre de invierno y de verano.

Nölting, J., Angew. Chem. 82 (1970), S. 498-510.

Bishay, A., J. Non-Cryst, Solids 3 (1970), S. 54-114 (ESR and Gläsern).

7 .- Los conceptos fundamentales de la terminología de las áreas: Müller-Warmuth, W., Glastechn. Ber. 38 (1965), S. 121-133, -405-414 (NMR and Gläsern).

Frischat, G.H., Glastechn. Ber. 40 (1967), S. 293-298; 42 --(1969), S. 182-185; 44 (1971), S. 173-177 (Mossbauer-Effekt an Gläsern). I trioctimedos

Schillalies, H. und Scholze, H., Tonind.-Ztg 100 (1976), -S. 46-51 (ESCA und SIMS) emportamientos termicos de los silica tos en capas.

Caolin, arcillas, bentonitas: propiedades tecnológicas y --Situación Noviembre 1977. refinación y o perfeccionamiento.

El sistema de una mono-materia y las materias primas

El sistema SiO, Alada y las materias primas que se coordi nan a ello.

Schmalzried, H., Fastkoperreaktionen, Verlag themie 19X1.

Frischat, 6.H. tont Offusion Afforige Glasses, Trans Tech. Publicavions Aedermannsdorf 1975

-Neiting, J., Angew. Chem. 82 (1970) 498-510.

Bishay, A., I Non-thyst, Solids & (1970) S. 54-114 (ESR and

Muller-Warmuth, WV. 61astechn / Ber. W8 (1965), S. 121-133 405-414 (NMR and Sylsern).

Frischat, G.H., Glaatechi, Ber 40 (1967) 5. 293-298; 42 --(1969), S. 182-186; Ad (1971), S. 123-177 (Mogsbauer-Effekt

an Glasern), es

Schillalies, H. und Schote, H. | towns | tate 100 (1976), -

Situación Noviembre 1977.

Los feldespatos, espatoriuores y otros medios fundentes.

1.- W 7814/S 7814 El conocimiento de las materias primas.

2.- Privatdozent (Docente privado (Dr. H. Urban.

3. - Materias primas especiales.

4. - Semestre de invierno y de verano.

5.- Lecturas fundamentales de la cristología y mineralogía.

6: - Coloquio /Boleta. se comunicard en las lecturas.

7.- Los conceptos fundamentales de la terminología de las áreas Cristalografía, Mineralogía, Petrografía y el Conocimiento de Yacimientos, principales (Parrafo: Conocimiento de las -

Las estructuras de los silicatos, de los silicatos en capas. de los minerales en dos y tres capas, el tipo de minerales dioctraedos y trioctraedos.

La sistemática de los silicatos en capas.

Las propiedades y los comportamientos térmicos de los silica

Caolin, arcillas, bentonitas: propiedades tecnológicas y -las posibilidades de refinación y-o perfeccionamiento.

El panorama de los procedimientos de la investigación de materias primas plásticas.

7. El sistema de una mono-materia y las materias primas que se coordinan a ello, analisis de las fases de rontgenogra.

y destinción de los resultados de las investiga-Los sistemas Al<sub>2</sub>0<sub>3</sub> y Al<sub>2</sub>0<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>0 y las materias primas --que se coordinan a ellos.

El sistema SiO $_2$ , Al $_2$ O $_3$  y las materias primas que se coordinan a ello.

Situación: Noviembre de 1977.

2. - Privatdozent (Docente privado (Dol NH Drban)

4. - Semestre de invierno y de verano.

5. - Lecturas fundamentales de la cristología y mineralogía

6. - Coloquio / Bolleta

7 .- Los conceptos fundamentales de la temminología de las áreas Cristalografia, Mineralogia, Petrografia y el Conocimiento de Yacimientos

Las estructuras de los silicatos, de los silicatos en capas, de los minerales en dos y tres capas, el tipo de minerales dioctraedos y trioctraedos.

La sistemática de los silicatos en dapas.

Las propiedades y los comportamientos termicos de los silica

Caolin, arcillas, bentonitas: propiedades tecnológicas y -las posibilidades de refinación y-o perfeccionamiento.

terias primas plasticas.

El sistema de una mono-materia y las materias primas que se coordinan a ello.

que se coordinan a ellos.

El sistema SiO, Al,O, y las materias primas que se coordi

ANEXO A-19 ANEXO A-18

× 2 × CONTENIDO DE LECTURAS

1 - Los feldespatos, espatofluores y otros medios fundentes.

2. Las materias primas básicas y las materias primas para la industria de los aglutinantes.

Materias primas especiales.

no como en el semestre de verano.

5. - Lecturas fundamentales acerca de la cristalografía o minera

9. Lo correspondiente se comunicará en las lecturas.

ción característica, filtro 1. W 7851 Prácticas principales (Párrafo: Conocimiento de las materias primas y la Roentgenografía). Protección con-

2. Docente privado Dr. H. Urban.

3. Tres horas por semana - Ensayos. RER y opniometricos, los fun

4. Semestre de inviernos de las fases con rayos X.

5. Pre-examendel Diploma concluido. (substancias "standard"); Prácticas fundamentales concluídas, de acuerdo con el proce-Pre-trabajos para el examen en la disciplina "Conocimiento -

de las Materias Primas" concluidos. Coloquio en continuación de W/S 7814.

6. Clausura - Boleta o Coloquio.

7. Investigaciones de las Materias Primas Plásticas y No-Plásticas. Ejercicios para el análisis de las fases de rontgenografía. Valorización y descripción de los resultados de las investiga-

8. Palabras indicatorias breves.

9. Se señalará antes del inicio de las prácticas.

Situación: Noviembre de 1977.

Los feldespatos, espator vores y ceros nedros fundentes.

Las materias primas básicas y las maserias primas para la -

industria de los delutimantes.

Materias primas especiales.

9. Lo correspondiente se comunicard an las vecturas.

1. W 7851 Practices principales (Parrate: Conocimiento de fac materias primas VIA Roantgeografía).

2. Docente privado Dr. H. Urban.

3. Tres horas por semana - Ersayos

4. Semestre de invierno.

Practicas fundamentales concluidas.

Pre-trabajos para el examen en la discipilna "Conocimiento -

de las Materias Primas" concluidos.

### UNIVER STRING AS THE STRING OF OF LEVELS OF STRING OF ST

7. Investigaciones de las Materias Primas Plásticas y No-Plásticas. Ejercicios para el análisis de las fases de rontgenografía.

Telones To describe de la los nesultados de las investiga-

8. Palabras indicatorias breves.

9. Se señalará antes del inicio de las prácticas.

Situación: Noviembre de 1977.

ANEXO A-19

ANEXO A-19

### CONTENIDO DE LECTURAS

1.- W 7816/S 7816.

2. - Docente privado Dr. H. Urban.

33 - 10 Vente privado Dr. H. Urban.

4.- Estas lecturas tienen lugar tanto en el semestre de invierno como en el semestre de verano.

5.- Lecturas fundamentales acerca de la cristalografía o minera logía.

65: Lectures fundamentales referentes a la cristalograffa o mine

7.- El origen de los rayos X, la radiación de impacto y la radia ción característica, filtro.

Interacción de la radiación y de la materia; protección contra los rayos; deducción de la ecuación de BRAGG; la difracción de los rayos X; la fluorescencia de los rayos X.

Los procedimientos de DEBYE-SHERRER y goniométricos, los fun damentos del análisis de las fases con rayos X.

Trabajos con substancias normadas (substancias "standard");

las dimensiones de las correcciones de acuerdo con el procedimiento de DEBYE-SCHERRER.

El cálculo de una estructura simple cúbica con ayuda del procedimiento de DEBYE-SCHERRER, la constante del retículo, el tipo del retículo (reglas de la extinción), el número de material (en alemán: el punto de masas - la T.) en la célula -- elemental.

8.- Colección de hojas sueltas.

9. - Se indicará en la Lectura.

DIDENTITOR STATES

ANEXO A-19

2. Docente privado Dr. B. Urbanu

5. Lecturas fundamentales referentes a la Chistalografia o

ralogia, or

Introducción en los procedimientos de la investigación de

rontgenograficos. W/S V818

7. Ca Veulación de estructuras shimbles kaja instrucción.

ANEXO A-20

### CONTENIDO DE LECTURAS

ANEXO A-20

1.- S 7819 "Hormigon (Fundamentos y Tecnología)".

2. - Profr. Dr. Ing. I. Odler.

3.- Una hora/semana Lecturas.

3. Prácticas de 6 horas/semana. 5. - Ante-Diploma - S 7831 "Fundamentos de los Aglutinantes".

de dos semanas de duración.

7. - 1. - La estructuración del hormigón.

2.- Elementos del hormigón.

3.- La producción de hormigón fresco.

4.- Transportación; densificación; post-tratamiento del hormicongonuccion" (\$ 7831).

5. - Propiedades del hormigón fresco.

6. - Propiedades del hormigón endurecido.

7. - Confirmación práctica del hormigón.

8.- Procedimientos especiales de producción. y productos eca-

9. - Hormigones especiales. The sel bornigon, de la cel, del ve

10. Aditamentos químicos.

11.- Daños en el hormigón, on (descripción - la

12. - Hormigón ligero.

9. Vea "Script" y conferencia preliminar.

9.- Libro de Bolsillo del Hormigón 1976/1977. Lea, F.M.: The Chemistry of Cement and Concrete, Chemical Publ.Co. New York 1971.

Rotfuchs, G.: Betonfibel, Bauverlag, Wiesbaden 1973. Beton-Handbuch, Bauverlag, Wiesbaden 1972.

2.- Profr. Dr. Ing. I. Odler

3. - Una hora/semana Lecturas

5. - Ante-Diploma - \$47891

7. - 1. - La estructuración del hormigón

2. - Elementos del hormigón

3. - La productión de hormigon fresco

4 .- Transportación: densificación; post-tratamiento del

5. - Propiedades dev bormigon fresco.

6. - Propiedades del hornigón endurectdo.

. - Confirmación practica del normigón.

- Procedimientos especiales de producción

9. - Hormigones especiales.

10. - Aditamentos químicos,

11. Daños en el hormigón,

12. - Hormigón ligero.

ANEXO A-21

ANEXO A-20

CONTENIDO DE LECTURAS

1. W 7829 "Fundamentos del Vidrio"

1. W 7851 "Prácticas con Aglutinantes".

2. Profr. Dr. I. Odler y colaboradores.

3. Prácticas de 6 horas/semana.

4. En el marco de las prácticas principales se ejecuta un curso de dos semanas de duración.

5. Conclusión del pre-examen para el Diploma. Conclusión de las prácticas fundamentales. structuras, definiciones co--Lecturas: "Fundamentos de Aglutinantes y materiales de la construcción" (S 7831). germen (o: del núcleo -la T.) y la cris Siderurgia Teórica III (W/S 7106).

6. Clausura/Boleta. separación en los vidrios: métodos de la com 7. Investigaciones (ensayos) en materias primas y productos acabados en el área del cemento, del hormigón, de la cal, del ye

Propledades de la masa l'ouida del vidrio; las viscosida Valorización e ilustración (descripción - la T.) de los resul tados de los ensayos. tensión de la superficie. La interacción con gases.

8.- "Skript"

opiedades de vidrio firme: PROPIEDADES químicas. 9. Vea "Script" y conferencia preliminar.

doble.

Situación: Noviembre 1977. conducción, efecto mezclado a

8. - Colección de hojas sueltas.

- Libro de Bolsillo del Hormigón 1976/1977 New York 1971.

Rotfuchs, G.: Betonfibel, Bauverlag, Wiesbaden 1973.

Beton-Handbuch, Bauverlag, Wieshaden in

1. W 7851 "Practicas con Agiutinantes

2. Profr. Dr. I. Odle V. colaboratanes

3. Practicas de 6 horas/semana MAMMAIS

4. En el marco de las practicas princhoales se efecuta un de dos semanas de duración

5. Conclusion del pre-examen para el o ploma

Conclusion de las practicas fundamentales.

Lecturas: "Fundamentos de Aglutinantes y materiales de construcción (\$ 7831)

Siderurgia Tedrida III (W/S 7106).

6. Clausura/Soleta

7. Investigaciones (epsayos) en materias primas M productos acabados en el área del cemento, del horminen, de la cal, del ye

Valorización e ilustración (descripción - la 1.) de los resul tados de los ensayos,

8. - "Skript"

9. Vea "Script" y conferencia preliminar.

Atta pagadeerb . pafravurb . fad tootage 1811.

ANEXO A-21

### × 2 × CONTENIDO DE LECTURAS

- 1.- W 7829 "Fundamentos del Vidrio". " Verlag. Berlin Gottin-
- 2. Profr. Dr. G.H. Frischat,
- 3.- 2 Horas/semana lecturas.
- 4. Semestre de invierno. Thunde Glas, VEB Deutscher Verlag für
- 5.- Ante-Diploma.
- Kübne, F.: Merkstoff Glas, Akademie Verlag, Berlin 1976.
- 7.- 1. Definiciones, la formación del vidrio.
  - 2. La estructura, modelos de estructuras, definiciones co-rrespondientes.
  - 3. La formación del germen (o: del núcleo -la T.) y la cris talización.
- 4. Procesos de separación en los vidrios; métodos de la com probación.
  - 5. Ejemplos de composiciones del vidrio.
  - 6. Propiedades de la masa líquida del vidrio; las viscosida
  - 7. La tensión de la superficie. La interacción con gases.
  - 8. Las propiedades de vidrio firme: PROPIEDADES químicas.
  - 9. Propiedades mecánicas y térmicas.
  - 10. Propiedades ópticas, refracción, dispersión, refracción doble.
  - 11. Propiedades eléctricas, conducción, efecto mezclado alcaíno, comportamiento dieléctrico.
- 12. Propiedades del transporte, difusión, cambio iónico.
- 8.- Colección de hojas sueltas.

ANEXO A-21

CONTENIDO DE LECTURAS

1.- W 7829 "Fundamentos del Vid

2. - Profr. Dr. G.H. Frischat

3. - 2 Horas/semana lecturas

4.- Semestre de invierno

5 -- Ante-Diploma

7. - 1. Definiciones, la formación del Widrig

2. La estructura, modelos de estructuras definiciones co-

La formación del germen (c. del núcleo -la T.) y la

Procesos de eparación en los vidrios, metodos de la com probación,

Ejemplos de composiciones del videio

Propiedades de la masa Afquida del Vidnio Vas viscosida

7. La tensión de la superficie. La interacción con gases.

8. Las propiedades de vidrio firme: PROPIEDADES químicas.

9. Repredades mecanidas y termicas doble.

11. Propiedades eléctricas, conducción, efecto mezclado alcai-

no, compartamiento die lectricor

8. - Colección de hojas sueltas.

9.- Sholze, H.: Glas, 2. Autl. Springer Verlag, Berlin - Göttin-1 - gen - New York 1977 Cemento".

Doremus, R.H.: Glass Science, Wiley, New York 1973.

Spauszus, S.: Werkstoffkunde Glas, VEB Deutscher Verlag für

Grundstoffindustrie, Leipzig 1974, ha de lecturas.

Kühne, F.: Werkstoff Glas, Akademie Verlag, Berlin 1976.

Siehe auch laufende Artikel in einschlägigen Zeitschriften, -

z.B. Glastechnische Berichte, hidraulicos - tipos de cemen tos - producción del cemento.

b) Combinaciones del cemento clinker y las condiciones de su formación:

Situación Noviembre de 1977. calcio - ferritos de aluminio de calcio - combinaciones -complejas - componentes marginales del cemento clinker.

Procesos al cocar y al entriar del cemento clinker: materias primas - reacciones durante la cocción - formación -del caldo del cemento clinker - reacciones durante el en-friamiento.

d) Criterio acerca del cemento clinker:

Investigación microscópica - norma de calcio - brado de la saturation de calcie - médulo/de

e) Aditamientos de materias hidráulicas:

Escoria de altos hornos - arena siderúrgica - "trass - puzo

f) Productos de hidratación y las condiciones de su formación: Hidratos de silicatos con calcio - hidratos de aluminio con calcio - hidratos de ferritos con calcio - hidratos de sulfa con aluminio y calcio - hidratos complejos.

Doremus, R.H.: Glass Scrence, Hiley, Hew York 1973.

Spauszus, S.: Werkstoffkunde Glas, VEB Beutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974TATISTY

Kühne, F.: Wenkstoff Glas, Akademie Verlag, Berlin 1976.

Siehe auch laufende Artikel in einschildgigen Zeitschriften z.B. Glastechnische Berichte.

Situación Noviembre de 1977

DIRECCION GE

### ANEXO A-22

ANEXO A-22

1.- W 7812 "Química del Cemento".

2.- Profr. Dr. rer. nat. F. W. Locher.

Requerimientos de ague - comenta de la comencia del 4.- Tiene lugar en carácter de una semana de lecturas.

cación - enduracimiento - Cación - enduracimiento

5.- Pre-examen para el Diploma.

7. a) Panorama de los aglutinantes hidraulicos - tipos de cemen tos - producción del cemento.

b) Combinaciones del cemento clinker y las condiciones de su formación: 1016n de la coma

Di-calcio-silicato - Tri-calcio-silicato - Aluminatos de calcio - ferritos de aluminio de calcio - combinaciones -complejas - componentes marginales del cemento clinker.

c) Procesos al cocer y al enfriar del cemento clinker: materias primas - reacciones durante la cocción - formación -del caldo del cemento clinker - reacciones durante el en--Situafriamiento Membre 1977

d) Criterio acerca del cemento clinker:

Investigación microscópica - norma de calcio - grado de la saturación de calcio - módulo de silicato - módulo de barro (arcilla de aluminio - la T.)

e) Aditamientos de materias hidráulicas:

Escoria de altos hornos - arena siderúrgica - "trass - puzo lanos - cenizas volantes.

f) Productos de hidratación y las condiciones de su formación: Hidratos de silicates con calcio - hidratos de aluminio con calcio - hidratos de ferritos con calcio - hidratos de sulfa con aluminio y calcio - hidratos complejos.

d) Criterio acerca del cemento clinker:

friamiento.

Investigación microscópica - norma de calci saturación de calcio - modulo (arcilia de aluminio - la T.)

e) Aditamientos de materias hidráulicas:

Escoria de altos hornos - arena siderorgica - "trass - puzo

f) Productos de hidratación y las condiciones de su formación: Hidratos de silicates con calcio - hidratos de aluminio con calcio - hidratos de ferritos con calcio - hidratos de sulfa con aluminto y calcio - hidratos complejos.

ANEXO A-23

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

1.- W 7805 "La Tecnologia de las Aglutinantes". ANEXO A-22 2- Protr. Dr. Ing. 1. Odler.

- 3. Dos horas/semana de lecturas.
- g) El transcurso de la hidratación del cemento:
- Requerimientos de agua constitución de la solución del agua de masada - soldificación - efecto del yeso como re
- trasador de la soldificación trastornos en la soldifi-
- cación endurecimiento calor de hidratación.
  - h) Propiedades físico-quimicas del ladrillo de cemento: . Los sucesos durante los piro-procesos El enlace con el agua - sorción - superficie específica trabazón - porosidad - solidez - permeabilidad al agua modificación de la forma. nantes.
- 8.- Registro de literatura, ilustraciones, tablas, el Libro de -Bolsillo del Cemento. procesos derente la cocción CLIMPER.
- 7. Cemento PORTLAND: Secution para la codeton CLINKER y da -
- enfriamiento.
  - 8. Cemento PORTLAND: molida almecenaje, transporte

Situación EtroNoviembre s1977 re la base de GLIBKER PORTLAND

- 10. Cementos de arcilla
- 11. Cales.

9. - Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Baswarlag, Wiesbaden 1976 R 1977 Verfahrenstechnik der Herstellung von Zemunt, VOZ-Kongreb 71. The stableisen, Dosteldorf

Henning, O. und Mitarbeiter: la manigola der Bindebaustoffe. -VEB Verlag für Bapwesen, Burlag ifft.

ANEXO A-22

g) El transcurso de la bidretaració der comento

Requerimientos de agua - Manmarhado indida ha solución del

agua de mabada i soldificación - trastornos en la soldific

cación - endurecimiento - cala de hidratación.

h) Propiedade físico-químicas de la condicación.

El enlace con el agua - sorción superfície especificación de fishación de la forma.

Registro de liberatura, viuscuaciones, tabias, el Libro de Bolsillo del Cemanto.

8. - Registro de liberatura, viuscuaciones, tabias, el Libro de 
Bolsillo del Cemanto.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOM

Situación: Noviembre 1977,

# DIRECCIÓN GENERA

indicament us an increase the real residence of the little of the second of the second

### ANEXO A-2323

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

1.- W 7805 "La Tecnologia de los Aglutinantes".

CHARLES TO SEE THE PARTY OF THE

- 2.- Profr. Dr. Ing. I. Odler.
- 3.- Dos horas/semana de lecturas.
- 4.4. Lectura especial después del ante-diploma.
- 5. Ante-Diploma S 7831 "Los Fundamentos de los Aflutinantes".
- 6. No se requiere comprobante de trabajos efectuados.
- 7.- 1. La consecución y la preparación de las materias primas; la producción de harinas y de barros brutos.
  - 2. Los sucesos durante los piro-procesos.
  - 3. Sistemas de cocción en la industria de los aglutinantes.
  - 4. Procesos y equipos de molienda en la industria de aglutinantes.
  - 5. Cemento PORTLAND: la fabricación de harina cruda.
  - 6. Cemento PORTLAND: procesos durante la cocción CLINKER.
  - 7. Cemento PORTLAND: equipos para la cocción CLINKER y de enfriamiento.
  - 8. Cemento PORTLAND: molida, almacenaje, transporte.
  - 9. Otros cementos sobre la base de CLINKER PORTLAND.
  - 10. Cementos de arcilla.
  - 11. Cales.
  - 12. RYeso. Strichwor
- 8.- Colección de hojas sueltas.
- 9.-'.Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Bauverlag, Wiesbaden 1976 u.1977.

  Verfahrenstechnik der Herstellung von Zement, VDZ-Kongreb 71, Bauerlag, Wiesbaden 1972.
  - Schiele, E. /Berens, L.W.: "Kalk", Verlag Stahleisen, Düsseldorf 1972.

Henning, O. und Mitarbeiter: Technologie der Bindebaustoffe, - VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.

### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

1.- W 7805 "La Tecnología de los Aglutinantes".

2. - Profr. Dr. Ing. I. Odler

3.- Dos horas/semana de lecturas.

WWW TO THE RESERVE TO

5. - Ante-Ciploma - \$ 7831 "Los Fundamentos de los Aflutinantes".

3 30

7.- 1. La consecución y la preparación de las materias primas: la producción de harinas y de barros brutos.

2. Los sucesos durante los procurropesos.

3. Sistemas de cocción en la inquetria de los aglutinantes.

4. Procesos y equipos de melianda en la industria de agiuti-

5. Cemento RORTLAND: 1a fabricación de harina crudas

6. Cemento PORTLAND: PROCESOS ducente la tocción CLINKER.

7. Cemento PORTLAND: equipos para la tocción CLINKER y de -

8. Cemento PORTLAND: metida, almadenaje transporte.

9. Otros cementos sobre la base de CLINKER PORTLAND.

10. Cementos de arcilla,

11. Cales

# UNIVERSIDAD A LES TON

9.-'.Duda, W.H.: Cement-Data-Book, Bauverlag, Wiesbaden 1976 u.1977.

Verfahrenstechnik der Herstellung von Zement, VDZ-Kongreb 71. 
Bauerlag, Wiesbaden 1972.

Schiefe, E. /Berens, L.W.: "Kalk", Verlag Stanleisen, Düsseldorf

Henning, O. und Mitarbeiter: Technologie der Bindebaustoffe. - VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.

### ANEXO A-24

### ANEXO A-23 CONTENIDO DE LAZ LECTURAS

1.- \$ 7831 "Fundamentos de Aglutinantes".

2 - 1. - W 7891 Fundamentos de los materiales de construcción.

3 - 20-s Profr. Dr. Ing. I. Odler.

4.-3.- Una hora/semana.

5. 4. Lectura especial después del ante-diploma.

6.-5.- Ante-Diploma.

7. 6. - No se requiere comprobante de trabajos efectuados. as rescas

7. 1. Propiedades mecánicas de los materiales de la construc--

2. El ción, (solidez, dureza, elasticidad, deformación, etc.)

Propiedades térmicas de los materiales de la construcción do (capacidad térmica, expansión térmica, capacidad de con--

ducción térmica, estabilidad durante los cambios térmicos, etc.)

Ag Aislación térmica a base de sulfatos de calcio.

Materiales de construcción cerámicamente enlazados.

Materiales de construcción basados en el vidrio.

Materiales de construcción basados hidráulicamente.

9. Cemento PORTLAND: Estructuración del CLINKER; hidratación,

8.- Todavía no se cuenta con material para la distribución; el plan de una colección de hojas sueltas está propuesto.

9.- Rohwer: Stichwort: Baustoff, Bauverlag 1973.

Backe: Baustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, 1971.

12 Otros aglutinantes Situación: Noviembre 1977. La corrosión en los sistemas de medios aglutinantes fraguados.

DE BIBLIA TECAS

#### CONTENTED OF THE LEGITOR'S

- 1.- W 7891 Fundamentos de los materiales de construcción.
  - 2.- Profr. Dr. Ing. I. Odler.
    - 3. Una hora/semana.
  - 4. Lectura especial después del ante diploma.
    - 5. Ante-Diploma.
  - 6. No se requiere comprobente de trabajos efectuados.
- 7. 1. Propiedades mecanicas de los materiales de la construc-ción, (solidez, dureza, elasticadad, deformación, etc.)
- Propiedades térmicas de los materiales de la construcción (capacidad térmica, expadsión termica, capacidad de Cón-ducción térmica, estabilidad durante los cambios térmicos, etc.)

Aislacion termica.

Materiales de construcción cerámicamente enlazados.

Materiales de construcción basados en el vidrio a de

Materiales de construcción basados hidranticamente.

8.- Todavfa no se cuenta con material para la distribución; el ...
plan de una colección de hojas sueltas está propuesto.

9 - Rohwer: Stichwort: Saustoff, Sauverlag 1973.

Backe: Baustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, 1971.

Situación: Noviembre 1977 et al languar de la languar de l

Panding, D. und Milavasine there Inched Equip der Cindendustoff

#### ANEXO A-24

#### ANEXO A+24 CONTENIDO DE LAS LECTURAS

- 1.- S 7831 "Fundamentos de Aglutinantes".
- 2.- Profr. Dr. Ing. I. Odler.
- 3.- Dos horas/semana lecturas.
- 4.-
- Lea, F.M.: The Chamistry of Cement and Concrete, Chemical 5.- Ante-Diploma.
- Henning und Mitarbeiters TEchnologie der Bindebaustoffe, VEB
- 7.- 1. Definición de los aglutinantes; propiedades de pastas frescas de aglutinantes.
  - 2. El proceso de fraguado.
  - Propiedades de pastas de aglutinantes en el estado de fraguado. Parte I.
  - 4. Propiedades de pastas de aglutinantes en el estado de fraguado. Parte II.
  - 5. Aglutinantes sobre la base de sulfatos de calcio.
  - 6. Aglutinantes sobre la base de óxidos de calcio.
  - 7. Minerales CLINKER.
  - 8. Cementos de arcilla.
  - 9. Cemento PORTLAND: Estructuración del CLINKER; hidratación,
  - 10. Cemento PORTLAND: Trastornos en los procesos de la soldificación y del fraguado.
  - 11. Cementos especiales sobre la base de CLINKER PORTLAND; Cemento de fierro PORTLAND; cemento de altos hornos; cemento de puzolano.
  - 12. Otros aglutinantes,

La corrosión en los sistemas de medios aglutinantes fraguados.

8.- Colección de hojas sueltas.

2. - Profe. Dr. Ing. P. 10dler. Por asteriales de construcción

3. - Dos horas/semana lecturas

CERTAL PROPERTY OF THE PARTY OF 5. - Ante-Diploma.

6. r d. - had nelighted - d

7 .- 1. Definición de los aglutinantes; propiedades de pastas frescas de aglucimantes.

2. El proceso de finaquado.

3. Propiedades de pastas de agyutinantes en el estado de enagua-

4. Propiedades de pastas de aglotinantes en el estado de fraguado. Parte 11.

5. Aglutinances sobre ta base de sulfatos de calcio.

6. Aglutinantes sobre la base de dxidos de calero.

2. Minerales CLINKER.

Cementos de arcillas

9. Cemento PORTLAND: Estructuración del CLINKER; hidratación,

10. Cemento PORTLAND: Trastornos en los procesos de la soldificación y del fraguado.

1. Cementos especiales sobre la base de CLINKER PORTLAND; Cemento de fierro PORTLANT; cemento de altos hornos; cemento de pu Zolano: Waterfelle, Vol. Merles für Baumssen, 191

12. Otros aglutinantes, ...

La corrosión en los sistemas de medios aglutinantes fraguados.

#### CONTENIDO DE LECTURAS.

- 9,- Ket1, F,: Zement, Springer Verlag, Berlin 1971.
- Czernin, W.: Zementchemie für Bauingenieure, Bauverlag, Wiesa construcción. baden 1977.
- Lea, F.M.: The Chemistry of Cement and Concrete, Chemical -
- 3. Publ. Co. New York 1971.
- 4 Henning und Mitarbeiter: TEchnologie der Bindebaustoffe, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1976.leto durante una semana. Zement-Taschenbuch 1976/77, Bauverlag, Wiesbaden. bien el requerimiento de la pre-registración.
- 5. (El pre-examen se concluye, il unu intillinea total an la citate Las practicas fundamentales se concluyent contra callitica-
- Situación: a Noviembre de 1977. a y las propiedades de los materiales de crabajo NAW.
  - De cer posible: la tecnología de la Ceramica,
  - Claudura Boleta.

ANEXO A-24

- 1 Introducción a la ceramografía Simboles fundamentales -Métodos ceramográficos de la investigación (demostración y colaboración con trabajos propios).
- 2. Técnicas de la preparación.

Propiedades mecânicas de diversos materiales de trabajo.

3 . Mediciones ceramográficas.

5. Resistencia contra la escorificación y a los cambios termo

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL I

#### ANEXO A-25

8. Materiales d'CONTENIDO DE LECTURAS comprados. Con ellos se re-

1.- W 7851 Prácticas principales (El párrafo de ceramografía/ Cerámica de la construcción.

- 2.- Profr. Dr. H. W. Hennicke y los Asistentes de la Cátedra.
- 3.- Tres horas/semana de prácticas.
- 4.- Semestre de invierno, en el marco de las Prácticas Principales todos los días un día completo durante una semana. El anuncio correspondiente se hará oportunamente; vea tam bién el requerimiento de la pre-registración.
- 5.-El pre-examen se concluye, some maturines como en la clausulas prácticas fundamentales se concluyen. Como en la clauculectura: La estructuración y las propiedades de los materiales de trabajo NAW.
- De ser posible: la tecnología de la Cerámica.
- 6. Clausura Boleta. Equerfestkunde", Springer-Verlag 1960.
- 7.1 Introducción a la ceramografía Símbolos fundamentales Métodos ceramográficos de la investigación (demostración y colaboración con trabajos propios).
- 2. Técnicas de la preparación.

Propiedades mecânicas de diversos materiales de trabajo.

3 . Mediciones ceramográficas.

Tecnología de la producción para someterla a pruebas.

- 4. Medición y tratamiento de la permeabilidad a gases.
- 5. Resistencia contra la escorificación y a los cambios térmicos.

Tratamiento teórico y práctico.

tunpura doviblying

dinacida Noviember 1975

2. - Profr. Dr. H. W. Hennicke M los Asistentes de la Catedra.

3. - Tres haras/semana de practicas

4. Semestre de invienno, en epimando de las practicas principales todos fos días un día completo durante una semana.

El anundio correspondiente se nará oportunamente: vea tam bián el requerimiento de la practicación.

Las practicas fundamentates se concluye.

Lectura: La estructuración y las propiedades de los materiales de trabajo NAW.

De ser posible: la techología de la Cerámica,

6.- Clausura - Boleta

7.1 Introducción a la ceramografía - Simpolos fundamentales Métodos ceramográficos de la mevestigación idemostración y
colaboración con trabajos proprios).

2. Técnicas de la preparación.

Propiedades mecánicas de diversos materiales de trabajo.

3 . Mediciones ceramográficas.

Tecnología de la producción para semelterla a pruebas.
4. Medición y tratamiento de la permeabilidad a gases.

5. Resistencia contra la escorificación y a los cambios térmi-

DIRECCION CENERA

8.-Materiales de trabajo pueden ser comprados. Con ellos se recibe libre de pago un impreso de introducción.

2. - Profr. Dr. G.H. Frischat y Colaboradores.

8:30 a 12:00 a.m.

14:30 a 17:00 p.m.

4. - Semestre de Invierno, execución en el marco del "Practicum"

La primera hora de la mañana se dedica a la contestación de preguntas referente al contenido de enseñanza del día ante--rior en forma seminarística. Una clausura de conclusión tendrá lugar en la siguiente semana. Tanto se requiere la parti

cipación activa en las discusiones matutinas como en la clausura de control y en ambas partes, se establecerán califica-ciones, que tendrán la misma importancia.

2 .- Densided y volumen molar de los vidrios,

9. - Para fines de preparación:

Harders/Kienow: "Feuerfestkunde", Springer-Verlag 1960.

Chesters, J.H.: "Refractories - Production and Properties"
The Iron and Steel Institute, London 1973.

5.- La definición de punto de la profundidad de hundimiento - de un vidrio.

6. - La medición de la constante capilar (tensión de la super-

Situación: Noviembre 1977.

IA DE LEÓN

10. - La estabilidad química de los vidrios.

F. BIBLIOTECAS

9. Compare con Scripts

Situación: Noviembre 1977.

8.-Materiales de trabajo pueden ser comprados. Con ellos se recibe libre de pago un impreso de introducción.

Horario de las practidas:

8:30 a 12:00 a.m.

14:30 a 17:00 p.m.

La primera hora de la mañana se dedica a la contestación de preguntas referente al contenido de enseñanza del dia anta--rior en forma seminaristica, Das Chaqsura de conclusión tendra lugar en la siguiente sevana Manto se requiere la parti cipación acciva en las disposiones monutinas como en la chausura de control y en ambas partes, de establecerán califica -ciones, que tendran la misma/impostancia/

9. - Para fines de preparación:

Harders/Kienow: Afewerfestkunder, Springer-Verlag 1960

Chesters, J.H. Y "Refractories - Production and Properties"

The Iron and Steel institute, Lopdon 1973.

Situación: Noviembre 1977,

DIRECCION GENERA

ANEXO A-26

ANEXO A-27

#### CONTENIDO DE LECTURAS

- 1.- W 7851 "PRACTICAS DE VIDRIO".
- 2.- Profr. Dr. G.H. Frischat y Colaboradores.
- 3.- 3 clases/semana prácticas.
- 4. Semestre de invierno, execución en el marco del "Practicum" Principal.
- en el marco de las prácticas princi-5. - Ante-Diploma - Prácticas elementales y lecturas "Fundamentos del Vidrio" y "La Tecnologia del Vidrio".
- 6.- Clausura/Boleta. .- El examen al ante-diploma se concluye.
- 7. Ensayos:
  - Las prácticas fundamentales se concluyen. 1.- La manufacturación de un vidrio.
  - 2. Densidad y volumen molar de los vidrios.
  - 3.- Expansión térmica y el área de la transformación del vi-Clausura - Bollta.
  - 4. El punto LITTLETON.
  - organización, la posición en la empre 5. - La definición de punto de la profundidad de hundimiento de un vidrio. los procedimientos de examinación
  - 6. La medición de la constante capilar (tensión de la superficie).

s solidez costra rotura en bruto, color de cocción,

en la planta, respectivamente en el laboratorio; -

- 7.- La transparencia a la luz del vidrio de calidad estadis-
- 8. La refracción de la luz.
- 9. La cristalización de vidrios.
- 10. La estabilidad química de los vidrios.
- 11.- Las tensiones en vidrios amasado criterios para formar -
- 8. Script.

9. - Compare con Script. tes.

Situación: Noviembre 1977.

### CONTENIDO DE LECTURAS

1. - W 7851 "PRACTICAS DE VIDRIO".

2. - Profr. Dr. G.H. Frischatty Colaboradores

3. 3 clases/semana practicas.

4. - Semestre de invierne, execuçi Principal.

5. - Ante-Diploma - Aracticas elementales del Vidrigty / La Tecnologia del Midr

6. - Clausura ABotena

7.- Ensayos:

1 .- La manufactunación de un vidudo

2. - Densidad y volumen moiar de las vidrios

3. - Expans ton tenting y el área de la transformación del viorab

A. - El punto LATTLETON,

5. - La definición de punto de la enotundidad de hundimiento de un vidrio

6. - La medición de la constante capilar (tensión de la super-

7. - La transparencia a la luz del vidrio.

## 8 - La refnacción de la A

10. - La estabilidad química de los vidrios.

11. - Las tensiones em vidrios

9. - Compare con Script.

Situación: Noviembre 1977.

3. Control de la cocción (cuestiones de la definición de la atmosfe CONTENIDO DE LECTURAS

Examen de la tensión de fragmentos vidriados; medicio 1.- W 7851 Prácticas principales (Rama: Cerámica fina).

2.- Profr. Dr. H.W. Hennicke y Asistentes de la Câtedra.

3.- 3 Horas/semana practicas/ensayos.

efecto químico en esmeltes, táxicidas, 4.- Semestre de invierno, en el marco de las prácticas principales - una semana todos los días - aviso según publicación oportuna, vea también requisitos para la registración.

5. - El examen al ante-diploma se concluye. Las prácticas fundamentales se concluyen. Estructuración y propiedades de los materiales de trabajo.

De acuerdo con las posibilidades, la tecnología de la cerá mica.

6. - Clausura - Boleta.

(Lunes a Viernes). 7. 1. Control de empresa, organización, la posición en la empre sa.

Premisas para los procedimientos de examinación.

Preguntas acerca de las tolerancias; clasificación, esfuer zos para luchar contra deficiencias; procedimientos rápidos, (o: acelerados - la T.) control de calidad estadístico; licuación de fluido de arcilla, formación de fragmen tos o añicos, pruebas de cocción, varillas de flexión, secado de prueba.

2. Procedimientos de la medición de la pasticidad, mediciones de la viscosidad, agua de amasado, criterios para formar juicios; solidez contra roturas en bruto, color de cocción, cocción en la planta, respectivamente en el laboratorio; -Situacocción de esmaltes.

#### CONTENIDO DE LECTURAS

- 1. W 7851 Practicas principales (Ramar Ceramica fina).
- 2. Profr. Dr. H.W. Rebnicke v Astatentes de la Catedra
- 4. Semestre de invierno, en el marto de las prácticas princypales - una semana todos los dias aviso segun publicación oportuna, wea también requisitos para la registración.
  - 5. El examen al ante-diploma se concluse. Las practicas fundamentales se cond Myen,
- Estructuración y propiedades de tos materiales de trabajo. De acuerdo don las posibilidades la tecnología de la cerá mica.
  - 6,- Clausura Boleta
- 7. 1. Control de empresa, organización, la posterón en la empre

Premisas para los procedidientos de examinación.

Preguntas acerca de las tolerancias; clasificación, esfuer zos para luchar contra deficiencias; procedimientos rápi-

dos, (o: acelerados - la T.) control de calidad estadístique liquación de fluido de arcilla, formación de fragmen

tos e affices, pruebas de cocción, vanillas de flexión, secado de prueba.

- 2. Procedimientos de la medición de la pasticidad, mediciones
- de la viscosidad, agua de amasado, criterios para formar juidios solidez contra roturas en bruto, color de cocción,
- cocción en la planta, respectivamente en el laboratorio; -

cocción de esmaltes.

3. Control de la cocción (cuestiones de la definición de la atmósfera en el horno).

1. W 7872/ S 7872 Coloquios sobre materiales anorgánicos no-Examen de la tensión de fragmentos vidriados; medicio nes del grueso de capas, solidez contra rotura después

de la cocción; resistencia a golpes, el examen de es--

maltes mediciones de la dureza y de la abrasión, bri--

llo y color; efecto químico en esmaltes, toxicidad.

4. Propiedades eléctricas:, conductibilidad, influencia mattérmica. de trabajo" la efectuación de la conferencia --

Electricidad férrea,

Microscopio de calentamiento. trabajos llevados a cabo en el mismo instituto. Se espera

5. Comportamiento magnético de materiales cerámicos.

Horario de las prácticas: la obtención del diploo va están efectuando el mismo

8:30 a 12:00 a.m.

14:30 a 17:00 p.m. (Lunes a Viernes).

7. - Los temas de las conferencias se adunciarán al principio del 8.- Material de trabajo puede ser adquirido. La primera hora de la mañana se dedica en forma seminarística a la contestación de preguntas acerca de las materias tratadas el día anterior.

Una clausura final con preguntas de control tendrá lugar en la siguiente semana. Tanto la participación activa en las discusiones matutinas como la clausura de control contarán en la expedición de cualificaciones. 1.- W 7851 = General - Los procedimientos de investigaci

9.- Nada (ya se dispone de material amplio).

Situación: Noviembre de 1977.

3, Control de la cocción (cuestiones de la definición de la atmósfera en el horno).

Examen de la tensión de fragmentos vidriados; medicio nes del grueso de capas, solldez contra rotura después 2 et de la cocción resistencial a aproces el examen de es-maites medite tones des las durezas y des le autasión bri--110 y colors efecto quonta enlesmaltes, toxicidad.

4. Propredates electricase, conductibilidad influencia . 63 Hards

Electricided farres.

Microscopio de calentamiento.

5. Comportamiento magnético de dateribles certificas

Home to de les practicas:

:30 d 12:00 a.m.

14:30 a 17:00 p.m. (Lungs a Viernes).

- Material de trabajo puede ser adquirido. La primera hora de la mañana se dedica en forma seminarística a la contestación de prequntas acerca de las materias tratadas el día anterior.

Una clausura final con preguntas de control tendrá lugar en la siguiente semana. Tanto la participación activa en las discusiones matutinas como la clausura de contro contarán -

en la expedición de cualificaciones.

9. - Nada (ya se dispone de material amplio).

Situación: Noviembre de 1977,

#### CONTENIDO DE LAS LECTURAS

4.- Las prácticas principales se harán en forma de un seminario 1.- W 7872/ S 7872 Coloquios sobre materiales anorgânicos noférreos semana de prácticas, que estarán seguidas de una se-

- 2 4

- 2.- Los señores docentes de piedras y tierras. ión/postpreparación de acuerdo con cada tópico.
- 3.- 218 evento consiste de las siguientes partes: . 4.- El coloquio se lleva en forma parecida a un seminario.

Se espera de los estudiantes del modelo "conocimiento de materiales de trabajo" la efectuación de la conferencia -del seminario.

Se invitaran expertos de lugares foraneos; se discutiran trabajos llevados a cabo en el mismo Instituto. Se espera la participación de estudiantes de semestres más avanzados, que están iniciando el trabajo para la obtención del diploma o ya están efectuando el mismo.

- 5 Todas las lecturas fundamentales tratarán de piedras y tie-
- 6.-

Conclusión de las prácticas elementales.

- 7.- Los temas de las conferencias se anunciarán al principio del semestre en forma especial.
- Las prácticas principales están planeadas al final de la en-8. señanza teórica y conducirán al trabajo para el diploma.
- 1.- W 7851 = General Los procedimientos de investigación de ma teriales anorgánicos no-férreos II (práctica principal).
- Los señores docentes de "piedras y tierras".
  - 3.- 118 P. seminarios

ANEXO A-28

## 3. CONTENTO DE LAS LECTURAS IN CONTENTO de

1. - W 7872/ S 7872 Coloquios sobre materiales anorgánicos no-

2. - Los señores dopentas de piedras y tienras.

3. - 2 5.

4. - El coloquio se lleva en forma haractoa a un seminario.

Se espera/de/los estudiantes del modelo "conocimiento de materiales de trabajo" la efectuaçãon de la conferencia --

del seminario.

Se invitación expertos de lugaras fortueos; se discutivan trabajos lievados a cabo en el wasmo instituto. Se espera

la participación de estudiantes de semestres más avanzados, que están linidiando el trabajo para la obtención del diplo-

ma o ya estan efectuando el mismo.

. - Los temas de las conferencias se anunciarán al principio del semestre en forma especial

1.- W 7851 = General -- Los procedimientos de investigación de ma

teriales anorgánicos no-férreos II (práctica principal).

4.- Las prácticas principales se harán en forma de un seminario durante un ciclo de 15 días. En ello se harán por una parte una semana de prácticas, que estarán seguidas de una semana de valorizaciones, respectivamente se revelarán los te mas preparación/postpreparación de acuerdo con cada tópico.

El evento consiste de las siguientes partes:

Prácticas acerca del conocimiento de materias primas y de la röntgenograffa.

Ceramografía - Cerámica bruta.

Materiales de la construcción/Medios Aglutinantes I.

Materiales de la construcción/Medios Aglutinantes II. Prácticas con vidrio.

Cerámica.

5. - Todas las lecturas fundamentales tratarán de piedras y tierras.

Conclusión de las prácticas elementales.

Conclusión del Ante-Diploma.

Las prácticas principales están planeadas al final de la enseñanza teórica y conducirán al trabajo para el diploma.

6.- La forma de comprobación de trabajos para las partes individuales de las prácticas proporciona cada docente respectivo. En general, sin embargo, una clausura tendrá lugar después de la semana de prácticas.

También se tomará en cuenta para las calificaciones la parti cipación de los estudiantes tanto en conferencia como durante los seminarios.

4.- Las prácticas principales se harán en forma de un seminario durante un ciclo de 15 dias En ello se harán por una parte una semana de practicas, que estarán seguidas de una semana de valorizaciones, respectivamente se revelarán los te mas preparación pestpreparación de acuerdo con cada tópico.

El evento consiste de las signientes partes:

Practicas acerca del conocimiento de materias primas la montgenoprafia

Ceramografia - Ceramica bruta,

Materiales de la donstrucción Madias Aglutinantes I

Materiales de la construcción Medios Aglutinantes II-

Práctices con videro.

Ceramica

5. - Todas las lecturas fundamentales trataren de piedres y tie-

Conclusion de las gracticas elemendalles.

Conclusion del Ante-Diploma

Las prácticas principales están planeadas al final de la enseñanza teórica y conducirán al trabajo para el diploma.

- La forma de comprobación de trabajos para las parces individuales de las practicas proporciona cada docente respectivo.

En general, sin embargo, una clausura tendrá lugar después m de la semana de prácticas.

ambien se tomera en cuenta para las calificaciones la parti Dacion de los estudiantes tanto en conferencia como durante los seminarios. ANEXO A-29

ANEXO A-28

7.-

- 8.- Para las partes individuales de las prácticas se repartirán instrucciones para los ensayos antes del comienzo de cada práctica. También se harán indicaciones respecto de la literatura correspondiente. os materiales".
- W 7325 Fundamentos de la investigación de materjales de trabajo II "Examen acerca de materiales de trabajo, exentos de destrucción".
- 2.- Profr. Dr. Ing. K. J. Leers/Profr. Dr. Ing. W. Heye.
- 3. 1 West of adoles and makes

Situación: Noviembre de 1977.

5. - Ante-Diploma

6.+ Clausura/Boleta.

7. - W 7324 PERSON MEN TO SERVE SERVE A LOS AND SERVED AND A SERVED AN

- 1. Toma de muestras/muestras seleccionadas para pruebas de -
- 2. Investigación de la solidez, de la presión, de la tensión. de la flexion, de corte (cizalla - la T.), de la torsion.
- 3.- El limite de la fluencia, el limite del estiraje, el limite de la magullación, de la flexión, de la torsión, de la elasticidad.

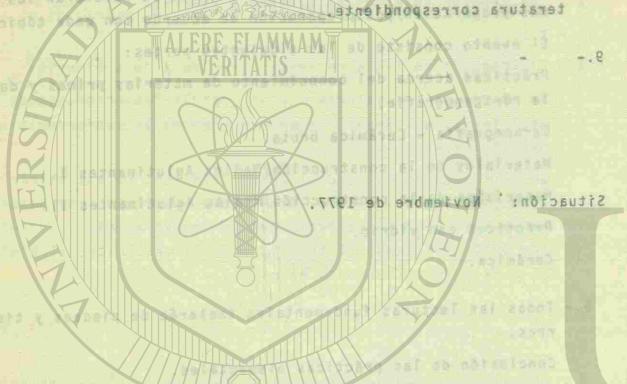
estáticos como dinámicos.

5. - El escurrirse, el fluir.

Solidez a la fatiga por escilación.

8. - Resistencia a la hinchazón, moderant - resoldatoria

instrucciones para los ensayos antes de) comtenzo de cada practica. También se haran indicaciones respecto de la li-



#### ANEXO A-29

## 9 -- Resiste CONTENIDO DE LAS LECTURAS función del tiempo.

10.- Procedimiento de investigación de la solidez a tempe-

1.- W 7324 Fundamentos de la investigación de materiales de trabajo "Examen mecânico de los materiales".

W 7325 Fundamentos de la investigación de materjales de trabajo II "Examen acerca de materiales de trabajo, exentos de destrucción".

- 2.- Profr. Dr. Ing. K. J. Leers/Profr. Dr. Ing. W. Heye.
- 3. 10V.osciladores mecánicos.
- 4. 1. = Significado del ZWP (=Investigación de materiales de tra
- 5 .- Ante-Diplomantos de destrucción la Traductorol.
- 6. Clausura/Boleta. 125 ondas senores.
- 7. W 7324 expansion de las ondas sonoras (gases, líquidos, . -
  - 1. Toma de muestras/muestras seleccionadas para pruebas de azarelocidad del senido, la frecuencia, la dimensión de
  - 2.- Investigación de la solidez, de la presión, de la tensión, de la flexión, de corte (cizalla - la T.), de la torsión.
  - 3.- El límite de la fluencia, el límite del estiraje, el límite de la magullación, de la flexión, de la torsión, de la elasticidad ansversales (En aleman hay des expresiones
  - La definición del Módulo "E" de acuerdo con métodos tanto estáticos como dinámicos.
  - resistencia a ondas sonoras: 5.- El escurrirse, el fluir.
  - 6. Solidez a la fatiga por oscilación.
  - 7. Resistencia a cambios. ecepción de ondas sonoras:
  - 8. Resistencia a la hinchazón, acusticos transductores -

electro-dinámicos, transductores electro-estáticos.

instrucciones once I

a shar oh vanat garan a la lage

W 7325 Fundamentos de la Anvertigación de materiales de trabajo II "Examen acerca de materiales de trabajo, exentos de destrucción

2. - Profr. Dr. Ing. K. J. Lears/Profn. Dr. Ing. M. Heye

3. - 1 V.

5. - Ante-Diploma .

6. - ClausurayBoleta

7 -- W 7324.

1. - Toma de muestras/muestras seleccionadas para pruebas de -

2. - Investigación de la splidez de la presión, de la tensión, de la flexión, de corte (cizalla - la T.), de la tersión.

3.- El límite de la fluencia, el límite del estiraje, el límite de la magullación, de la flexión, de la torsión, de la elasticidad

estáticos como dinámicos.

5.- [] escurrirse, el fluir,

- Solidez a la fatiga por oscilación

8. - Resistencia a la hinchazón.

#### ANEXO A-29

9.- Resistencia de comportamiento en función del tiempo.

10. - Procedimiento de investigación de la solidez a temperaturas altas.

11. - Procedimiento de investigación tecnológica. La radiación asinates o has to bely to campes accenticos.

#### y su aplicación. W 7325.

Investigación de los materiales exentos a la destrucción con osciladores mecánicos.

- 1. Significado del ZWP (=Investigación de materiales de tra bajo exentos de destrucción - la Traductora).
- 2.- El origen de las ondas sonoras.
- 3.- La expansión de las ondas sonoras (gases, líquidos, cuerpos sólidos.)
- 4.- La velocidad del sonido, la frecuencia, la dimensión de ondas, la presión, la relación entre las propiedades -elásticas y la velocidad del sonido.
- 5. Tipos de ondas:

Las ondas longitudinales - las ondas transversales, -las ondas transversales (En alemán hay dos expresiones: 1) Querwelle 2) Transversalwelle. La traducción resulta "onda transversal" en ambos casos - la Traductora.

acerca de la estruciona montas su los -

6. - La resistencia a ondas sonoras:

La reflexión - la dispersión, el acoplamiento, pérdidas de sonidos.

7. - La producción y la recepción de ondas sonoras: Generadores - transductores acústicos - transductores -Situació electro-dinámicos, transductores electro-estáticos.

9. - Resistencia de comportamiento en función del tiempo.

10,- Procedimiento de investigación de la solidez a tempe-

ALCRE FLAMMAM

BESTS BUT 2

raturas altas.

11. - Procedimiento de investigación cacaciónica.

W 7325.

Investigación de los materiales exentos a la destrucción con osciladores mecánicos.

1. - Significado del ZWP (= Investigación de materiales de tra bajo exentos de destrucción + la Traductora).

- 2.- El ortoen de las ondas sonores.
- 3. La expansión de las ondas sonoras (gases liquidos. . . . cuerpos soltdos.)
- 4.- La velocidad del sonido, la frecuencia, la dimensión de ondas, la presión, la relacida entre las propiedades -- elásticas y la velocidad del sonido.
  - 5. Tipos de ondas:

Las ondas longitudinales - las ondas transversales, -- las ondas transversales (En alemán hay dos expresiones:

1) Querwelle 2) Transversalwelle. La traducción resul-

ta "onda transversa" en ambos casos - Va Traductora.

6. - La resistencia a ondas sonoras:

La reflexión - la dispersión, el acoplamiento, pérdidas

a producción y la recepción de ondas sonoras:

Generadores - transductores acústicos - transductores -

electro-dinámicos, transductores electro-estáticos.

ANEXO A-30

ANEXO A-29 / S 7871 Seminario 3'Fiedras y Tierras" 1/11
"Obtención, Preparación, Procedimientos Técnicos".

8.- Los tipos y la estructura de osciladores:

Equipos de registro e indicador.

9.- Características de los osciladores:

La radiación acústica - las formas de campos acústicos.

10. - Procedimiento de la penetración por ondas ultrasónicas y su aplicación.

11. - Procedimientos de la reflexión y su a-licación.

12. - La medición de las frecuencias de la resonancia.

13.- La aplicación de los procedimientos en materias metálicas:

La demostración de la localización de errores o defectos; la demostración de la medición del espesor, de la consecución de cambios de la materia de trabajo; la de finición de las constantes elásticas.

14.- Procedimientos para la detección de fisuras, procedi-mientos de penetración, procedimientos de la difusión,
procedimientos magnéticos.

15.- Investigaciones acerca de la estructura grande de los Rayos X, fundamentos, técnicas registradoras, el reconocimiento de errores o defectos, la protección contra
rayos.

calidad, reservas o acopios de materio sori-

16. - La emisión de sonidos, fundamentos, aplicación.

8.- "Script".

DE-BIBLIOTECAS

Situación: Noviembre de 1977.

8. - Los tipos y la estructura de osciladores: (1) tiento,

Equipos de registro el indicador.

9. - Caracteristicas da los escitadores:

La radiación acostica rilas formas, de campos adusticos.

10. - Procedimiento de la penethadión por ondas ultrasónicas

y swapficacion,

11. - Procedimientos de la reflexión y su a-licación

12. - La medición de las frecuencias de la resonancia.

13. - La apitcación de los procedimientos en materias metali

cas v no-metalicas:

La demostración de la localiszación de errores o defectos; la demostracton de la medición del espesor de la consecución de cambios de la materia de trabajos la de

finición de las constantes elásticas.

14. - Procedimientos para la desección de fisuras, procedi-mientos de penetradión, procedimientos de la difusión, procedimientos magneticos.

15. - Investigaciones acerca de la estructura grande de los -

Rayos X, fundamentos, técnicas registradoras, el reco--

nocimiento de errores o defectos, la protección contra

emisión de sonidos, fundamentos, aplicación.

Situacione la Noviembre de 1977, naductores electro-eatlites.

ANEXO A-30

1.- W 7871 / S 7871 Seminario "Piedras y Tierras" I/II "Obtención, Preparación, Procedimientos Técnicos".

- 2--

2.- Dr. Ing. P. Thormann, osiblemente se trata de observaciones de la formación geológica, que con funda

3. - 1 V 1 0.

mento en coloraciones u otras-caracteris 4.- Seminario de dos semestres ermiten llegar a conclusiones - -

5.- a) Absolutamente necesario: Conocimiento de las materias primas, la geología de las piedras y de las tierras. el conocimiento de máquinas para tierras y piedras I y II; el conocimiento de máquinas II.

lasificación de acuerdo con los tipos de ma b) Es deseable, de ser todo posible, que se concluya, res pectivamente, que se trate paralelamente lo siguiente:

La introducción al "Proyecto de Instalaciones"; lecturas sobre tecnología. mancias entre ofedras blandas y duras. Tra-

6. - Según acuerdo, bajos de taladrar, ejemplos, fundamentos pa-

7.- Parte 1: 1.- Clasificación y Distribución de la Técnica la post-desintegra--de Procedimientos. Definiciones.

> 2. - Averiguación de yacimientos, mediciones -teo-eléctricas, mapas "Isolin"\* ejemplos para la aplicación de yacimientos de mate-rias primas tanto de cemento con calcio como de arcilla; clasificación de formas roco sas en los ámbitos de piedras y de tierras; planeamiento de desmontaje, talado o perforaciones para obtener muestras, perfiles de calidad, reservas o acopios de materias primasla selección)

(\*) NOTA DE LA TRADUCTORA;

Parte II:

1. W 7871 / S 7871 Seminario "Piedras y Tierras" I/II "Obtención, Preparación, Procedimientos Técnicos".

2. - Dr. Ing. P. Thormann. congenture of confidencies

3.- 1 V 1 0 ... un registro (1)

4. - Seminario de dos semestres

5. - a) Absolutamente necesario vicono entente de las materias primas, la genjogia de las hiedras y de las tierras. el conocimiento de maquines para tierras y piedras I y II; el conocimiento de máquimas II.

b) Es deseable, de ser todo posible, que se concluya, nes pectivamente, que se trate para elamente lo siguiente:

La introducción al "Proyecto de Lactaciones"; lectu ras sebre technilogfa

6. - Segun acuekdo.

Clasificación y elstribución de la Recuica 7. - Parte 1:

de Prodedimientos

Definiciones

2 - Averiguachon de vas intentos | mediciones --

teo-eléctrices, mases "Isolin" ejemplos para la aplicación de yacimientos de mate--

rias primas tanto de cemento con calcio co-

mo de arcilla; clasificación de formas roco

sas an los ambitos de predvas y de bierras:

planeamiento de desmontaje, talado o perforaciones para obtener muestras, perfiles de

calidad, reservas o acopios de materias pri-

de la formación geológica, que con funda mento en coloraciones u otras caracterís ticas permiten llegar a conclusiones - -6 - La acerca de yacimientos de determinados mi desintherales, etc.pre-fragmentación - le T.). la post-fragmentación (o: post-desintegración,

(\*) No encuentro la traducción de ISOLINEN.

Posiblemente se trata de observaciones

3.- La obtención de piedras y tierras.

Clasificación de acuerdo con los tipos de ma terias primas; métodos de la explotación como procedimientos respectivos, explosiones -(o: voladuras - la T.) al través de taladros de perforación grande como de cámaras; diferencias entre piedras blandas y duras. Trabajos de taladrar, ejemplos, fundamentos para la calculación de explosiones, de equipar, de cargar, de disparar; la post-desintegra--ción (o: el fragmentar - la T.).

4. - La carga y el transporte. 300, valores de in-

La carga y el transporte en plantas de obtención, los métodos, los equipos (excavadoras, cargadores con palas; cargadores con discos rotativos), los más óptimos procesos de car-gar y transportar con comparaciones de costos, equipos de transporte (SKW, vías férreas, volquetes de cuba, equipos de carga con cintas de transporte, lugares de entrega, criterios acer ca la selección). composición granulométrica. - -

speciales para la industria de cemento, cal, yeso, arena y cerámica, molien da húmeda, regulación y piloteaje, propulsores

para equipos de molturación, el optimar los - -

4. - La carga y at transporte

ca la selección),

TALEDE PIPMES CONST

Posiblemente se trata de observaciones

de la formación deológica, que con funda

mento en coloraciones o otras caracteris

es de la formación deológica, que con funda

mento en coloraciones o otras caracteris

es de la decesa permitten liegar a conclusiones --

La obtención de pregras y tierras.

Clasificación de aduerdo con los tipos de ma

terias primas métodos de la explotación como procedimientos respectivos, explosiones (o: voladuras la la la la través de taladros

de perforación grande como de cámaras; diferencias entre diddras plandas y duras. Trarencias entre diddras plandas y duras. Trabajos de taladram, ejemplos, fundamentos para la calculación de explosiones, de equipar,
de cargar, de disparer; la dost-desintegrade cargar, de disparer; la dost-desintegrade cargar, de disparer; la dost-desintegra-

La carga y el txansporte en plantas de obtención, los métodos, los equipos (excavadoras ,
cargadores con palas; cargadores con discos rotativos), los más óptimos procesos de cargar y transporter con comparaciones de costos,
equipos de transporte (SKW vias férreas, volquetes de cuba, equipos de carga con cintas de
transporte, lugares de entrega, criterios acer

AUTÓNOMA DE

DIRECCION GENERAL DE BIB

5.- Regulador de calidad y cantidad en canteras como tomas de muestras e investigaciones de la calidad; instalaciones de lechos combinados, grados comparativos de la moderación, ejemplos.

6.- La preparación de las materias primas; la predesintegración (o: pre-fragmentación - la T.), la post-fragmentación (o: post-desintegración, tipos de trituradoras, demás equipos de triturar, comparaciones de los tipos de equipos y el posible empleo de ellos; la técnica general de la trituración (sin molida a polvo), clasificar y agrupar, almacenar, equipos estacionarios, equipos movibles, comparaciones de costos, comparaciones de resultados.

cobin o alevador de la later Rudlar, rangras y nep

milition y honostyny for thourful costes de la ex--

Parte II:

1.- Molienda fina, construcción de molinos, princi pios, movimiento de cuerpos de molturación, in dices de molinos, dimensionado, valores de in-Pefluencia para la instalación de molinos, ejemplos de calculación, balances de molinos, tendencias de desarrollo en la construcción de mo linos para molinos esféricos, molinos con llaves laminadoras, molinos cilíndricos, molinos con potencia de resortes, molinos con aérocaida, equipos combinados de molturación (secado de la molida, molinos de circulación visual, diagra-mas de la molienda, vigilancia de grados finos, piloteaje de la composición granulométrica, - equipos de molinos especiales para la industria de cemento, cal, yeso, arena y cerámica, molien da húmeda, regulación y piloteaje, propulsores para equipos de molturación, el optimar los - -

CAPILLA ALPU

- 5 -

5. Regulador de calidad y cantidad en canteras co mo tomas de muestras e investigaciones de la calidad; instalaciones de lechos combinados. grados comparativos de la moderación, ejemplos.

6. La preparación (ec. pregiragmentación - la T.).

desintegración (ec. pregiragmentación - la T.).

la post-fragmentación (e. post-desintegración.

típos de trituradoras, demás equipos de triturar, comparaciones de los tipos de equipos y el posible empleo de ellos tipos de equipos y el posible empleo de ellos tipos de cuipos y electronal de la trituración (sin melida a polyo), clasi
ficar y agrupar, almarenar, equipos estaciona
rios, equipos movibles, comparaciones de cos
tos, comparaciones de respitados.

1. - Malienda Tiga, construcción de molinos, princi pies, movimiente de cuerpos de molturación, in dices de molinos, dimensionedo, valores de influencia para la instalación de molinos, ejemplos de calculación, balances de molinos, tendencias de desarrollo en la construcción de mo linos para molinos esféricos, molinos con liaves laminadoras, molinos cilíndricos, molinos con potencia de resortes, molinos con aérocaida, equipos combinados de molturación (secado de la molida, molinos de circulación visual, diagra -mas de la molienda, vigilancia de grados finos, prioteaje de la composición quanulométrica. - equipos de molinos especiales para la industria de cemento, cal, yeso, arena y cerámica, molien da hûmeda, regulación y piloteaje, propulsores para equipos de molturación, el optimar los - -

ANEXO A-30

Situación:

procesos, costos de la molienda, desgaste, blinda je, construcciones visuales, problemas visuales, equipos de captación de polvo.

2.- Homogeneización, materiales en forma de polvo, silos de homogeneización, erogación de aire comprimi
do, grados de homogeneización, control de calidad,
valores de influencia, silos de reservas y almacenaje.

3.- <u>Indicadores de nivel de tolva en silos y tolvas</u>.

La dirección (piloteaje - la T.) de equipos.

Noviembre de 1977.

4.- Posibilidades de acarreo (Transportación interna):

a) Material granuloso; b) material en forma de harina; equipo de cinta de transporte, ascensor de
cubos o elevador de baldes, Redler, ranuras y neu
máticos y conductos por tubería, costos de la ex-tracción (o: de la transportación contínua - la T.)
desgaste, energía, reparaciones, inversiones.
+ Nota de la Traductora: No identifico la palabra
Redler, posiblemente esté mal escrita ó es nombre propio.

bio térmico, hornos de cocción giratoria, equipos de oxidación, equipos de combustión de molienda, -hornos de cúpula, hornos de empuje contínuo, hornos
túnel, hornos de cuba, hornos de tina, hornos de -flujo (fluido -la T.), índices de hornos, áreas de
empleo, piloteaje y regulación, equipos de "by-pass"Costos de inversiones, rendimientos (o: resultados
-la T.), consumo de energía, tendencias de desarro-llo, la dirección de los procesos de la cocción, la
formación de un "cuello" del producto ("Ansatzring"
más un anillo que se forma ya con el material en --

Parte II:

AUTÓNOMA DE

GENERAL DE BIB

ANEXO A-30

je, construcciones visuales, problemas visuales equipos de captación de polvo.

7 A 72

2.- Homogeneixación, materiales en forma de polvo, silos de homogeneixación, enterol de calidad,
do, grados de homogeneixación, control de calidad,
relores de influencia, atilos de reservas y almace-

Indicadores de nivel de to va en silos y tolvas.

La dirección (piloteale - la T.) de equipos.

Rosibilidades de adarvéo (Transportación interna):

a) Material granuloso: b) material en forma de

parina; equipo de cinta de transporte, ascensor de

cutos o elevador de baldes, Redler, rapuras y neu

matricos y conductos por tubería costos de la ex
tracción o de la transportación continua - la T.)

desgaste, energía, reparaciones, inversiones,

+ Nota de la transportación si nue siones.

Redler, posiblemente esté mal escrita 6 es nombre 
propio,

bio térmico, hornos de cocción giratoria, equipos de axidación, etudipos de combustión de molienda. -hornos de cúpula, hornos de empuje contínuo, hornos
túnel, hornos de cuba, hornos de tina, hornos de -flujo (fluido -la T.), índices de hornos, áreas de
empleo, piloteaje y regulación, equipos de "by-pass"
dostos de inversiones, cendimientos (o: resultados
la T.), consumo de energía, tendencias de desarrollo, la dirección de los procesos de la cocción, la
formación de un "cuello" del producto ("Ansatzring"
más un anillo que se forma ya con el material en --

proceso; que ya es visible -la T.), la eliminación del cuello (o: del anillo - la T.), la mam postería del horno, estructuraciones (o: instala ciones - la T.), interiores del horno.

+ Nota de la Traductora: "By-pass" es ya una -- aceptación en español.

8. - Colección de palabras indicatorias expresadas con brevedad.

9.-

Situación: Noviembre de 1977.

AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

TRADUCTORA: MARTHA BANDER.

GENERAL DE BIBLIOTECAS



DAD AUTÓNOMA DE NUEV CIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC